Relatório da Consulta Pública

sobre a

Abordagem regulatória às novas redes de acesso (NRA)

Índice

1 ENQUADRAMENTO 6

2 ANÁLISE E ENTENDIMENTO 9

2.1 APRECIAÇÃO GENÉRICA DO DOCUMENTO DA CONSULTA 9
2.2 RESPOSTAS ÀS QUESTÕES ESPECÍFICAS 16

2.2.1 Introdução 16

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*"? 16

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? 18

Questão 3: Identifica a nível das NRA algum aspecto relacionado com as questões de segurança e emergência que justifiquem particular atenção? 19

2.2.2 O mercado de acesso 26

Questão 4: Como vê, genericamente, a situação concorrencial ao nível da rede de acesso em Portugal? 26

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? 30

2.2.3 A rede de acesso tradicional 38

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? 38

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? 42

2.2.4 As evoluções na rede de acesso 49

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? 49

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 evolução das ofertas de retalho, da densidade e da localização da área servida, bem como da topologia da rede existente? 50

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? 54

Questão 11: Que condicionantes técnicas identifica relativamente à cobertura e escolha da configuração e arquitectura para os vários cenários e soluções? 56

2.2.5 Evolução em Portugal 61

Questão 12: Considera suficiente a informação disponível sobre a rede de acesso (nomeadamente PAs 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? 61

Questão 13: Concorda 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? 65

2.2.6 As soluções FTTCab e FTTH/B e o impacto na OLL 72

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? 72

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? 74

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? 76

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. 79

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? 84

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.)? 88

2.2.7 A transição para as NRA – (duas) redes em paralelo e o acesso à rede 99

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? . 99

Questão 21: Considera que existem em Portugal condições para que se desenvolvam NRA concorrentes? Com que grau de cobertura geográfica? 100

Questão 22: Considera adequado, face ao estádio 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? 102

Questão 23: Que considerações suscita uma eventual imposição de separação funcional na rede do operador histórico? 106

2.2.8 As posições dos reguladores e as obrigações impostas potencialmente relacionadas com as NRA 113

Questão 24: Que considerações lhe suscitam as posições – ainda que preliminares – tomadas pelas ARNs 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: 113

(a) uma maior transparência na informação sobre a evolução da rede do operador histórico; 113

(b) o acesso já concedido por um período de tempo razoável; 113

(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 113

(d) o acesso a condutas e "*backhaul*" para ligação entre os armários de rua e a infra-estrutura dos operadores alternativos? 113

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? 116

2.2.9 A posição comum do ERG 129

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 constrangimentos 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)? 129

Questão 27: Será adequado considerar no âmbito das NRA alguma definição de mercados segmentados geograficamente no seio do País ou alguma diferenciação geográfica de obrigações regulatórias? Em que mercados? Em que moldes? 130

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? 134

Questão 29: Que medidas alternativas seria de considerar? 136

2.2.10 O papel do Estado e do regulador 143

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? 143

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? 146

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? 147

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? 149

Questão 34: Considera oportuno equacionar a alteração do regime das taxas municipais sobre os direitos de passagem, e se sim em que sentido? 152

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? 154

2.2.11 A ORAC e a importância do acesso às condutas 164

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? 164

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? 166

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? 168

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? 170

2.2.12 O regime ITED 174

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? 174

Questão 41: Que adaptações técnicas considera deverem ser preconizadas ao nível do ITED, tendo também em mente os edifícios mais antigos? 176

2.2.13 A oferta de referência para acesso ao lacete local (ORALL) 180

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? 180

Questão 43: Considera que são necessárias medidas específicas destinadas a proteger os investimentos efectuados com base na ORALL? Se sim porquê e quais? 182

2.2.14 A oferta de referência de fornecimento grossista de acesso em banda larga (RAPT) 188

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*? 188

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? 191

Questão 46: No contexto de um cenário FTTCab, que especificidades deveriam ser consideradas numa eventual oferta "*bitstream*" VDSL? 192

3 CONCLUSÕES 199

1 Enquadramento

São objectivos do ICP-ANACOM, consagrados no artigo 5.º da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro (Lei das Comunicações Electrónicas – LCE), contribuir para o desenvolvimento do mercado interno da União Europeia, promover a concorrência na oferta de redes e serviços de comunicações electrónicas, de recursos e serviços conexos e defender os interesses dos cidadãos. Na prossecução deste último objectivo, deve o ICP-ANACOM, nomeadamente, assegurar a inexistência de discriminação no tratamento das empresas e de distorções ou entraves à concorrência no sector das comunicações electrónicas, promover a inovação e encorajar investimentos eficientes em infra-estruturas.

Nestes termos, o ICP-ANACOM pretende assegurar uma abordagem regulatória às novas redes de acesso (NRA)[1] coerente e consistente com os objectivos de regulação consagrados na lei, nomeadamente, a promoção da concorrência e o incentivo ao desenvolvimento de serviços inovadores, diversificados e com qualidade, garantindo assim a defesa dos interesses dos utilizadores.

Constitui atribuição do ICP-ANACOM, nos termos do artigo 6.º, n.º 1, alínea m) dos estatutos aprovados em anexo ao Decreto-Lei n.º 309/2001, de 7 de Dezembro, promover processos de consulta pública e de manifestação de interesse, nomeadamente no âmbito da introdução de novos serviços ou tecnologias.

Adicionalmente, dispõe o n.º 1 do artigo 8.º da LCE que sempre que, no exercício das competências previstas naquela lei, o ICP-ANACOM pretenda adoptar medidas com impacto significativo no mercado relevante deve publicitar o respectivo projecto, dando aos interessados a possibilidade de se pronunciarem em prazo fixado para o efeito, não inferior a vinte dias úteis.

Neste contexto, por Deliberação de 18 de Junho de 2008, foi aprovado o documento de consulta pública sobre a abordagem regulatória às NRA. Na mesma deliberação determinou-se o prazo de 30 dias úteis para que todos os interessados se pronunciassem, o qual terminou no dia 1 de Agosto de 2008.

Foram recebidas, no período da consulta, respostas das seguintes entidades[2]:

- Alcatel-Lucent Portugal, S.A. (ALCATEL-LUCENT);
- Associação dos Operadores de Telecomunicações (APRITEL);
- Centro de Estudos de Gestão e Economia Aplicada da Universidade Católica Portuguesa (CEGEA);
- COLT Telecom – Serviços de Telecomunicações, Unipessoal, Lda. (COLT);
- Comissão de Planeamento de Emergência das Comunicações (CPEC) do MOPTC;
- Ericsson Telecomunicações, Lda. (ERICSSON);

[1] Ver definições e acrónimos no Glossário, em Anexo.

[2] Respostas disponibilizadas no sitio do ICP-ANACOM: www.anacom.pt.

- Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN);
- Governo Regional dos Açores (GRA);
- ONITELECOM – Infocomunicações, S.A. (ONI);
- Portugal Telecom SGPS, S.A., PT Comunicações S.A., TMN – Telecomunicações Móveis Nacionais, S.A. e PT Prime S.A. (PT);
- Rádio e Televisão de Portugal, S.A. (RTP);
- SGC Telecom – SGPS, S.A. (SGC), em nome de AR Telecom – Acessos e Redes de Telecomunicações, S.A. e WTS – Redes, Serviços de Telecomunicações, S.A.;
- Sonaecom – Serviços de Comunicações, S.A. (SONAECOM);
- VODAFONE Portugal – Comunicações Pessoais, S.A. (VODAFONE);
- ZON Multimédia – Serviços de Telecomunicações e Multimédia, SGPS, S.A. (ZON).

Foi também recebida resposta da Controladora Financeira do Ministério de Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

O ICP-ANACOM agradece a todas estas entidades as respostas remetidas que vêm enriquecer o processo de decisão.

Algumas das respostas endereçam apenas questões específicas (e.g., os fabricantes de equipamento focam as suas respostas essencialmente nas questões de natureza técnica e a CPEC na questão da segurança) e outras incidem apenas sobre o enquadramento geral das NRA.

Para uma melhor organização e leitura do relatório, procede-se à seguinte organização das entidades que responderam à consulta pública:

- Operador com poder de mercado significativo (PMS) nos mercados de acesso em banda larga (PT).
- Outros operadores e prestadores de serviços e respectiva associação (APRITEL, COLT, ONI, SGC, SONAECOM, VODAFONE e ZON).
- Fabricantes de equipamento (ALCATEL-LUCENT e ERICSSON).
- Outras entidades (CEGEA, FCCN e CPEC).

Por terem respondido genericamente à consulta, os comentários da APRITEL e da SGC são apresentados sobretudo na secção relativa à apreciação genérica.

Tendo em consideração o estádio de desenvolvimento das NRA, o ICP-ANACOM optou por colocar à consideração do mercado um conjunto de perguntas, com vista a considerar as respectivas respostas na formulação de uma posição sobre este assunto. Assim, ao longo do presente relatório (o qual não dispensa a consulta integral das respostas), o ICP-ANACOM apresenta uma síntese das respostas recebidas e o seu entendimento relativamente às

questões suscitadas, apresentando igualmente no final, uma síntese do seu posicionamento de princípio relativo à abordagem regulatória às NRA.

Tal posição é enriquecida tendo em conta desenvolvimentos decorrentes das orientações estratégicas do Governo para o desenvolvimento e promoção do investimento em redes de nova geração, estabelecidas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008, de 30 de Julho (doravante designada "Resolução")[3], bem como a proposta de Recomendação publicada a 18 de Setembro de 2008 pela Comissão Europeia sobre a abordagem regulatória às NRA (doravante designada por "proposta de Recomendação")[4], a qual, não sendo ainda uma posição final e formal da Comissão Europeia, constitui um elemento importante e adicional a ponderar[5].

Refira-se que foi entretanto também aprovada a análise dos mercados de fornecimento grossista de acesso (físico) à infra-estrutura de rede num local fixo (mercado 4) e de fornecimento grossista de acesso em banda larga (mercado 5)[6], mercados esses que incluem o acesso em fibra óptica, e na qual já se previa a possibilidade de impor, em determinadas condições, obrigações relacionadas com as NRA.

A posição do ICP-ANACOM agora transmitida ao mercado na sequência da aprovação da análise e a ela associada deve ser entendida essencialmente como ponto de partida e linha de orientação para a abordagem regulatória, uma vez que deliberações que o ICP-ANACOM venha a tomar neste domínio (como noutros) obedecem aos procedimentos de consulta definidos na Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro e, em alguns casos, ao requisito de notificação prévia à Comissão Europeia.

---

3 Disponível em: http://dre.pt/pdf1sdip/2008/07/14600/0511005113.PDF.

4 *Vide* http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/library/public_consult/nga/index_en.htm.

5 A proposta de Recomendação, apesar de ser um documento de consulta, é referida por diversas vezes no presente documento porque espelha um entendimento inicial da Comissão Europeia sobre a presente matéria.

6 *Vide* http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=599027.

2 Análise e entendimento

2.1 Apreciação genérica do documento da consulta

A PT congratula-se com a publicação da consulta, que considera da maior importância para o futuro do sector em Portugal e que constitui um primeiro passo com vista à definição, num espaço de tempo tão curto quanto possível, da abordagem regulatória das NRA. Contudo, a PT manifesta preocupação pelo alegado "*atraso do processo de definição do quadro regulatório aplicável às NRA*", o que entende ir condicionar a definição da sua estratégia de desenvolvimento de novas soluções de acesso.

A PT manifesta também preocupação pela alegada "sensação" de que o ICP-ANACOM se colocaria numa posição de continuidade regulatória quanto às suas obrigações grossistas, como forma de proteger os investimentos dos operadores em soluções de acesso sobre cobre. Em relação a este aspecto, a PT considera que esta alegada postura do ICP-ANACOM seria compreensível se estivesse em causa a descontinuidade das ofertas de referência ou uma renovação da rede histórica e das soluções sobre pares de cobre, o que afirma não ser o caso. Ainda sobre esta matéria, a PT refere que, embora o investimento em NRA possa afectar os concorrentes que se suportam na oferta do lacete local (OLL), comprometendo a sua capacidade em competir com base em tecnologia suportada em cobre, essa seria a consequência natural de qualquer processo de evolução que implique obsolescência tecnológica[7].

A PT considera ter um papel decisivo para o desenvolvimento das NRA, não devendo ser discriminada, nem condicionada na sua estratégia de desenvolvimento. Para aquela empresa, a acção regulatória deverá, outrossim, garantir que todos têm as mesmas oportunidades de investir no desenvolvimento de NRA. Em traços gerais, a PT considera que:

- não se justificaria a regulação dos serviços[8] disponibilizados através das NRA, sendo o paradigma de investimento nestas redes radicalmente diferente, implicando avultados investimentos por todos os operadores, num cenário de elevada incerteza e risco;
- todos os operadores estariam à partida nas mesmas condições para investir em NRA, tendo inclusivamente os operadores alternativos iniciado já esse investimento;
- a instalação de NRA já não apresentaria as barreiras associadas à rede histórica[9], emergindo barreiras de outra natureza, como sejam o acesso a edifícios e ao domínio público, bem como o acesso a conteúdos;

---

7 E, citando o OFCOM (ARN do Reino Unido), refere que quaisquer medidas regulatórias adoptadas com o fim de proteger os investimentos efectuados com base na ORALL podem ser obstáculos ao investimento.

8 Segundo a PT, um modelo baseado na concorrência em infra-estruturas apresenta inúmeras vantagens sobre um modelo baseado na concorrência em serviços, pelo que defende que a regulação se centre na eliminação das barreiras que impedem ou dificultam a realização de investimentos eficientes por todos os operadores.

- as NRA exigiriam um novo enquadramento ao nível das infra-estruturas de edifícios e um novo relacionamento com as autarquias ao nível do acesso ao domínio público e à manutenção e desenvolvimento das redes de acesso.

A PT defende ainda que a separação ("*spin-off*") da PT Multimédia (agora ZON) da PT[10] – doravante "*spin-off* da ZON" – teria introduzido um nível de concorrência na rede de acesso até então sem paralelo, estando o operador de redes de distribuição por cabo[11] dotado de uma rede com grande cobertura geográfica e elevada capilaridade, o que justificaria a adopção de uma abordagem regulatória não intrusiva em Portugal.

A PT alerta ainda para a importância de uma abordagem geograficamente segmentada à regulação de NRA, referindo que o desenvolvimento dessas redes acentuará o processo de segmentação geográfica dos mercados relevantes, uma vez que é expectável que a instalação de fibra óptica ocorra essencialmente nos grandes centros urbanos, onde a sua quota de mercado é substancialmente reduzida face à de outros operadores.

Em conclusão, para a PT estaria a iniciar-se um novo ciclo tecnológico e infra-estrutural, o qual exige que a intervenção regulatória não seja intrusiva, permitindo um adequado nível de retorno financeiro que incentive o investimento e permita contrabalançar os riscos previsíveis da operação, levando em linha de conta que o investimento em NRA pode ser efectuado por qualquer operador.

A APRITEL releva também a importância do investimento em NRA para o desenvolvimento do sector e do país e defende a necessidade de assegurar a coerência da abordagem regulatória suportada pelo modelo da escada do investimento. A transparência (materializada na definição de regras rigorosas que minimizem as assimetrias de informação entre o operador histórico e operadores alternativos) e o denominado acesso equivalente às infra-estruturas seriam condições mínimas para assegurar, segundo aquela associação, o investimento em NRA num ambiente competitivo e concorrencial.

Como forma de assegurar os princípios supra, a APRITEL defende a separação estrutural do operador histórico ou a criação de uma empresa (ou mecanismo equivalente) que tenha por objectivo a instalação e gestão de infra-estruturas para o desenvolvimento de uma NRA (numa perspectiva grossista)[12]. Este modelo é também explicitamente subscrito por todos os operadores alternativos que responderam à consulta pública (ONI, COLT, SGC, SONAECOM, VODAFONE e ZON). Segundo a APRITEL, este modelo permitiria viabilizar os investimentos avultados necessários ao desenvolvimento destas novas redes, maximizando as elevadas

---

9 A PT assinala que a oferta de referência de acesso a condutas (ORAC) permite que os operadores alternativos instalem fibra óptica na rede de acesso, reduzindo substancialmente ou mesmo eliminando a vantagem competitiva da PT e as barreiras horizontais.

10 A 7 de Novembro de 2007, a PT informou o ICP-ANACOM que tinha concluído o processo de *spin-off* da PT Multimédia.

11 Doravante, este operador é designado simplificadamente por operador de cabo e a rede que opera por rede de cabo.

12 Que integre, no mínimo, as infra-estruturas associadas às condutas e ao lacete local.

economias de escala e gama a elas associadas, ao mesmo tempo que asseguraria a maior escolha possível para o cliente final.

Sob esta premissa, a APRITEL apresenta comentários que se detalham nas respostas dos operadores individuais na secção relativa aos comentários específicos, sobre:

- o impacto das NRA na ORALL, defendendo a intervenção do regulador em diversas matérias essencialmente relacionadas com o processo de criação de Pontos de Atendimento (PA) e deslocalização de lacetes, a informação de cadastro, as dificuldades de acesso às centrais, o processo de desagregação e os níveis de qualidade de serviço.
- o impacto das NRA na ORAC, reconhecendo que os trabalhos de engenharia civil constituem a principal componente de custo no investimento em NRA e que a existência daquela oferta confere uma posição privilegiada a Portugal neste âmbito. No entanto, a APRITEL entende que essa vantagem seria apenas teórica caso não se altere a ORAC no sentido de (i) existir informação completa sobre o cadastro de condutas (nomeadamente sobre a sua ocupação), (ii) serem definidos processos automatizados para pedidos de informação, agendamento e intervenção (que eliminem a necessidade de pré-aviso), (iii) os beneficiários seguirem os mesmos procedimentos seguidos pela PTC no envolvimento das câmaras municipais em processos de desobstrução de condutas (autorização prévia); (iv) serem fixados acordos de níveis de serviço (SLA) e compensações dissuasoras, mesmo em processos que envolvem entidades terceiras; e (v) os postes serem incluídos na ORAC;
- os mercados 4 e 5, defendendo a definição de mercados nacionais;
- a administração local e as NRA, chamando a atenção para a importância que os municípios desempenham para o desenvolvimento das NRA e defendendo o envolvimento pró-activo no papel de apoio ao legislador, em matérias relacionadas com a revisão do regime das taxas municipais sobre os direitos de passagem (TMDP) e a harmonização dos múltiplos regulamentos camarários relativos ao acesso ao solo e subsolo camarário;
- o regime aplicável ao projecto e à instalação de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios (ITED), considerando-o ineficiente e insuficiente num contexto de NRA e propondo a sua revisão em determinados aspectos[13].

[13] Nomeadamente, nos seguintes aspectos:

- alteração dos espaços técnicos para instalação do *client premises equipment* (CPE) de modo a assegurar a respectiva ventilação activa e passiva e o seu adequado dimensionamento;
- adaptação da cablagem interna das habitações de modo a prever o fornecimento de múltiplos serviços em fibra óptica nas suas várias divisões;
- inclusão de capacidade de condutas excedentária para utilização futura, sem a qual o acesso a futuros serviços, como é o caso dos de domótica, poderá ser inviabilizado; e

A APRITEL defende ainda a inclusão da fibra óptica na tipologia de lacetes passíveis de desagregação, invocando o princípio da neutralidade tecnológica.

As questões suscitadas pela APRITEL são subscritas nas respostas dos vários operadores alternativos, pelo que se apresentam de seguida os comentários genéricos que poderão complementar a posição expressa por aquela associação.

A ONI refere que a opção pela criação de uma empresa (ou mecanismo equivalente) que tenha por objectivo a instalação e gestão de infra-estruturas para o desenvolvimento de uma NRA, poderia incluir os operadores interessados[14], o governo (com a realização de investimentos directos no âmbito do Quadro de Referência Estratégica Nacional – QREN[15]), as autarquias (com a definição de modelos de licenciamento específicos para este fim), as associações de condóminos e outras entidades relevantes.

A ONI defende também a imposição de regulação simétrica sobre todos os operadores que desenvolvam NRA, caso se adopte o modelo acima referido. Caso contrário,[16] entende que dever-se-ia manter a regulação assimétrica sobre o operador que detiver PMS nos mercados de retalho de banda larga fixa. Em relação às infra-estruturas de outras entidades que não são operadores de redes de comunicações electrónicas, a ONI vê todo o interesse em obrigar essas entidades a disponibilizar o acesso para instalação de NRA.

A SGC afirma que, da sua experiência, tem-se confrontado com algumas das dificuldades que são suscitadas no documento de consulta, pelo que se congratula com a visibilidade que algumas das suas preocupações passam a ter neste enquadramento, nomeadamente ao nível da ORAC, "Rede ADSL PT" – doravante RAPT –, ITED e a relação com as câmaras municipais.

A SONAECOM, refere que o primeiro desenvolvimento de fibra óptica conferiria, em qualquer zona, uma vantagem significativa ao operador que o promove no que toca à captação de clientes, não vendo motivos para que não se reconheça à PT um estatuto de "*first mover*" natural.

Ao contrário do defendido pela ONI, a SONAECOM considera que o acesso e utilização das condutas de entidades que não sejam operadores de redes de comunicações, sendo importante, não endereçaria de modo adequado o problema da criação de igualdade de condições na utilização das condutas de telecomunicações, as únicas que a seu ver verdadeiramente interessam ao nível do acesso local, pelo que defende a primazia da regulação do acesso às condutas da PTC (defendendo a melhoria desta oferta, em linha com o exposto pela APRITEL).

- a acessibilidade aos edifícios encontra-se por vezes condicionada à autorização dos condomínios ou à existência de um condómino com contrato já efectivado, o que põe em causa o próprio modelo de negócio que, em geral, faz depender a venda do serviço da prévia construção da rede.

[14] Que participariam na constituição do consórcio ou empresa através de investimento directo ou disponibilização de meios de rede.

[15] De acordo com o compromisso assumido na Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008.

[16] Implementação de NRA em concorrência entre operadores.

A SONAECOM defende também a necessidade de se proceder à revisão aprofundada do actual regime de acesso às infra-estruturas verticais dos edifícios e dos regimes de taxas municipais relativas à intervenção e ocupação do solo e subsolo.

Para a SONAECOM, seria necessário salvaguardar os investimentos realizados pelos operadores alternativos no âmbito das actuais ofertas grossistas de acesso em banda larga – sobretudo a ORALL –, assegurando aos operadores alternativos a possibilidade de continuarem a adquirir massa crítica que lhes permita competir de modo mais eficaz na oferta de serviços inovadores. Assim, defende a manutenção das actuais obrigações de acesso que incidem sobre a PTC e a implementação das condições que permitam a estes operadores manter e desenvolver as premissas de negócio subjacentes aos seus planos de investimento já realizados e, futuramente, migrar os seus clientes para ofertas suportadas sobre uma componente de acesso em fibra óptica.

A SONAECOM considera que a ênfase da actuação regulamentar deveria ser na criação de condições para a dinamização do mercado por via da promoção, em paralelo, do investimento e da concorrência, pois apenas estes dois elementos podem garantir a inovação, a diversidade de opções e a acessibilidade dos preços, ainda que reconheça que o balanço é delicado. Para esta entidade, deve ser especialmente assegurada a transparência (acesso simétrico à informação) e a não discriminação, esta última numa perspectiva de acesso equivalente entre todos os envolvidos (onde, a separação funcional, ou mecanismo equivalente, assumiria, no entender daquele operador, um papel fundamental).

A VODAFONE, em acréscimo às posições defendidas pela APRITEL e pelos restantes operadores alternativos, defende que a prioridade estratégica definida pelo Governo através da Resolução deve ser assumida solidariamente por parte dos operadores, reguladores, detentores de infra-estruturas que suportem redes de comunicações electrónicas, autoridades locais, proprietários de edifícios e, principalmente, pelos cidadãos em geral.

Também a ZON entende que a concretização do desenvolvimento das NRA não será possível sem que antes sejam tomadas duas medidas estruturais no sector: a separação estrutural do negócio grossista da PTC e, no curto prazo, a implementação de medidas que aumentem a transparência e reduzam a discriminação para os operadores beneficiários da ORAC. A ZON entende também ser crítico o acesso aos cabos submarinos para ligação entre o continente e as regiões autónomas e o acesso a edifícios, defendendo a revisão do regime aplicável ao ITED, a alteração do regime de propriedade horizontal e a partilha de colunas montantes.

Os fabricantes de equipamentos – a ALCATEL-LUCENT e a ERICSSON – consideram a consulta pública um passo muito importante para a implementação das NRA, que constituem uma prioridade estratégica para Portugal, com especial impacto positivo na economia. Para a ALCATEL-LUCENT, a estrutura regulatória é uma das condições necessárias para fomentar os consideráveis investimentos em infra-estrutura a realizar por entidades privadas e públicas, sendo as questões chave: (i) a redução das barreiras à entrada; (ii) a promoção do investimento; e (iii) a promoção da concorrência tendo em conta a diversidade do País.

No entender do CEGEA, é possível aprofundar os níveis de contestabilidade do mercado de comunicações electrónicas em Portugal, defendendo a flexibilização do quadro regulatório e a definição de estruturas contratuais e sistemas de incentivos que fomentem o investimento, a inovação e o desenvolvimento e, em última análise, o bem-estar social.

A Controladora Financeira do Ministério de Obras Públicas, Transportes e Comunicações refere que, do ponto de vista orçamental, seria de evitar (i) criar novos encargos orçamentais de longo prazo, quer em subsídios ao investimento quer em subsídios à exploração, e (ii) obrigar o contribuinte a suportar serviços que são, ou deviam ser, auto-sustentáveis por natureza. Uma vez que os recursos do contribuinte são escassos e limitados, entende que o orçamento de receitas gerais do Estado deveria ser reservado para suportar os serviços públicos que não podem ser auto-sustentáveis por natureza.

Na sua resposta, a RTP apenas informou que a RTP/RDP não fornece este tipo de serviços, nada tendo a informar no âmbito estrito da referida consulta. No entanto, entende que o desenvolvimento das NRA irá permitir a introdução de novos serviços de média em IP-TV o que pode significar um enriquecimento relevante da oferta de *bouquets* de serviços de programas disponíveis, nomeadamente de alta definição e interactivos, em versões lineares e não lineares (entre outros), sendo conveniente assegurar desde logo as condições de *must carry*, particularmente para o serviço público de rádio e televisão.

Entendimento do ICP-ANACOM

O ICP-ANACOM vê com agrado o interesse desencadeado pela consulta pública e o facto de a generalidade dos respondentes considerar esta consulta necessária e tempestiva para a construção de um quadro regulatório previsível e adequado para as NRA.

Neste processo, o ICP-ANACOM encontra-se alinhado, em termos temporais, com a Comissão Europeia, que publicou a 18 de Setembro de 2008 a proposta de Recomendação sobre a abordagem regulatória às NRA, verificando-se também que a maioria dos restantes reguladores europeus não tem ainda uma posição consolidada sobre a matéria, o que não impediu que em alguns países já existam planos concretos de desenvolvimento de NRA a curto e médio prazo por parte de alguns operadores[17].

Em termos gerais, o sentido da resposta dos vários operadores alternativos incide (i) na necessidade de assegurar a não discriminação, que defendem apenas será conseguido através da separação vertical (estrutural ou funcional) da PT; (ii) na constituição de uma entidade que invista no desenvolvimento de NRA e que forneça acesso grossista por forma a que todos os interessados possam disponibilizar serviços no retalho; (iii) na melhoria das ofertas grossistas, essencialmente a ORAC e a ORALL (incluindo transparência na publicação de informação sobre evolução da rede da PT); e (iv) na revisão dos quadros legais e regulamentares ao nível do ITED e, nomeadamente, das relações com as autarquias.

[17] *Vide* a este respeito os Anexos 1 e 2 do documento de consulta.

Neste sentido, o ICP-ANACOM compromete-se a analisar as questões suscitadas em relação à ORALL e à ORAC, com a previsível publicação de um sentido provável de deliberação após a decisão final sobre a análise dos mercados 4 e 5, recentemente aprovada[18].

Em relação ao entendimento da PT de que "*todos os operadores estão à partida nas mesmas condições para investir em NRA, tendo inclusivamente os operadores alternativos iniciado já esse investimento*", cumpre esclarecer que, pelo contrário, nem todos os operadores beneficiarão das mesmas condições iniciais, e que os serviços suportados em NRA não constituem um mercado novo, devendo ser considerados como uma evolução dos mercados 4 e 5 – cujas definições incluem a utilização de fibra óptica –, pelo que se continua a tratar de mercados passíveis de regulação *ex-ante*, o que poderá conduzir à imposição de obrigações a entidades que neles detenham poder de mercado significativo (PMS), nomeadamente, mas não exclusivamente, no que respeita à imposição do acesso equivalente a condutas – infra-estrutura essencial para o investimento em NRA. A este respeito assinalam-se também os comentários da Comissão Europeia à análise dos mercados 4 e 5[19], em especial o convite para que o ICP-ANACOM imponha medidas correctivas aplicáveis aos produtos de acesso por fibra óptica, conforme adequado, após a consulta nacional sobre as NRA.

As questões do acesso equivalente serão também objecto de análise prioritária por parte do ICP-ANACOM, revelando-se desde já que, em matéria de separação funcional, esta Autoridade lançou um concurso a 17 de Dezembro de 2008 para a aquisição de um Estudo sobre "Separação Vertical Funcional no Sector das Comunicações Electrónicas"[20], não existindo posição do ICP-ANACOM em relação à adopção de medidas deste teor, que como se sabe não estão incluídas no momento presente na legislação comunitária sectorial.

Sobre a constituição de uma (única) entidade que invista no desenvolvimento de NRA e que forneça acesso grossista por forma a que todos os interessados possam disponibilizar serviços no retalho, e sem prejuízo de análise em secção específica (2.2.7), é de referir que não cabe a esta Autoridade determinar a estrutura do mercado, cabendo sim a definição das condições regulatórias mínimas que permitam atingir os objectivos de regulação, em última instância, a garantia de defesa dos interesses do cidadão (e consumidor).

Os outros aspectos objecto de preocupação por parte da generalidade das entidades incidem em matérias mais transversais que extravasam as competências exclusivas do ICP-ANACOM, como sejam os procedimentos de acesso ao domínio público do Estado ou

---

18 Por deliberação de 14 de Janeiro de 2009, foi aprovada a decisão final relativa à definição dos mercados do produto e mercados geográficos, avaliação de poder de mercado significativo (PMS) e imposição, manutenção, alteração ou supressão de obrigações regulamentares em relação ao mercado de fornecimento grossista de acesso (físico) à infra-estrutura de rede num local fixo (mercado 4 da Recomendação da Comissão 2007/879/CE, de 17 de Dezembro de 2007) e ao mercado de fornecimento grossista de acesso em banda larga (mercado 5 da mesma Recomendação). *Vide*: http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=812378.

19 *Vide*: http://www.anacom.pt/streaming/EC_comments_pt_2008_0850.pdf?contentId=812399&field=ATTACHED_FILE.

20 *Vide*: http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=304695.

municipal para a instalação de infra-estruturas (incluindo o regime das taxas municipais sobre os direitos de passagem, TMDP), os constrangimentos no acesso a infra-estruturas detidas pelas entidades a que se refere o n.º 5 do artigo 26.º da LCE e o regime de acesso pelos operadores aos edifícios, principalmente relacionado com o regime aplicável ao projecto e à instalação de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios (ITED), bem como a elaboração das normas técnicas no âmbito da constituição do regime ITUR[21].

Sem prejuízo para o entendimento genérico apresentado, na sequência da Resolução, estes aspectos foram abordados por parte do ICP-ANACOM na perspectiva de assessoria ao Governo, a quem cabe apreciar e legislar sobre os mesmos[22].

Registe-se que o ICP-ANACOM já cumpriu o mandato do Governo nos prazos estabelecidos pela Resolução, continuando a trabalhar sobre estas matérias em aspectos específicos (e.g., ITED).

As matérias específicas questionadas no documento de consulta são analisadas nas secções seguintes.

2.2 Respostas às questões específicas

2.2.1 Introdução

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*"?

A maioria das entidades que responderam à consulta pública antecipa uma maior necessidade de velocidade *downstream* e *upstream*, em simultâneo com uma tendência para a simetria.

A maior necessidade de largura de banda é, segundo essas entidades, motivada, entre outros, pela emergência de soluções *triple* e *quadruple play* (incluindo televisão de alta definição, "*time shift* TV" ou VoD), em interacção com novos conteúdos, novos tipos de interactividade social e económica e de comunicação entre os utilizadores, nomeadamente no campo da saúde, do ensino e dos vários serviços públicos. A ERICSSON e a VODAFONE acrescentam que a procura de maior qualidade para os actuais serviços será o percursor da procura de maior largura de banda no acesso. A este respeito, a ZON antecipa também uma diminuição das taxas de contenção[23], pela aproximação dos valores das capacidades de acesso às capacidades reais de serviço.

[21] Regime de instalação das infra-estruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e condomínios.

[22] Com excepção, em parte do regime ITED, que é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 59/2000, de 19 de Abril, mas estando tecnicamente apoiado no Manual ITED e nos procedimentos associados, aprovados pelo ICP-ANACOM.

[23] No âmbito do acesso em banda larga, corresponde, na prática, ao quociente entre a velocidade de acesso efectivamente disponibilizada ao cliente final nas situações de maior utilização da rede e a velocidade contratada (velocidade teórica máxima).

A tendência para a simetria é, segundo as entidades que responderam à consulta pública, suportada, a nível do segmento residencial, sobretudo por aplicações que têm como base a *Web* 2.0[24] e a dinamização dos jogos *online*[25], que são já uma realidade, estando a sua expressão, segundo a SONAECOM, condicionada pelas actuais restrições de largura de banda. No mercado empresarial, os principais responsáveis pela simetria serão as comunicações VoIP e o trabalho corporativo (acesso remoto a VPN, teleconferências multimédia e teletrabalho).

Em relação a valores específicos para os débitos requeridos pelo mercado:

- A PT, num paralelismo com a "Lei de Moore" aplicada à velocidade de acesso à Internet[26], estima que, no final de 2009, o mercado pretenda dispor de 30-50 Mbps e, no final de 2010, de 100 Mbps. No entanto, considera que esta "expectativa" pode alterar-se por força das "tensões concorrenciais".
- Segundo a ERICSSON, os desenvolvimentos em mercados avançados, como o Japão e a Coreia do Sul, mostram que até acessos simétricos a 1 Gbps, inicialmente oferecidos a um reduzido número de utilizadores intensivos, estão gradualmente a disseminar-se, perspectivando que em regiões onde a concorrência é menor a largura de banda deverá manter-se entre 2 e 50 Mbps, sendo os acessos simétricos entre 100 Mbps e 1 Gbps a norma nas restantes regiões.
- A FCCN indica como valor de referência os 100 Mbps.
- A ZON perspectiva, num horizonte temporal de 3 anos, necessidades de largura de banda entre 30 e 100 Mbps no *downstream*[27] e entre 2 a 10 Mbps no *upstream*[28].
- A SONAECOM identifica estudos em que os dados referentes ao consumo de largura de banda num cenário de fibra óptica apontam para um aumento do tráfego de 320% em *download* e de 340% em *upload*, comparativamente com o perfil actual associado ao ADSL.

Ainda segundo a SONAECOM, possíveis constrangimentos técnicos sobre a actual rede podem constituir um obstáculo à procura crescente de largura de banda, com claros prejuízos para o desenvolvimento de uma procura latente que agora se começa a manifestar. De acordo com dados de estudos por si identificados, entende que existem fortes indícios de que a

---

[24] Nomeadamente por serviços como o *MySpace*, o *YouTube* ou o *Second Life*, que numa fase de crescimento já representam uma percentagem significativa da totalidade de todo o tráfego Internet nos Estados Unidos.

[25] A SONAECOM refere que actualmente os MMOG (*Massive Multiplayer Online Gaming*) facilmente atingem os 100 perabytes de tráfego por mês.

[26] "*A velocidade de referência tende a duplicar a cada 18-24 meses*". Segundo a PT, e num mesmo paralelismo com a indústria informática, quanto maior for a velocidade no acesso à Internet e a qualidade de serviço disponibilizada, maior será o estímulo ao desenvolvimento de novas aplicações que, por sua vez, exigem maiores velocidades e qualidade de serviço, provocando um ciclo vicioso. Esta interdependência entre a evolução de serviços e a evolução de largura de banda disponível é também mencionada pela VODAFONE.

[27] Sobretudo motivada por serviços VoD.

[28] Neste último caso motivadas por serviços tais como P2P, vídeo e *photo sharing*.

capacidade do ADSL e do cabo coaxial na última milha atinja um ponto de esgotamento nos próximos 5 anos.

As NRA constituem, assim, segundo o entendimento das várias entidades que responderam à consulta, uma resposta às necessidades crescentes dos utilizadores finais.

A excepção mais notória a este entendimento generalizado (das necessidades crescentes de larguras de banda) é a SGC, que identifica uma grande disparidade entre as velocidades actualmente oferecidas pelos prestadores de serviço de acesso à Internet e as reais necessidades dos clientes, i.e., entende que a capacidade oferecida ainda é superior à procura.

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?

Para a maior parte das entidades que responderam a esta questão[29], o desenvolvimento de algoritmos de compressão de dados não deverá atenuar, de forma significativa, a necessidade de aumento de capacidade das redes de acesso. Em especial, segundo a PT, esta questão terá mais relevância para soluções FTTCab e não tanto para soluções FTTH, uma vez que nesta última a largura de banda potencial é substancialmente mais elevada e consequentemente é menor a necessidade de mecanismos de compressão.

A PT refere que, actualmente, o grande factor que determina as necessidades de débitos cada vez mais elevados nas redes de acesso deve-se aos serviços com componente vídeo, nomeadamente a IP-TV, sendo que quaisquer algoritmos de compressão de dados terão obviamente impactos, ao permitir suportar mais canais de definição standard (SD) ou de alta definição (HD), juntamente com os dados e a voz, na mesma ligação. No entanto, para a PT, não é possível prever o impacto concreto de algoritmos futuros na rede de acesso, dado o seu serviço *meo* usar o "*estado da arte*". Assim, embora a percentagem de canais HD previsivelmente aumente, criando necessidades de mais débito, não prevê, a médio prazo, usar outro tipo de compressão. Segundo a PT, o ritmo de disponibilização de novos canais/conteúdos ultrapassará, provavelmente, os ganhos dos algoritmos de compressão.

Também para a ERICSSON, o ritmo de disponibilização de novos serviços (HDTV, fotografia e áudio) tem ultrapassado os desenvolvimentos das tecnologias de compressão.

A FCCN indica que as técnicas de compressão são já utilizadas simultaneamente em diversos níveis das comunicações, pelo que a sua eficiência conjugada tende a não trazer vantagens adicionais e a ser, por outro lado, um factor inibidor da qualidade.

Este último entendimento é partilhado pela COLT, que alerta para o facto de a compressão excessiva poder comprometer os dados que se pretendem transmitir.

[29] Nomeadamente, a PT, a ERICSSON, a COLT, a ONI, a FCCN, a SONAECOM, a SGC, a ZON e a VODAFONE.

Similarmente, no entender da VODAFONE, apesar de as tecnologias actualmente disponíveis permitirem uma maior compressão dos dados de vídeo e voz, novos tipos de serviço[30] exigem uma largura de banda crescente e melhor qualidade. Para esta entidade, a evolução de diferentes serviços e a concorrência dos mesmos num mesmo canal irá provocar uma limitação na optimização dos algoritmos, podendo estes atingir um limite máximo de compressão tornando impossível futuras optimizações e, como tal, limitar o desenvolvimento de novos serviços.

A ONI refere que os algoritmos de compressão de dados têm permitido responder à procura de conteúdos de elevado volume de informação (e.g., fotografia e vídeo), acomodando a transmissão destes conteúdos em redes de largura de banda limitada. No entanto, entende que esses algoritmos não eliminam a necessidade de evolução das redes em termos de capacidade e qualidade de transmissão.

Também a SONAECOM não considera realista assumir que o desenvolvimento das tecnologias de compressão possa anular o efeito da maior procura por largura de banda. A este respeito, aponta o crescimento que essa procura tem vindo a registar[31], estimando que a largura de banda gerada pelos formatos do futuro seja cerca de 10 vezes superior à da actual HD e 100 vezes face ao vídeo SD actual.

No entender da SGC e da ZON, a utilização de algoritmos mais eficientes, como o MPEG-4, poderá ter algum impacto na diminuição das necessidades de aumento de largura de banda. No entanto, a SGC, por não antever uma evolução drástica da procura de serviços de maior largura de banda no retalho, julga que a evolução destes algoritmos não será importante. Para a ZON, por outro lado, algoritmos mais eficientes resultarão no aparecimento de novos produtos ou tipologias de serviços, levando a um aumento do tráfego registado.

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

No entender da PT, não existem questões de segurança e emergência que não estejam já levantadas e endereçadas pelas actuais gerações de rede. Em relação à segurança global da rede considera que, sendo uma questão importante, não merece especial ponderação no contexto da presente consulta.

Contudo, quanto à questão da emergência, ao contrário das redes de cobre energeticamente autoalimentadas garantindo o acesso ininterrupto, refere que as redes em fibra óptica não têm

[30] Nomeadamente o IP-TV, a HSI (Internet de alta velocidade) e VPN.

[31] Este operador apresenta os seguintes dados: com o actual *codec* MPEG-4, a emissão de conteúdo em HD implica entre 8 a 18 Mbps, esperando que os vídeos de nova geração 3D exijam entre 50 e 100 Mbps. A *Ultra High Definition TV* (UHDTV), que se estima que possa ser comercializada no ano de 2016, irá contar com uma resolução de 7680x4320 a que correspondem 33 megapixels a 60 *frames* por segundo (16 a 32 vezes os pixéis por segundo da actual HDTV). Um filme neste formato com uma duração de duas horas mesmo comprimido com MPEG-4 gerará um volume de cerca de 360 *gigabytes* de dados.

essa característica, uma vez que os equipamentos terminais (CPE) são ligados à rede eléctrica das instalações do cliente, estando estas sujeitas a eventuais falhas. Assim, num contexto de transição para as NRA, a PT considera importante que o ICP-ANACOM promova o debate e reflexão com operadores, consumidores e fabricantes sobre esta matéria, nomeadamente a questão das condições de acesso aos serviços de emergência, no caso de falha na rede de energia eléctrica, tendo em conta que não existe ainda uma solução estabilizada e aceitável para todos os envolvidos[32]. A PT considera ainda que estamos a atravessar uma mudança profunda que vai alterar o modo de comunicar e a forma de utilização dos vários serviços e funcionalidades, associados às RNG, pelo que também relativamente a este aspecto não vai ser possível, em sua opinião, responder aos novos problemas com soluções e métodos tradicionais.

Em qualquer caso, a PT defende que os utilizadores devem dispor de toda a informação necessária a uma correcta percepção das condições de funcionamento dos serviços.

Para a CPEC, as NRA apresentam um conjunto de potenciais desafios[33] – cuja resolução se tem revelado bastante complexa – e colocam dificuldades acrescidas em termos de segurança, sendo necessário assegurar um conjunto de funções essenciais para o seu correcto funcionamento[34]. Funções essas que, previsivelmente, recairão nos equipamentos associados às redes de acesso, nomeadamente nos CPEs e nos equipamentos de rede necessários em qualquer das configurações possíveis (e.g., FTTH/B ou FTTCab).

Neste contexto, e apesar de o CPE não se enquadrar no âmbito desta consulta, a CPEC julga que as suas capacidades em termos de controlo de segurança[35] terão de ser objecto de particular atenção. Em relação aos equipamentos de rede a que o CPE está ligado[36], na perspectiva da CPEC, se, por um lado, a sua dispersão os torna mais vulneráveis a ataques físicos e falhas locais de energia, por outro, a sua concentração resultará num acréscimo de vulnerabilidade face a incidentes não programados (fogos, ataques terroristas, etc.). Situação semelhante poderá ocorrer, segundo a CPEC, no que respeita à partilha de condutas, obrigando à concentração dos sistemas de transmissão e consequente aumento da sua vulnerabilidade.

Para a CPEC, a futura infra-estrutura (de acesso) de comunicações electrónicas será, à semelhança do que se passa com a existente, considerada como infra-estrutura crítica, em

---

32 Por exemplo, a PT refere que a oferta de unidades autónomas de energia ou a adopção de soluções comuns ao nível dos condomínios ou e das novas urbanizações aumentam os custos a suportar, não só pelos operadores como pelos utilizadores finais.

33 Nomeadamente, roubo de identidade do utilizador e aplicações, privacidade e distribuição não autorizada de conteúdos, recusa de serviço (DOS), normas de segurança e dificuldade de manutenção da integridade.

34 Tais como, autenticação e controle do acesso, não-repudiação, confidencialidade, segurança das comunicações, integridade dos dados, disponibilidade e privacidade.

35 Nomeadamente, a autenticação e o controle de acesso, a encriptação/desencriptação de dados, e o reconhecimento de chamadas de emergência.

36 Que, segundo a CPEC, deverão ter rotinas de segurança capazes de validar as comunicações efectuadas e de neutralizar (ou pelo menos minimizar) quaisquer ataques “lógicos” a que sejam sujeitos, tanto do equipamento terminal como os oriundos da própria rede.

relação à qual a dependência de outras infra-estruturas se acentuará cada vez mais, devendo-se, desde o início e em conjunto com todas as entidades relevantes, pôr em prática um conjunto de iniciativas que permitam identificar eventuais constrangimentos decorrentes da utilização destas novas redes[37].

A CPEC refere que a migração para as NRA dificultará a prestação de alguns serviços, em particular o acesso a serviços de emergência[38] e a possibilidade de intercepção legal de comunicações. Em relação ao acesso a serviços de emergência, só a médio-longo prazo existirão soluções técnicas para resolver a questão do nomadismo, pelo que defende ser essencial pôr em prática a posição acordada no ERG sobre esta matéria[39]. No tocante à intercepção legal, a CPEC refere que as soluções existentes não podem ser aplicadas no caso das NRA, sendo essencial que estas redes apresentem soluções que garantam a segurança e a salvaguarda do Estado – assim, eventuais soluções para resolver esta questão (as quais, na perspectiva da CPEC, se concentrarão no acesso local e deverão ser complexas e dispendiosas) deverão ser parte integrante da oferta de serviços.

O GRA considera importante assegurar que "*a eventual abertura das red*es" não resulte em problemas ao nível da segurança dos dados e da disponibilidade de serviço. Sobre esta questão, indica também que deveriam continuar a ser cumpridos os requisitos associados ao acesso aos serviços de emergência (112).

Também a ERICSSON alerta para o facto de as NRA serem crescentemente dependentes do equipamento activo no cliente[40], defendendo dever ser dada atenção à questão da alimentação deste equipamento e procedimentos em situação de emergência.

---

[37] Nomeadamente:

- definição, identificação e priorização comuns de serviços críticos em caso de ocorrências de incidentes graves e elaboração dos respectivos planos de restauro;
- elaboração e implementação de procedimentos para a priorização de capacidades de comunicação (e.g., RNSI ou SIRESP);
- avaliação do modo como as NRA poderão afectar as interdependências existentes entre o sector das comunicações e as restantes infra-estruturas críticas;
- estabelecimento de acordos para a partilha de informação (nomeadamente registo dos incidentes ocorridos) que permita a protecção e o rápido restauro das infra-estruturas críticas;
- desenvolvimento de consensos entre os vários operadores para a elaboração de programas de teste de interligação entre as várias redes (NGN e existentes); e
- utilização de um conjunto de normas comuns a fim de evitar problemas de interligação e interoperabilidade entre as diversas redes e equipamentos.

[38] De facto, segundo a CPEC, o acesso a serviços de emergência é problemático nestas redes devido a não estarem adstritos a uma localização geográfica fixa, podendo deslocar-se facilmente (nomadismo).

[39] Ou seja, "*Que as chamadas de emergência VoIP feitas de locais fixos ou conhecidos devem ser roteadas para o centro de emergência mais próximo na base do endereço físico acordado contratualmente; quando um número de emergência é chamado, a informação da localização do chamador deverá ser fornecida, desde que tecnicamente viável. Nos casos em que a localização do chamador não possa ser determinada pelo fornecedor de serviços VoIP (nomeadamente no caso do uso "nómada" de serviços VoIP), o utilizador final deverá ser informado com clareza e sem quaisquer ambiguidades pelo prestador de serviços VoIP sobre a existência de quaisquer restrições ao roteamento de chamadas de emergência e fornecimento da informação respeitante à localização da chamada, bem como das potenciais consequências de tais limitações*".

[40] Especialmente do conjunto modem/receptor óptico.

A FCCN menciona que o aumento da largura de banda poderia implicar um maior potencial para certos utilizadores efectuarem ataques do tipo *Denial of Service* (*DoS*) ou semelhantes. A este respeito, aconselha que sejam tomados cuidados especiais nos contratos celebrados habilitando o operador a tomar medidas correctivas de comportamentos menos próprios, sejam eles intencionais ou não.

No entender da ZON, as NRA em fibra óptica serão, à partida, mais seguras do que as redes com acesso em cobre. Contudo, a limitação da alimentação eléctrica dos equipamentos terminais poderá constituir, segundo aquela empresa, um constrangimento no acesso aos serviços de emergência. Face à evolução da oferta de serviços de retalho, nomeadamente, na área de segurança (e.g., domótica), a ZON defende a implementação de soluções que ultrapassem este problema, nomeadamente medidas que mantenham, e melhorem, a facilidade de acesso aos serviços de emergência.

A SONAECOM realça a importância do regulador compatibilizar as actuais regras associadas à utilização de numeração geográfica para a prestação de serviços VoIP com o desenvolvimento de ofertas grossistas que garantam que o detentor da numeração possa controlar o carácter fixo na utilização dessa mesma numeração. Em especial, a SONAECOM refere que num contexto de ofertas *bitstream*, este tipo de obrigação poder-se-á tornar de impossível cumprimento pelo prestador detentor da numeração (beneficiário dessa oferta), devendo ser assegurado que a regulação sectorial preveja a responsabilização de um terceiro (o detentor da rede e fornecedor grossista) pelo cumprimento desta obrigação do detentor da numeração[41]. Assim, para este operador, a premência de resolução desta questão não se deve apenas à questão das NRA mas, também, às necessidades que hoje o mercado apresenta e para as quais a regulação em vigor não permite uma resposta adequada.

Também a ONI entende que o principal problema expectável estará relacionado com a localização de utilizadores de serviços nómadas.

Para a VODAFONE, independentemente da tecnologia ou topologia associadas à NRA, é importante assegurar um conjunto de mecanismos que permitam proteger e salvaguardar a informação patente no tráfego de cada cliente e dos respectivos dados dos utilizadores. Neste particular, não prevê que haja algum aspecto relacionado com as questões de segurança e emergência que justifiquem particular atenção no estabelecimento de NRA.

Também a COLT considera que não existem questões de segurança e emergência distintas das actualmente existentes.

Assinala-se que a ALCATEL-LUCENT solicitou que toda a sua resposta a esta questão fosse considerada como confidencial, pelo que se opta por não se proceder à publicação ou síntese da mesma.

---

[41] A SONAECOM refere que esta situação é em tudo semelhante à que hoje as ofertas corporativas já enfrentam, nomeadamente no que se refere à dificuldade de assegurar tecnicamente a utilização fixa da numeração no caso de grandes clientes que detêm e controlam redes privadas de comunicações (VPN), as quais servem de suporte ao serviço de voz fornecido pelo prestador do serviço de comunicações de uso público.

Entendimento do ICP-ANACOM

As expectativas que o ICP-ANACOM já tinha apresentado no documento de consulta sobre a evolução dos serviços de acesso em banda larga, especificamente quanto à largura de banda, são confirmadas e reforçadas pelas respostas da generalidade das entidades que responderam à consulta.

Parece haver um consenso quanto à crescente oferta e procura (ainda que no curto prazo a procura possa ainda não ser o *driver* mais visível) de maiores velocidades *downstream* e *upstream*, com tendência para a sua aproximação, i.e., para a simetria. Com efeito, um valor de referência para as NRA parece, numa primeira fase, emergir: 100 Mbps[42].

Esta necessidade de maior largura de banda nas redes de acesso é inevitável e progressiva até porque, como referido por várias entidades, novos serviços/volume de dados têm sido disponibilizados a um elevado ritmo. Reconhece-se, contudo que, como referem algumas das entidades que responderam à consulta pública, haverá uma interdependência entre as condições disponibilizadas ao nível da rede de acesso e o desenvolvimento de serviços e aplicações que tirem benefício dessas condições.

Um importante aspecto também a considerar será o esperado aumento da velocidade real do acesso oferecido ao utilizador, sendo também desejável uma diminuição efectiva das taxas de contenção, aproximando-se a velocidade real do serviço à velocidade contratada (potencial) do acesso. Com efeito, a elevada capacidade das redes em fibra óptica poderá resultar também numa redução das taxas de contenção que actualmente são praticadas[43], contando que os operadores adeqúem as suas redes *core*/transporte e a capacidade de conectividade (e.g., internacional) *Internet*. Note-se que uma taxa de contenção efectiva de 1:50 (taxa teórica máxima em algumas classes da actual oferta *bitstream*[44]), aplicável no acesso agregado grossista (rede *core*), resulta na prática em que acessos a 100 Mbps só garantiriam, no pior caso, débitos mínimos constantes de 2 Mbps (100:50), longe de se poder considerar um serviço de "nova geração".

Para além desta evolução ao nível da velocidade é também importante que surjam novos e inovadores serviços, e.g., serviços multimédia em tempo real (assistência médica e familiar a todas as gerações – telemedicina, entretenimento das gerações mais jovens e das mais idosas – jogos "*online*" e IP-TV, vídeo-segurança), trabalho corporativo (teletrabalho, "*e-learning*", "*e-government*") e "*cloud computing*" com distribuição de capacidade de processamento nas novas redes.

Ou seja, o investimento em NRA parece importante para o desenvolvimento do País e da satisfação de algumas necessidades dos cidadãos, pelo que o ICP-ANACOM focará a sua atenção na criação de condições que, simultaneamente, incentivem o investimento em NRA e

[42] Podendo atingir 1 Gbps para *downstream* (a longo prazo) ou então ser inferior para *upstream*.

[43] *Vide*, a este respeito, o relatório do ICP-ANACOM de "Avaliação do Serviço de Acesso à Internet", de Fevereiro de 2008: http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=268684.

[44] A RAPT, oferta de referência grossista da PTC para o acesso em banda larga.

promovam a concorrência, possibilitando aos cidadãos e às empresas ter acesso a mais e melhores serviços.

Por outro lado, o desenvolvimento de algoritmos de compressão de dados não deverá, de acordo com as entidades respondentes, atenuar, de forma significativa, a necessidade de aumentar a capacidade das redes de acesso, já que esses algoritmos têm sido desenvolvidos para acomodar a transmissão de conteúdos em redes com largura de banda limitada, posição que o ICP-ANACOM partilha.

Ainda assim é expectável o surgimento de novos algoritmos de compressão, mais eficientes, mas associados a novos produtos ou tipologias de serviços[45], que poderão prolongar a vida útil de algumas tecnologias actuais mas sem prejudicar a premência e necessidade de investimento em NRA.

Os aspectos relacionados com a segurança e emergência, ainda que importantes para a defesa dos interesses dos cidadãos, não parecem, de um modo geral e também segundo o entendimento de várias entidades, suscitar preocupações especiais e significativas decorrentes especificamente da evolução para as novas redes suportadas em fibra óptica.

Contudo, houve entidades que suscitaram diversas questões. Mais detalhadamente, para a CPEC, a generalidade dos desafios e das preocupações com a segurança das redes (incluindo segurança e integridade dos dados e das redes, autenticação, interligação, entre outras), sendo importantes de analisar, são-no fundamentalmente no âmbito das redes *core*, e não apenas num cenário NRA. De facto, as "*dificuldades acrescidas em termos de segurança*", conforme refere a CPEC, são já sentidas nas actuais redes (*core*) IP e as funções essenciais a assegurar são já uma necessidade corrente (nas actuais redes), nomeadamente no que diz respeito aos serviços com características de uso nómada.

Relativamente às questões relacionadas com o equipamento terminal (CPE), deve-se salientar a questão, referida em várias respostas, de o acesso ininterrupto[46] poder não ser garantido nas NRA, uma vez que estes equipamentos são ligados à rede eléctrica das instalações do cliente, estando estas sujeitas a eventuais falhas (ou seja, o equipamento terminal não é tele-alimentado a partir da central[47]).

Neste contexto de evolução para as NGN/NRA, o ICP-ANACOM concorda com a PT em relação à necessidade de analisar a questão das condições de acesso aos serviços de emergência, "*tendo em conta que não existe ainda uma solução estabilizada e (comercialmente) aceitável para todos os envolvidos*".

Em qualquer caso, o ICP-ANACOM entende que os utilizadores devem continuar a dispor de toda a informação, de um modo claro e tempestivo, sobre as condições de funcionamento dos

---

45 Note-se que a transmissão "pura" de tramas UHDTV requereria, à partida, velocidades de cerca de 16 Gbps.

46 Nomeadamente em caso de emergência.

47 Como pode acontecer actualmente na rede de cobre (dada a profusão crescente da utilização de terminais não tele-alimentados).

serviços, nomeadamente quanto ao acesso aos serviços de emergência e eventuais restrições ao mesmo. Havendo potenciais restrições no acesso ao serviço, nomeadamente pela previsível ausência de sistemas de auto-alimentação nas redes de fibra óptica, os utilizadores finais devem ser informados deste facto, devendo ainda os operadores indicar possíveis opções para prevenir eventuais disrupções no serviço por motivos relacionados com cortes de energia eléctrica (e.g., utilização de baterias, UPS, etc.). O objectivo será procurar garantir que, no mínimo, o utilizador de serviços NRA possa aceder aos serviços de emergência (realizando uma chamada)[48].

No entanto, esta questão não é completamente nova, tendo sido anteriormente abordada, por exemplo, na consulta sobre a abordagem regulatória aos serviços de voz suportados na tecnologia IP (VoIP)[49]. Ainda assim, num eventual cenário em que os serviços de voz se suportem essencialmente em NRA (VoIP) e em redes móveis[50], será necessário prever soluções que permitam, por exemplo, a cidadãos com maiores necessidades e/ou mais vulneráveis (crianças, idosos ou com problemas de saúde) manter-se contactáveis e, principalmente, localizáveis e aceder aos serviços de emergência em caso de falha de energia eléctrica.

Relativamente à eventual necessidade de compatibilizar as regras associadas à utilização de numeração geográfica para a prestação de serviços VoIP com o desenvolvimento de ofertas grossistas *bitstream* (dada a "natureza" nómada do serviço e a dificuldade de localização do utilizador), questão que também não é nova, o ICP-ANACOM toma dela nota, devendo ser equacionada e resolvida noutro *fórum*.

Reconhece-se, contudo, que a questão da localização do utilizador é importante, não só na operacionalização de ofertas grossistas, mas também no acesso aos serviços de emergência, sendo fundamentalmente importante assegurar que os centros de emergência tenham acesso em tempo real à localização precisa do terminal, de modo a poder prestar, em tempo útil, os necessários cuidados de emergência ao cidadão. Este é um tópico de discussão actual no âmbito das NGN, pelo que se espera que num futuro próximo possam existir soluções técnicas

---

48 Ainda que, actualmente, a elevada cobertura das redes móveis possa oferecer, na maioria das situações, essa garantia (e.g. hoje, mais de 50% das chamadas para o 112 têm origem nas redes móveis). Por outro lado, subsiste ainda a questão da localização do utilizador.

49 No relatório da consulta referia-se que: "*Algumas das soluções tecnológicas que se equacionam para a resolução deste problema assentam em sistemas de auto-alimentação e em soluções suportadas na rede local, que se reconhece estarem ainda pouco desenvolvidas, podendo comportar um custo excessivo, para tornar atraente a sua utilização. Por outro lado, há que ter em consideração que a profusão crescente da utilização de equipamentos terminais não tele-alimentados noutros serviços (por exemplo, o DECT), e sob os quais não impende qualquer tipo de requisito neste domínio, acaba por conduzir a uma situação de facto que não é efectivamente alterada com a introdução de terminais VoIP. Assim sendo, considerando que os prestadores de serviços VoIP tenderão a procurar, no seu próprio interesse, soluções que minimizem os problemas inerentes à utilização dos actuais terminais não tele-alimentados e atendendo também ao efeito mitigador da existência de diversos outros meios de acesso a serviços de emergência, é entendimento do ICP-ANACOM não dever estipular, por ora, qualquer requisito específico quanto à utilização de terminais VoIP não tele-alimentados*."

Vide: http://www.anacom.pt/streaming/rel_voip.pdf?categoryId=183082&contentId=336988&field=ATTACHED_FILE.

50 Cujos terminais, ainda que possuam baterias com elevada autonomia, necessitam de energia eléctrica para as carregar.

normalizadas e acessíveis. Com efeito, mais do que uma questão regulatória, esta é uma questão técnica que urge resolver por parte dos operadores e dos organismos próprios, nomeadamente de normalização.

Concluindo, o ICP-ANACOM regista a diversidade de questões relativas à matéria de segurança e de emergência apresentadas pelos respondentes, afigurando-se que essas questões se constituem em elementos de várias matrizes mais abrangentes, quer relativamente (i) às redes, serviços e aplicações, com vários níveis de preocupações em termos de segurança e emergência; (ii) à interdependência entre sectores de actividade; ou (iii) às responsabilidades das entidades públicas e privadas, a quem compete dar respostas no sentido de satisfazer as necessidades mais elementares dos cidadãos, em matéria de segurança e emergência.

Finalmente, é matéria sobre a qual o ICP-ANACOM ponderará em eventual consulta autónoma a realizar futuramente, atenta nomeadamente a evolução do quadro regulamentar.

2.2.2 O mercado de acesso

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

A situação concorrencial da rede de acesso em Portugal tem, no entender da PT, evoluído significativamente, especialmente com o *spin-off* da ZON, que introduziu um nível de concorrência até então sem paralelo, alterando, pelos seus efeitos, o paradigma de concorrência (nomeadamente no acesso) do mercado.

A PT identifica um crescimento expressivo da rede de (acesso em) cabo[51] e nos lacetes desagregados[52], pelo que defende que os operadores alternativos já dispõem de um número de acessos e de um nível de cobertura que lhes garante um acesso estável, autónomo (relativamente à PT) e sustentado aos clientes finais. Tais indicadores indiciam, segundo a PT, menores barreiras à entrada e à livre concorrência e capacidade para construir NRA[53], não limitada por razões de capilaridade (garantido que está o acesso às condutas) ou presença geográfica, pelo que defende que não deve ser discriminada face a outros operadores.

A PT refere ainda que as NRA não serão instaladas em todo o país de um ano para o outro, podendo persistir "zonas brancas", sujeita à intervenção dos poderes públicos[54]. Assim, a PT defende que a forma como o ICP-ANACOM enquadra esta questão, referindo que os operadores de cabo têm uma cobertura geográfica limitada e que os operadores suportados na

[51] Existindo, segundo a PT, cerca de 4.131.000 alojamentos cablados para um total de cerca de 5.520.000 alojamentos, representando um aumento de mais de 30% entre o 1.º trimestre de 2007 e o 1.º trimestre de 2008.

[52] Com um crescimento de mais de 50%, no mesmo período.

[53] Nas zonas de maior densidade populacional, de maior actividade comercial e de maior procura de serviços avançados e inovadores.

[54] Para a PT, nesta fase, competirá aos operadores "*to play the local game*" e não "*to play the national game*".

OLL estão dependentes da PT, pareceria pretender colar as NRA à rede histórica. No entender da PT, a evolução para NRA por parte dos diversos operadores deveria corresponder a uma alteração do paradigma regulatório que tem incidido nas redes de cobre.

Para a PT, a "prova" de que os operadores têm todas as condições para instalarem NRA, cobrindo a maioria da população, adviria do facto de a SONAECOM e a TVTEL estarem a desenvolver redes de fibra óptica, evidenciando que as características específicas das NRA vêm acentuar a capacidade dos operadores que investiram em soluções locais construírem NRA.

A ERICSSON considera que no mercado português estão implementadas e disponíveis todas as actuais tecnologias de acesso.

O GRA indica que a situação concorrencial tem vindo a evoluir significativamente no sentido positivo. Sem prejuízo, menciona que continua a ser necessário um esforço para agilizar os "*processos de mudança de operadores*".

A FCCN menciona que até há pouco tempo, Portugal apresentava uma situação concorrencial ao nível da rede de acesso quase única (actuação simultânea na rede de cabo e de cobre, assegurando uma posição dominante a este operador e constituindo um factor inibidor da inovação do produto), salientando que esta situação foi alterada muito recentemente. Por sua vez, o CEGEA indica que, ao nível retalhista, as redes de acesso em cabo coaxial e de cobre podem ser integradas num mesmo mercado[55]. Segundo esta entidade, o raciocínio seria válido ainda que não existam ofertas grossistas suportadas em redes de cabo. Neste sentido, conclui que onde existe rede de cabo existe também concorrência com a rede de cobre, sendo esta mais visível desde o *spin-off* da ZON. Segundo o CEGEA, esta relação implica que já existam (ou possam vir a existir num futuro próximo) mercados geográficos distintos para os mercados de acesso em banda larga.

A COLT incide os comentários na questão dos PAs, defendendo que existiria uma desigualdade nas condições de acesso à rede, já que não existe, de momento, qualquer obrigação por parte do operador dominante em partilhar a informação relativa a esse pontos. Refere ainda que a PT se encontra numa posição de vantagem relativamente aos operadores alternativos, já que pode dinamizar e desenhar a futura rede de acesso à sua medida, ao seu ritmo.

A SGC identifica como relevantes, além da histórica rede da PTC de acesso em cobre:

- as redes de acesso móveis, que refere terem tido um crescimento significativo à custa de estímulos concedidos[56]; e

[55] A este respeito, menciona que o OFCOM concluiu que a existência de substituibilidade a nível retalhista entre as redes em questão faz com que a mesma relação se verifique a nível grossista.

[56] Identificando a SGC preços de interligação mais elevados, ausência de medidas sobre o mercado de acesso móvel, permissão das ofertas tipo *homezone* e redução perspectivada para o custo do espectro.

- algumas das redes de cabo, com cobertura significativa e sobre as quais refere que a intervenção regulatória nunca foi posta em prática, por alegadas dificuldades técnicas.

A SGC refere que os processos que poderão permitir o desenvolvimento de redes de acesso em BWA têm-se prolongado no tempo. Conclui, contudo, que na generalidade do território nacional e mesmo onde existem redes de cabo, não há concorrência suficiente no acesso, sendo que o desenvolvimento de novas redes (como a sua rede Tmax), sejam ou não de nova geração, pode ajudar a promover a concorrência. O mesmo entende não acontecer com o desenvolvimento de NRA pela PTC, existindo inclusive um elevado risco de se dar origem a um novo monopólio. Assim, a SGC julga que é essencial garantir as condições técnicas, processuais e legais que permitam que qualquer operador possa expandir a sua rede de uma forma eficaz e económica, defendendo, neste contexto, a separação funcional como forma de garantir a não discriminação processual no desenvolvimento de novas redes.

Segundo a ONI, a concorrência ao nível da rede de acesso continua limitada e altamente dependente da ORALL. A ONI entende que as redes de cabo não estão reguladas, endereçam fundamentalmente o segmento residencial e, com excepção da rede da ZON, têm uma cobertura geográfica limitada. Nestas condições, indica que os operadores alternativos de rede fixa têm fundamentalmente recorrido à ORALL como forma de endereçar os mercados residencial e empresarial. Reconhece, porém, algumas excepções em que os operadores constroem rede de acesso própria (limitadas a casos particulares que justifiquem o investimento[57]).

Para a ZON, a situação concorrencial ao nível da rede de acesso registou importantes progressos nos últimos anos, em virtude de um quadro regulamentar mais favorável à promoção da concorrência e de uma mais intensa pressão regulatória ao nível dos mercados grossistas. No entanto, a ZON defende que essa maior concorrência no retalho seria predominantemente suportada em ofertas grossistas reguladas baseadas na rede de cobre da PTC, o que teria particular expressão ao nível da estruturação de serviços de banda larga. Nessa medida, a ZON concorda que a rede histórica constitui, ainda, um "*recurso fundamental*" para a oferta daqueles serviços. Esta elevada dependência de uma única rede de acesso imporá cautelas na abordagem regulatória dos mercados relevantes aquando da migração da rede de cobre para a NRA da PTC. Neste sentido, a ZON defende que dadas as características do mercado português, a transição para NRA, que acarretará nova(s) arquitectura(s) de rede, deveria merecer por parte do ICP-ANACOM uma redobrada atenção, de modo a que não sejam postos em causa os investimentos dos operadores alternativos já efectuados com base nas actuais arquitecturas de rede.

A ZON refere ainda as questões (i) da importância de garantir uma igualdade no acesso a bens essenciais, como é o caso das condutas e (ii) do desafio de redução do hiato relativo à disponibilidade de serviços e largura de banda entre as zonas urbanas e zonas rurais[58].

---

[57] Por exemplo, acesso a condomínios, parques empresariais ou grandes empresas.

[58] Questões estas detalhadas em secções específicas.

Em linha com o defendido pela SGC, também a ZON considera que ainda não é possível (pela incerteza quanto à data da futura atribuição de espectro) ter em conta o papel que o BWA poderá vir a desempenhar futuramente na dinamização do mercado de banda larga e na massificação de ofertas de muito alto débito, nomeadamente sobre a sua utilidade em áreas com menor densidade populacional[59].

No entendimento da SONAECOM têm existido, em Portugal, constrangimentos ao desenvolvimento de redes alternativas às redes de cobre e de cabo até recentemente detidas pela PT. A SONAECOM apresenta algumas considerações históricas que, segundo aquele operador, contribuíram para essa situação, e identifica actualmente condicionantes económicas associadas à replicabilidade das redes existentes, nomeadamente no tocante a custos afundados e também às economias de escala e ao relacionamento histórico que a PT tem com a sociedade, bem como o desconhecimento do público em geral, que lhe permite uma facilidade acrescida no acesso aos edifícios para instalação de infra-estruturas[60].

Atento este contexto, a SONAECOM entende que o mercado da rede de acesso fixa é dominado pela PT. Não obstante o recente *spin-off* da ZON, entende que este domínio mantém-se, em particular quando são considerados os recursos de rede essenciais que a PTC detém e que lhe permitem controlar, de modo efectivo, a capacidade de replicação por terceiros da capilaridade da sua rede de acesso. Contudo, para a SONAECOM, a importância desta rede poderia ser relativizada caso não se verificassem constrangimentos no acesso a condutas por parte dos prestadores alternativos[61].

A SONAECOM acrescenta que a inexistência de informação completa sobre as infra-estruturas existentes, bem como as restrições associadas à acessibilidade a edifícios, constituem ainda hoje fortes constrangimentos ao desenvolvimento de redes de acesso alternativas. E entende que a discriminação favorável à PT, no que se refere à utilização dos recursos sob sua gestão, se traduz numa efectiva exclusão de potenciais concorrentes, nomeadamente no acesso à cadeia de valor em condições de igualdade.

Atendendo à importância destes elementos, para que reais alternativas à rede de acesso da PT se possam afirmar no mercado nacional e que este seja verdadeiramente competitivo, a SONAECOM defende que as entidades competentes devem actuar no sentido de eliminar os constrangimentos referidos.

Para a VODAFONE, a situação concorrencial ao nível da rede de acesso em Portugal é preocupante. De facto, segundo a VODAFONE, as análises de mercado, bem como as

---

59 No entanto, considera que as tecnologias abrangidas pelo BWA poderão vir a constituir um factor importante e positivo no desenvolvimento de infra-estruturas alternativas e, nessa medida, dar um contributo relevante para a redução de barreiras à oferta de serviços de dados de alto débito.

60 Refere, a este respeito, que ainda hoje há condóminos que consideram que a rede de comunicações instalada no interior do seu edifício é propriedade da PTC e que só ela pode autorizar intervenções.

61 Segundo a SONAECOM, a oferta de acesso a condutas apresenta insuficiências que dificultam e atrasam o desenvolvimento de redes alternativas, em particular no tocante ao âmbito da oferta (que não abrange, por exemplo, postes de instalação), aos processos de desobstrução e ao controlo de incumprimentos.

estatísticas disponíveis, mostram que a PT é dominante nos serviços prestados através da rede de cobre[62]. A VODAFONE considera que do ponto de vista do acesso, e em resultado da especificidade tecnológica, as redes de cabo, ao não permitirem o acesso a terceiros e ao não suportarem ofertas grossistas, representam uma limitação concorrencial na oferta de serviços grossistas de comunicações electrónicas. Acrescenta que pela sua concentração geográfica e reduzida capilaridade não poderiam, ainda, ser considerados verdadeiros concorrentes das redes de cobre.

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?

As NRA não são, para a PT, um atributo exclusivo das redes de cobre e muito menos da rede histórica, podendo desenvolver-se sobre diferentes plataformas de acesso, como é o caso das redes móveis e outras soluções sem fios (em especial BWA) e das redes de cabo, que ocupam no domínio das soluções fixas e nómadas um papel relevante, cobrindo mais de 80% dos alojamentos e sendo dominantes em algumas zonas de maior densidade populacional.

Segundo a PT, a vantagem do cabo (com um efectivo poder ao nível dos conteúdos nacionais e internacionais, incluindo diversos conteúdos exclusivos) é hoje mais relevante e determinante, sendo que a pressão regulatória recai sobre a rede histórica, sujeita a obrigações de acesso, enquanto que as redes de cabo não são reguladas. Nota a PT que os operadores de cabo iniciaram a sua actividade pela oferta de televisão, ganharam uma posição dominante neste mercado, incorporaram depois o acesso à Internet em banda larga e, hoje, juntam a voz, como uma *commodity*[63]. Esta mudança de paradigma de negócio favorece, no entender da PT, os operadores de cabo. Neste sentido, considera a PT que o peso das redes de cabo deve ser devidamente avaliado e ponderado na acção regulatória do ICP-ANACOM, alertando também para a questão do acesso a conteúdos[64].

A PT refere que a rede híbrida de cabo (HFC) apresenta uma elevada capilaridade em temos dos troços em fibra óptica, sendo o troço em cabo coaxial relativamente curto. Assim, considera que os operadores detentores de redes HFC poderiam facilmente proceder à evolução das suas redes para uma arquitectura em fibra óptica[65]. Com efeito, no entender da PT, já hoje as ofertas dos operadores com redes HFC se encontrariam em concorrência plena com as ofertas

---

62 Exceptua-se a oferta de TV por subscrição, dominada pelas redes de cabo.

63 Numa primeira fase canibalizada pela voz móvel e agora acoplada a serviços de uma nova natureza, com a integração IP.

64 Segundo a PT, mesmo que sejam vencidas as barreiras verticais e horizontais, se não for vencida a barreira do acesso aos conteúdos, haverá uma desvantagem competitiva significativa entre a ZON, enquanto o maior distribuidor de conteúdos no mercado nacional, e os restantes operadores.

65 Segundo a PT, As redes de cabo são tipicamente redes híbridas, utilizando fibra óptica (entre as centrais do operador e os nós ópticos) e cabo coaxial (um meio partilhado). Esta rede terá potencial para, com a infra-estrutura actualmente instalada, evoluir para oferecer débitos até cerca de 400 Mbps no sentido *downstream* e de 108 Mbps no sentido *upstream* – Norma DOCSIS 3.0, que corresponde à Recomendação ITU-T J.222, ratificada em Julho de 2007.

de banda larga de outros operadores de rede fixa, detentores de redes de fibra óptica e/ou cobre, pelo que são candidatas naturais ao desenvolvimento de NRA[66]. Para além disso, considera que os operadores de cabo teriam vantagem ao nível da ocupação das infra-estruturas de edifícios. A PT menciona ainda o exemplo dos EUA[67] para mostrar que, em termos de mercado e de desenvolvimento tecnológico, os operadores de cabo têm todas as condições para desenvolverem uma estratégia sustentável de abordagem às NRA, através da reconfiguração da rede de acesso[68] e da passagem para DOCSIS 3.0[69].

Em conclusão, para a PT, os operadores de cabo poderão e irão desenvolver NRA, tal como os operadores de redes de cobre, sendo improvável a existência de um monopólio de infra-estruturas de acesso, dado que são várias as plataformas capazes, com relevo para as redes de cabo, desta evolução.

Segundo a ERICSSON, assumindo que todas as redes de acesso em banda larga evoluirão para redes com capacidades muito mais elevadas[70], poderão ser classificadas de NRA (dependendo também da extensão da fibra óptica) as redes de:

- banda larga móvel, que evoluirá para HSPA e, posteriormente, para LTE, oferecendo 50 a 100 Mbps;
- cabo, que evoluirá para larguras de banda de 100 a 400 Mbps com DOCSIS 3.0;
- cobre, que suportará velocidades de 100 Mbps (ou mais), com novos esquemas de modulação; e
- fibra óptica (GPON e ponto-a-ponto), que evoluirão para *Gbit Ethernet* (> 1 Gbps).

Como o próximo passo para levar a fibra óptica até casa, a ERICSSON prevê o desenvolvimento dos pontos de acesso rádio (móvel) e FTTCab (VDSL2 e DOCSIS 3.0).

O CEGEA refere que a topologia típica de uma rede de cabo é muito semelhante à topologia FTTCab[71] e considera que as redes de cabo serão perfeitamente capazes de rivalizar, em

---

66 A PT refere que a ComCast Corporation, maior operador de cabo e segundo maior prestador de acesso à Internet em banda larga dos EUA, tem vindo a responder à Verizon (FTTH) com a duplicação da velocidade oferecida aos seus clientes e manifestou a sua intenção de incorporar o DOCSIS 3.0 na sua rede.

67 De acordo com a PT, nos EUA as redes de cabo atingiram uma grande importância no mercado das comunicações e a FCC optou por libertar os vários incumbentes das suas obrigações ao nível da desagregação de lacete e do *bitstream*, criando um quadro incentivador da concorrência ao nível das redes e do investimento em infra-estruturas alternativas sustentáveis.

68 Dado o aumento dos subscritores de acesso à Internet e tráfego, para aumentar a capacidade do acesso, a PT refere que os operadores de cabo devem aumentar o número de nós ópticos (que convertem os sinais entre a fibra e os cabos coaxiais) e colocá-los mais próximo dos utilizadores (FTTCab com armários de rua, FTTB com os nós ópticos na base dos edifícios ou FTTH com fibra até casa, podendo não usar DOCSIS, mas por exemplo *Ethernet*).

69 Ainda segundo a PT, este protocolo permite velocidades de transmissão muito elevadas, mais segurança e outros melhoramentos (como o suporte de IPv6), permitindo assim aos operadores de cabo oferecer débitos da ordem das centenas de Mbps, podendo potencialmente chegar aos *Gigabits* por segundo.

70 Rede *core* e *backhaul* em fibra óptica.

71 A este respeito menciona também que a tecnologia de suporte DOCIS 2.0 permite obter até 50 Mbps de tráfego *downstream* e até 30 Mbps de tráfego *upstream*, permitindo a evolução para a tecnologia DOCSIS 3.0 vir a obter, respectivamente, velocidades de 220 Mbps *downstream* e 120 *upstream*.

termos de velocidades, com as redes de nova geração associadas à actual rede de cobre (FTTH e FTTCab). Indica também que a evolução para a tecnologia DOCSIS 3.0 implicará investimentos e *upgrades* nos equipamentos terminais considerando, porém, que estes serão inferiores aos que estão associados à construção das próprias redes. Defende ainda que a evolução tecnológica da rede de cabo será mais gradual do que a evolução da rede de cobre.

O GRA considera que existirá tendência para, numa primeira fase, se esgotar tecnologicamente a evolução das redes de cabo, podendo, após esse período, existir uma mudança. O GRA considera que o *core* da rede de cabo é já uma rede de nova geração.

Para a COLT, outras redes de acesso evoluirão para NRA desde que existam regras adequadas e proporcionais a todos os intervenientes no mercado.

A ONI prevê que a rede móvel continue a evoluir para maiores débitos e mais serviços. No entanto, dadas as limitações do meio de transmissão, entende que não será capaz de competir com as redes fixas ao nível de velocidades de acesso pelo que considera expectável que a sua diferenciação continuará a ser a conveniência da mobilidade. Segundo a ONI, é possível que surjam alternativas baseadas em BWA. No entanto, dadas as condicionantes do mercado, considera existirem sérias dúvidas quanto ao sucesso destas redes, caso não haja uma correcta coordenação com outras medidas regulatórias relacionadas com serviços móveis e utilização de espectro.

É ainda expectável, no entender da ONI, que, face às exigências de largura de banda colocadas por novos serviços (e.g., HDTV e VoD), as actuais redes de cabo também evoluam para soluções suportadas em fibra óptica.

Segundo a ZON, a rede de cabo encontra-se a evoluir suportada em dois pilares: (i) alargando o espectro de utilização do cabo coaxial; (ii) desenvolvendo serviços que utilizam de forma mais eficiente a largura de banda na componente partilhada de acesso ao cliente[72]. Assim, no entender da ZON, a evolução natural de uma rede de cabo não poderá conduzir a uma NRA baseada em fibra óptica. Isto porque as maiores necessidades de largura de banda levam à partilha do espectro disponível por um menor número de utilizadores, pelo que a tendência para células cada vez menores conduz a maiores limitações na rede de cabo.

A SONAECOM considera que a evolução da actual rede de cabo para uma rede de fibra óptica será, a prazo, uma certeza, por limitações intrínsecas do cabo coaxial e limitações históricas impostas pela arquitectura DOCSIS. Por exemplo, a SONAECOM refere que nas redes PON actuais, um sinal pode ser transportado a mais de 20 km sem regeneração, quando, em comparação, um cabo coaxial necessita tipicamente de um amplificador a cada 500 metros. Adicionalmente, refere que a fibra óptica tem um custo de exploração substancialmente inferior ao do cabo coaxial.

No que se refere aos aspectos relativos à arquitectura, a SONAECOM recordando que o DOCSIS teve origem nas redes de difusão de televisão, refere que existem cerca de 80 Mbps

[72] Digitalização do serviço de TV: DVB-B; SDV e DOCSIS 3.0.

partilhados por pelo menos 250 clientes por nó, ou seja, algo como 320 Kbps por cliente[73]. Com o advento do DOCSIS 3.0, a SONAECOM refere que a velocidade é aumentada até 200 Mbps no sentido *downstream*, não prevendo velocidades de *upstream* superiores ao DOCSIS 2.0 antes de 2009. Apenas nessa altura, a SONAECOM perspectiva que o *upstream* possa ser expandido para 100 Mbps, mas sempre partilhados pelos clientes de cada célula. Segundo a SONAECOM é neste aspecto que reside a grande diferença entre a proposta comercial e a capacidade real de entrega de ofertas verdadeiramente superiores que cumpram efectivamente as especificações de produto que não estejam limitadas ou condicionadas pela tecnologia[74].

Assim, a SONAECOM espera que o desenvolvimento de redes totalmente em fibra óptica por parte dos operadores de cabo se faça sentir primeiro nas zonas de nova construção, ao mesmo tempo que a evolução para o DOCSIS 3.0 permitirá alguma defesa, embora limitada, numa fase inicial do desenvolvimento das redes de fibra óptica dos concorrentes.

A VODAFONE entende que as redes de cabo, através de investimentos significativos, poderão também, eventualmente, evoluir para um formato de NRA. Com efeito, segundo a VODAFONE:

- por um lado, decorrente da própria evolução do mercado e das ofertas suportadas em futuras redes FTTx, os operadores de cabo poderão ter que equiparar a sua oferta de serviços ao nível de desenvolvimento tecnológico, qualidade de serviço e funcionalidades presentes em ofertas suportadas sobre redes de fibra óptica; e
- por outro lado, as redes de cabo, sendo constituídas por uma arquitectura HFC têm já, desde a sua génese, parte razoável da sua rede suportada em fibra óptica, possuindo assim, hipoteticamente, flexibilidade para (numa fase inicial da evolução de procura de largura de banda) suportarem débitos mais elevados do que aqueles que a rede de cobre permite.

A evolução das redes HFC para uma arquitectura NRA, mesmo que teoricamente possível, não é, segundo a VODAFONE, isenta de problemas tecnológicos e de investimento considerável, nomeadamente a substituição de grande parte da rede coaxial e o aumento da capilaridade da parte óptica, ou mesmo a substituição da rede de distribuição que tem na sua base tecnologia analógica.

A VODAFONE conclui que, não existindo investimento significativo e evolução por parte dos operadores de cabo, alguns dos quais com uma implementação geográfica reduzida e, eventualmente, sem capacidade económica para o fazerem, não é possível assumir, no contexto actual, a evolução destas redes para uma topologia NRA.

---

[73] Referindo que se o número de clientes for superior, então a qualidade degrada-se em proporção.

[74] A SONAECOM refere que mesmo com o desenvolvimento da tecnologia para patamares superiores, a direcção de *upstream* continuará a ser uma fragilidade para os operadores de cabo enquanto se mantiverem ligados a esta arquitectura histórica.

Entendimento do ICP-ANACOM

O ICP-ANACOM confirma o crescimento da cobertura da rede de acesso em cabo coaxial e do número de lacetes desagregados, o que indiciaria, à partida, uma redução das barreiras à entrada e uma maior concorrência que já se verifica, em determinadas zonas geográficas, a nível do retalho. No entanto, esse crescimento (i) deve-se essencialmente à rede da ZON que foi sobretudo desenvolvida quando aquela entidade pertencia ao Grupo PT e (ii) não implica directamente uma maior "*capacidade* [dos operadores] *para construir NRA*", uma vez que as NRA serão baseadas (totalmente, no longo prazo) em fibra óptica, aceitando-se no entanto o papel facilitador de um efectivo e pleno acesso às condutas da PTC[75].

Adicionalmente, é um facto que os operadores de cabo, mesmo tendo desenvolvido e podendo desenvolver ainda mais a sua rede através do acesso às condutas da PTC, têm uma cobertura geográfica mais limitada do que a rede deste operador e que os operadores alternativos suportados na OLL estão naturalmente dependentes das ofertas grossistas do operador com PMS (ORALL e ORAC)[76]. Assim, a manutenção da regulação na rede histórica, aliás detida por um operador com PMS em vários dos mercados relevantes, advém das actuais condições no terreno, bem como da perspectiva, confirmada pelas entidades que responderam à consulta, incluindo a própria PT, de que as NRA evoluirão progressivamente a partir de determinadas zonas geográficas e operando (durante determinado período) em paralelo com as actuais redes. Isto é, as actuais redes e serviços continuarão activos em certas zonas (mais remotas e de menor densidade populacional) nesse período de tempo.

Note-se que, como refere a FCCN, até há pouco tempo a situação concorrencial era distinta, tendo, como a generalidade das entidades que responderam à consulta reconhecem, o *spin-off* da ZON introduzido desenvolvimentos positivos ao nível da concorrência nos mercados, tanto de banda larga, como mais recentemente, dos serviços de voz e de televisão, matéria aliás reconhecida na recente análise do Mercado 5.

Ainda assim reconhece-se, como sublinham alguns operadores, que esses desenvolvimentos, ainda que positivos, não foram suficientes para se atingir uma concorrência efectiva, principalmente no "mercado de fornecimento grossista de acesso (físico) à infra-estrutura de rede num local fixo" – Mercado 4, bem como no "mercado de fornecimento grossista de acesso em banda larga" – Mercado 5, especialmente em determinadas zonas geográficas, como resulta das referidas análises de mercado. Isto não invalida, obviamente, a relevância do processo de *spin-off* da ZON, oportunamente objecto de entendimento do ICP-ANACOM em 3 de Abril de 2008[77], que contribuiu para a adopção de uma segmentação geográfica no Mercado 5, consagrando a definição de uma zona competitiva não objecto de regulação *ex-ante*.

A este respeito importa sublinhar que a rede de cabo não está sujeita a obrigações de acesso, ainda que o Grupo PT tivesse sido declarado, em 2005, como detentor de PMS nos mercados

[75] Atendendo nomeadamente aos elevados custos de construção de nova infra-estrutura passiva.

[76] *Vide* a este respeito o Capítulo 2 do documento de consulta.

[77] *Vide* www.anacom.pt/render.jsp?contentId=569973.

retalhistas e grossistas de acesso, tendo sido impostas essas obrigações apenas a uma empresa do Grupo, a PTC. A referida análise dos mercados grossistas relevantes de acesso em banda larga (mercados 4 e 5), lançada para consulta já depois do *spin-off* da ZON, bem como a análise do mercado de serviços de radiodifusão (Mercado 18), de Agosto de 2007, vêm considerar os prestadores de serviços suportados em redes de cabo coaxial como não detendo PMS nesses mercados, pelo que não estão, nem serão, na vigência das actuais análises de mercados, sujeitos à imposição de obrigações *ex-ante*. Aliás, a própria Comissão Europeia nos comentários à análise dos mercados 4 e 5 apelou fortemente para que o ICP-ANACOM não incluísse os acessos de cabo na definição do Mercado 4[78]. Os serviços prestados sobre as redes de cabo, nomeadamente o serviço telefónico fixo e o serviço de acesso à Internet em banda larga, estão, contudo, sujeitos à regulação específica para esses serviços (autorização, acesso aos serviços de emergência, numeração, qualidade de serviço, entre outros).

Releve-se ainda que a análise dos mercados 4 e 5 reflecte a situação concorrencial actual, em que se mantém uma preponderância da rede de cobre (da PT) e, em menor grau, da rede de cabo (em especial da ZON), mas perspectiva uma evolução para as NRA, já a iniciar-se no curto prazo.

O ICP-ANACOM também reconhece que o desenvolvimento de novas soluções de acesso sem fios, nomeadamente de sistemas BWA, pode contribuir para promover a concorrência e, principalmente, para complementar a cobertura geográfica das novas redes, nomeadamente em áreas de menor densidade populacional, encontrando-se actualmente a ultimar o procedimento de leilão de espectro nesse âmbito[79,80]. Em qualquer caso, em face das conhecidas limitações físicas associadas à utilização do espectro rádio para a prestação de serviços com elevada largura de banda (capacidade de transmissão), poderá ser questionável que, no longo prazo, especialmente com o desenvolvimento da arquitectura FTTH, as redes de acesso sem fios, quer o BWA quer as "redes móveis" 3G (ou 4G), possam concorrer directamente com as redes totalmente suportadas em fibra óptica na prestação de serviços de muito alta velocidade, superior a 100 Mbps por acesso dedicado (por exemplo, na oferta de acessos não partilhados a 1 Gbps)[81]. Tal concorrência poderá, no entanto, ocorrer para consumidores que não necessitem de larguras de banda tão elevadas.

Esta Autoridade já reconheceu também a necessidade de se ter em conta os investimentos já efectuados pelos operadores alternativos de rede fixa, principalmente ao nível da co-instalação

---

78 *Vide*: http://www.anacom.pt/streaming/EC_comments_pt_2008_0850.pdf?contentId=812399&field=ATTACHED_FILE.

79 Ver a este respeito o processo de consulta relativo aos direitos de utilização de frequências reservadas para BWA, decisão de 24 de Janeiro de 2008, e o processo de consulta limitada para implementação de sistema de leilões de espectro, respectivamente em:

http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=267122&themeMenu=1#horizontalMenuArea e em

http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=268027&themeMenu=1#horizontalMenuArea.

80 Convém referir que os sistemas BWA até ao momento não se têm mostrado uma alternativa ao acesso à banda larga na Europa, embora tenham alguma expressão na Irlanda, Estónia, Hungria e Eslováquia.

81 No entanto, podem vir a complementar a oferta suportada em FTTx, com a possibilidade de mobilidade, permitindo serviços "*allways-on*".

em centrais, matéria que será objecto de análise em secção posterior. Mas desde já se reafirma que a PT deverá poder "*dinamizar e desenhar a* [sua] *rede de acesso à sua medida, ao seu ritmo*", i.e., deverá poder desenvolver a rede de acesso de acordo com as suas necessidades e planos de investimento eficientes. Contudo, tal liberdade terá de ser associada a princípios de transparência e de não discriminação, por forma a garantir a previsibilidade regulatória – aliás, princípio que a PT advoga para também poder investir em NRA – por forma a que os recentes investimentos efectuados pelos operadores na OLL, quando eficientes, não sejam comprometidos (devendo ser, tanto quanto possível, recuperados) e que não seja também comprometida a capacidade de gerar concorrência associada a tais investimentos.

O ICP-ANACOM reconhece também, por outro lado, que será necessário um esforço suplementar de todas as entidades para agilizar os processos e procedimentos de "mudança de operador", tanto por parte dos utilizadores finais como dos próprios operadores[82], especialmente na fase inicial de evolução para as NRA, em que será mais importante reduzir ou eliminar eventuais barreiras a essa evolução.

São referidas matérias importantes, como o acesso aos edifícios para instalação de infra-estruturas, a utilização (em condições de igualdade) dos "*recursos de rede essenciais que a PTC detém*"[83] (nomeadamente condutas), bem como a inexistência de informação completa sobre as infra-estruturas existentes, as quais o ICP-ANACOM analisará em secções posteriores.

Releve-se, neste âmbito que no seguimento da publicação da Resolução que estabelece as orientações estratégicas do Governo para o desenvolvimento e promoção do investimento em redes de nova geração, o ICP-ANACOM ficou incumbido de propor e propôs, no calendário definido, "*medidas concretas a adoptar, legislativas ou de outra natureza, no sentido de garantir um acesso aberto e eficaz, por parte de todos os operadores, à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infra-estruturas de subsolo, para a instalação de redes de nova geração*".

Existem medidas que os agentes de mercado defendem, e que se reconhece poderem efectivamente contribuir para um investimento mais célere e eficiente em NRA, mas que caem fora do âmbito de actuação do ICP-ANACOM. No entanto, esta Autoridade não se eximiu nem eximirá, no âmbito das suas funções de coadjuvação ao Governo, de propor as soluções que considere poderem melhor promover o desenvolvimento das NRA, a concorrência e o bem-estar social.

Em relação à evolução de outras redes de acesso para NRA, a generalidade das respostas aponta para a possibilidade de uma evolução "multi-partida", i.e., a possibilidade das actuais redes de cobre e de cabo coaxial poderem evoluir, no longo prazo, para redes em fibra óptica, sendo que algumas entidades consideram já existirem redes *core* de nova geração. De facto,

[82] Mudança (de suporte ao serviço) entre ofertas grossistas ou mudança de (suporte em) oferta alugada para rede própria.

[83] Conforme palavras da SONAECOM.

as actuais redes *core* de suporte aos novos serviços *triple-play* (e também as recentes evoluções nas redes *core* móveis) caracterizam-se fundamentalmente por serem redes integradas multi-serviço e "*all-IP*", suportadas por sua vez em redes de fibra óptica, podendo ser, de certo modo, passíveis de se integrarem num conceito lato de NGN.

Já relativamente à evolução da rede de acesso de cabo, parecem existir algumas diferenças entre a posição defendida pela ZON, o operador de cabo de maior dimensão, e as posições das restantes entidades. Enquanto a ZON refere que esta evolução "*não poderá conduzir a uma NRA baseada em fibra óptica*"[84], por limitações resultantes da partilha de espectro/banda, são precisamente estas limitações das redes de cabo que levarão, segundo as outras entidades, a que também estas redes evoluam para NRA totalmente suportadas em fibra óptica por forma a poderem acompanhar a evolução da procura de maior largura de banda, eventualmente superior a 100 Mbps, por parte dos utilizadores finais.

Com efeito, mesmo os desenvolvimentos tecnológicos previstos para as redes de cabo (incluindo a norma DOCSIS 3.0) poderão não impedir que, num futuro mais ou menos próximo, se possam atingir os limites de capacidade nestas redes, sendo que a menor partilha de células pelo conjunto dos utilizadores, que requer também um elevado investimento, só poderá ser levada até um certo limiar, sob o risco de não ser possível obter um retorno positivo do mesmo (com um muito reduzido número de clientes por célula). Relembre-se que a capacidade de uma determinada célula é sempre partilhada pelos utilizadores a ela ligados[85].

As redes totalmente suportadas em fibra óptica não apresentam estas limitações – a sua capacidade é praticamente ilimitada (mesmo que partilhada) – e parecem ser, também de acordo com a opinião geral, a solução tecnológica segura de longo prazo para o suporte de serviços que requeiram uma utilização massiva de largura de banda (e a longas distâncias).

Note-se que a actual rede (HFC) de cabo apresenta uma arquitectura similar a uma rede FTTCab (na medida em que já contempla uma rede *core* em fibra óptica até pontos semelhantes a armários de rua), a qual se enquadra também nas soluções de NRA, como solução de curto/médio prazo e de "transição" para soluções FTTH, de mais longo prazo.

---

84 Assinale-se a este respeito, contudo, a entrevista dada pelo Presidente da ZON, em 20 de Agosto de 2008, em que se refere que "[a] *modernização da rede é outra frente que a ZON não está a descurar, de forma a estar preparada para o aparecimento das Redes de Nova Geração em fibra óptica. Rodrigo Costa não se mostra preocupado porque algumas casas em algumas zonas estão a ser cabladas em fibra óptica*".

85 Sendo o cabo coaxial um meio de utilização partilhada, i.e., um cabo (por exemplo, à entrada de um edifício) é partilhado por vários acessos/utilizadores, à "semelhança" das redes de acesso sem fios. Já o par de cobre, por outro lado, é dedicado a cada acesso/utilizador (o próprio lacete não é partilhado por vários utilizadores).

2.2.3 A rede de acesso tradicional

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?

A PT começa por referir não entender o alcance desta questão, nem o objectivo que a mesma encerra, considerando que se está perante realidades diferentes, com abordagens regulatórias distintas, devendo centrar-se o debate sobre o investimento em NRA e não em questões associadas a soluções grossistas relativas ao acesso em cobre e à rede histórica (nomeadamente a "*preocupação com os investimentos e a saúde financeira dos vários operadores*").

A PT considera suficiente o grau de cobertura, em termos geográficos, da ORALL, disponível na totalidade do território nacional, viabilizando o desenvolvimento com total autonomia de todo o leque de ofertas retalhistas nela suportadas (permitindo a diversidade de ofertas), por parte de operadores alternativos, com cobertura nacional, sem qualquer constrangimento geográfico. No entanto, a PT reconhece que esta oferta apenas tem sido utilizada pelos operadores alternativos nas zonas que apresentam índices de poder de compra e densidade populacional superiores à média nacional, tirando também partido (mas em menor grau e nas restantes zonas) de diferentes ofertas da PTC, como a RAPT ou a ORAC.

O CEGEA considera que a actual cobertura geográfica das ofertas retalhistas suportadas na OLL é adequada e que um aumento da cobertura geográfica implicaria a co-instalação num "*número desproporcional de MDFs*", não parecendo economicamente viável oferecer produtos retalhistas baseados na OLL em todo o território nacional. O CEGEA menciona igualmente que as ofertas grossistas do tipo *bitstream* serão mais prementes no contexto das NRA o que, do ponto de vista económico, permitiria assegurar, no retalho, uma maior cobertura das ofertas dos concorrentes.

Para a COLT, as actuais ofertas retalhistas mostram-se manifestamente insuficientes, o que poderia resultar da alegada falta de transparência, actualidade e exactidão da informação disponibilizada a nível de cadastro de rede, o que propõe seja corrigido.

Face aos investimentos necessários, a ONI não considera ser expectável que a cobertura geográfica já atingida pelos operadores alternativos que recorrem à ORALL se alargue significativamente. Por outro lado, refere que as limitações técnicas actualmente impostas pela tecnologia ADSL2+ não deverão permitir o surgimento de ofertas muito diferentes das actualmente disponíveis.

A ZON refere não dispor de informação suficiente para responder a esta questão.

A SONAECOM entende que a ORALL não apresentará as condições necessárias para poder ter cobertura da totalidade do território nacional porque existem restrições na oferta[86].

Em relação à informação disponível sobre a rede de acesso, a SONAECOM defende que a existência de informação fiável – actualmente indisponível – sobre o número de lacetes existentes numa dada central, bem como sobre o tipo de serviços que poderão ser oferecidos nessa mesma central[87] seria essencial para que os operadores possam avaliar o risco do investimento[88]. Para a SONAECOM, na situação actual, em que a pouca informação disponibilizada pela PTC se restringe ao número de lacetes instalados por central e, mesmo nesses casos, não é fiável, não é possível considerar que existam condições para que esta oferta possa ser utilizada para a generalidade do território nacional, defendendo assim a necessidade de impor alterações profundas na ORALL nos aspectos agora descritos.

Em relação aos processos associados à desagregação dos lacetes a SONAECOM entende que a ORALL tem deficiências que colocam em causa a eficaz experiência do cliente na utilização dos serviços e, em consequência, prejudicam o seu desenvolvimento, a saber:

- Lacetes não activos: defende que é fundamental que a desagregação destes lacetes se efectue de modo a minimizar as perturbações na vida do cliente, propondo a alteração do processo de modo a que a deslocação dos técnicos dos dois operadores seja em simultâneo. Refere ainda que a desagregação do lacete na central é feita após a intervenção junto do cliente, o que impede que no momento em que o técnico da PT está com o cliente possa efectuar o teste integral do lacete.
- Lacetes activos: identifica duas alegadas deficiências: (i) por um lado, o processo de desagregação excede o tempo que a PTC oferece no retalho[89], defendendo a redução dos prazos para 3 dias úteis; (ii) paralelamente, defende a criação de mecanismos que permitam a correcção de situações de lacetes desagregados sem existir portação, ou vice-versa[90].

Em relação aos níveis de serviço, a SONAECOM defende que com o lançamento de ofertas IP-TV[91] e com a disseminação de soluções *Ethernet* para o mercado empresarial, a ORALL necessita de apresentar maior robustez no que se refere aos níveis de serviço disponibilizados,

---

86 Nomeadamente no que se refere aos seguintes aspectos: (i) escassez de informação disponível sobre a rede de acesso; (ii) processos associados à desagregação do lacete; (iii) níveis deficitários na qualidade de serviço disponibilizada; (iii) incumprimento e inadequação das regras de acesso às centrais; e (iv) remotização de centrais.

87 Penetração de serviços *single*, *double* e *triple-play*.

88 Para a SONAECOM um dos problemas associados ao alargamento da cobertura geográfica das ofertas está relacionado com as dificuldades de recuperação do investimento necessário para desagregar lacetes numa dada central.

89 Referindo que tal afirmação poderá ser facilmente atestado pelo regulador junto do serviço de atendimento a clientes da PTC.

90 Que no passado correram o risco de minar a credibilidade das ofertas comerciais dos operadores alternativos.

91 A SONAECOM refere ser inconcebível, por exemplo, que um serviço de televisão apenas garanta a reparação de uma avaria em 10 horas úteis (o que implica que a reparação de uma avaria ocorrida numa sexta-feira à noite apenas é garantida na terça-feira seguinte).

entendendo existir uma clara discriminação na ORALL face à oferta interna de que os serviços retalhistas do grupo PT beneficiam[92]. No segmento empresarial, esta situação agrava-se, no entender da SONAECOM, na medida em que a PTC já dispõe de uma oferta de circuitos alugados que são suportados em xDSL e onde o prazo de reparação é de 4 horas corridas (80% dos casos).

Neste contexto, a SONAECOM entende que os actuais níveis de serviço da ORALL serão uma clara barreira ao desenvolvimento da oferta na totalidade do território nacional, na medida em que impedem o lançamento de ofertas em pacote, imprescindíveis para a rentabilização do investimento que seria necessário efectuar nas centrais da PTC. Segundo a SONAECOM, o tratamento discriminatório no acesso constitui uma barreira à entrada e ao desenvolvimento de ofertas alternativas concorrentes em condições de paridade competitiva.

No tocante às regras de acesso às centrais, a SONAECOM entende que existem barreiras artificiais à utilização de meios próprios nestes serviços que deveriam ser eliminadas[93], como forma de reduzir os custos associados à entrada numa central e de ser possível uma gestão adequada dos equipamentos. No caso particular das regras de acesso à central por pessoal técnico, considera que seria essencial garantir a reparação de uma avaria num equipamento co-instalado no prazo máximo de 2,5 horas, de modo a assegurar prazos de reparação consentâneos com as práticas da PTC, nomeadamente no mercado dos circuitos alugados.

Por fim, em relação à remotização de centrais, a SONAECOM entende que o actual processo de criação de PA pela PTC em nada beneficia o alargamento da cobertura geográfica das ofertas retalhistas suportadas na ORALL. Para a SONAECOM, este desenvolvimento seria inevitável e, apesar de acarretar problemas para os operadores alternativos, faz parte de um processo de desenvolvimento e inovação que tem de ser seguido. No entanto, entende que é necessário impor condições a esse processo, de modo a minimizar os efeitos de distorção da concorrência e a garantir a certeza regulatória no mercado. Em especial, a SONAECOM entende ser essencial que o regulador garanta:

- A transparência do processo, assegurando a previsibilidade e a informação às beneficiárias[94]. A SONAECOM considera que, no âmbito da regulação, os pontos da rede da PTC deveriam ser qualificados apenas entre pontos de acesso ou pontos sem acesso e deveria existir informação concreta sobre cada um destes pontos (sua

---

92 A título de exemplo, a SONAECOM refere que, após contacto com o serviço de apoio técnico do “meo”, a PTC refere que o objectivo para reparação é de 48 horas, pese embora possa aumentar na medida em que haja no momento do reporte da mesma uma acumulação de pedidos. Para a SONAECOM, tratando-se de 48 horas corridas, resulta de modo inequívoco que existe uma clara discriminação na ORALL: os operadores que nela se suportam apenas conseguem garantir reparações em horário útil enquanto a PTC garante aos seus clientes um prazo em horas corridas.

93 Nomeadamente defende que deve ser permitida a possibilidade de passagem de fibra óptica da beneficiária para efectuar a ligação dos equipamentos co-instalados à rede da mesma, bem como a instalação de cabos internos próprios dos operadores co-instalados.

94 A este respeito refere o caso paradigmático da profusão de novas designações de pontos de rede da PTC, cuja definição não é clara (e.g. PA vs unidade remota vs armário de rua vs central).

localização, número de lacetes associados, numeração geográfica conexa, características do par de cobre e condições de co-instalação)[95].

- A definição das condições mínimas que este processo de remotização deverá cumprir, nomeadamente em termos da dimensão do número de lacetes associados a cada novo PA, condições de co-instalação, cadastro de lacetes e espaço em condutas para instalação de fibra óptica por operadores alternativos até ao ponto de desagregação.

Assim, considera a SONAECOM inegável que o potencial da ORALL não foi totalmente explorado devido a limitações próprias, sendo que o advento das NRA, dado o prazo intrínseco à sua construção, não poderá servir de argumento para deixar cair no esquecimento esta oferta, que é essencial para a sustentabilidade dos investimentos já realizados e para a justificação dos que se irão realizar.

A VODAFONE refere que apenas uma parte dos utilizadores nacionais terá acesso a mais do que uma oferta de operadores alternativos de serviços de banda larga fixa, seja por questões económicas que inviabilizam a co-instalação de operadores alternativos num maior número de centrais (a pequena dimensão e a dispersão geográfica das centrais inviabilizam economicamente a co-instalação em mais centrais) seja pela existência de constrangimentos[96] (de espaço e de energia) a essa co-instalação.

Adicionalmente, a VODAFONE salienta que a PTC tem vindo a prosseguir uma política de remotização de lacetes que afecta centrais em que beneficiários da ORALL se encontram já co-instalados, sem prestar qualquer esclarecimento sobre o seu programa de desenvolvimento de rede a médio/longo prazo. A este respeito, a VODAFONE afirma desconhecer os critérios da PTC subjacentes à selecção das áreas abrangidas, as medidas que estão a ser tomadas para garantir a continuidade da disponibilidade de desagregação dos lacetes envolvidos e a forma como os operadores podem participar neste processo, assegurando assim um enquadramento previsível para os investimentos realizados. Afirma ainda que é disponibilizada aos beneficiários escassa informação sobre o volume total de lacetes que se encontra remotizado, nem sobre a percentagem destes que se encontra de facto indisponível a nível nacional.

Da experiência adquirida, a VODAFONE salienta que existem PAs que poderão permitir a co-instalação por os pontos de acesso estarem localizados em edifício (com espaço mais alargado), enquanto outros estão em armários de rua, sem condições para a co-instalação. Uma vez que a informação disponibilizada ao abrigo da ORALL não faz qualquer tipo de menção a estas situações, a VODAFONE entende que este facto se traduz numa assimetria de informação dos operadores alternativos face à PTC, com implicações negativas na análise do plano de negócios das ofertas retalhistas suportadas em OLL, em particular no nível potencial de cobertura geográfica e implementação de rede dos operadores alternativos.

---

95 A este respeito, entende que não obstante a ORALL já prever a desagregação do sub-lacete, tal acesso é hoje impossível, muito em particular devido à inexistência de informação.

96 A VODAFONE acrescenta que o operador interessado na co-instalação é, em várias centrais, confrontado com orçamentos para suportar a ultrapassagem de constrangimentos que, em alguns casos, são da ordem das centenas de milhares de euros, inviabilizando os planos de negócio existentes (e/ou planos futuros).

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?

A PT reitera que a discussão em torno das ofertas grossistas da PTC não será o elemento fundamental no debate sobre as NRA, estando aquelas associadas ao conceito da escada de investimento (para que os operadores ganhem massa crítica que os leve a investir em infra-estruturas alternativas). Com efeito, a PT defende que se estará numa fase de investimento numa nova infra-estrutura e não numa simples evolução do cobre para a fibra óptica (e, conforme detalhado em resposta a questões anteriores, também os operadores de cabo iriam fazer esse percurso, sem terem subido a escada de investimento, já que investiram desde o início em infra-estrutura própria). Segundo a PT, dever-se-ia discutir uma estratégia regulatória para as NRA e não continuar a insistir nas ofertas grossistas da PTC.

Para a PT, existem dois factores determinantes na concorrência ao nível das infra-estruturas:

- A desagregação do lacete local – dos acessos ADSL, em meados de 2008, 36,5% são suportados na OLL, demonstrando a importância da ORALL na sustentabilidade da concorrência ao nível das redes locais e do acesso ao cliente final.
- O *spin-off* da ZON – o acesso através de modem de cabo representa (na mesma data) 40,4% do mercado de banda larga.

Assim, a PT defende que não é dominante nas redes de acesso em banda larga a nível nacional referindo que, em muitas zonas, é um operador de cabo que domina.

Segundo a PT, as actuais ofertas de referência da PTC (ORAC, ORALL, RAPT, ORCA, ORLA, ORI e PRAI), bem como a oferta "Rede *Ethernet* PT", abrangem toda a cadeia de valor inerente ao suporte de ofertas retalhistas distintas de voz, dados e Internet fixas e serão um factor relevante para a existência de redes (de acesso) alternativas, em especial a ORALL (em detrimento da oferta RAPT) e a ORAC (que garante condições para instalação de fibra óptica na rede local, estando nesta matéria Portugal à frente dos restantes países), já que assegurariam um elevado grau de autonomia tecnológica e comercial para os operadores.

A PT entende que as suas ofertas grossistas contribuem, e têm contribuído, para a promoção de uma concorrência efectiva no sector (inclusive, quando comparada com a situação em países europeus) e têm sido disponibilizadas a nível nacional, com elevado esforço financeiro (e.g. cobertura nacional da oferta RAPT), mas, no arranque das NRA, não seriam o único factor dinamizador do investimento. A PT considera, assim, que não se deve centrar o problema da dotação do País com novas infra-estruturas numa "cega" adaptação da ORALL e da oferta RAPT às NRA[97] ou insistir em soluções virtuais, já que a arquitectura das NRA sobre fibra óptica, tal como as redes de cabo (HFC), não comporta a desagregação do lacete óptico, defendendo que os operadores deveriam antes investir em soluções próprias.

[97] A PT remete a este respeito para a sua resposta à questão 4.

Conclui a PT que nem a ORALL comporta as novas soluções em fibra óptica, nem a RAPT deve ser alargada a soluções virtuais, quando existe a ORAC. A PT menciona ainda a posição da CMT[98] que entende ser, neste aspecto, um exemplo a seguir, já que:

- Não obrigou à desagregação da fibra óptica, nem à abertura das arquitecturas FTTH.
- Só exigiu a oferta de desagregação virtual, até existir acesso a condutas e, mesmo assim, apenas para os operadores que se comprometam firmemente a usar condutas e a investir em fibra óptica.

A FCCN considera que o actual mercado grossista apresenta, por diversos factores, alguma inércia à inovação técnica e de produto.

As actuais ofertas grossistas não são, segundo a COLT, geradoras de uma concorrência efectiva, dados os actuais níveis de serviço (desajustados à realidade), o peso dos processos implementados (que implicam uma demora acrescida na activação do serviço aos consumidores) e as dificuldades de acesso à própria rede.

No entender da ONI, as actuais ofertas grossistas, nomeadamente a ORALL e a ORAC, seriam fundamentais para o desenvolvimento de redes e sua cobertura e, consequentemente, para a promoção de uma concorrência efectiva. No entanto, a ONI considera que padecem de dificuldades operacionais que se traduzem, por exemplo, em atrasos de fornecimento e demoras excessivas na resolução de avarias, com os consequentes impactos na qualidade de serviço prestada aos clientes finais e má imagem para os operadores alternativos. Apesar disso, a ONI reconhece que tem sido possível aos operadores alternativos apresentar ofertas concorrenciais no mercado.

Para a ZON, as actuais ofertas de referência grossistas têm tido um papel muito relevante na promoção da concorrência efectiva nos mercados da banda larga, permitindo em certa medida, e sem prejuízo dos melhoramentos que nelas podem ser introduzidos, modelos de negócio rentáveis para os operadores alternativos. Ao assegurarem um retorno à PTC (mesmo quando o serviço é prestado por um operador alternativo), a ZON considera que as actuais ofertas grossistas garantem os recursos necessários para o desenvolvimento da rede em que se suportam, com uma cobertura adequada, mas não favoreceriam o desenvolvimento de redes alternativas.

Ainda nesta temática, a ZON entende que existem claras limitações a um aumento de cobertura geográfica das ofertas de operadores alternativos acima de um determinado limiar, o que é confirmado pelos dados fornecidos pelo ICP-ANACOM nas Figuras 4 e 5 do documento que desencadeou a presente consulta pública. Porém, para a ZON, o que é importante ressalvar é que as actuais ofertas grossistas colmatam os efeitos do défice de concorrência efectiva num mercado com uma arquitectura de rede assente no cobre e, nessa medida, terão de ser repensadas e alteradas (mas não necessariamente eliminadas), num estágio mais

[98] A Autoridade Reguladora Espanhola.

avançado do mercado, uma vez implementadas as NRA e na medida em que persista a identificação de PMS nos mercados relevantes.

Por último, a ZON reforça a necessidade de revisão imediata da ORAC, de forma a garantir o respeito pelos princípios da não discriminação e transparência nomeadamente, em relação à:

- redução dos prazos para intervenção;
- inclusão da informação referente ao espaço disponível em conduta;
- sujeição a pedidos de viabilidade; e
- diferença de tratamento entre a PTC e restantes operadores, o que, para além de facilitar o acesso do primeiro, também implica que a PTC conheça antecipadamente os planos de expansão dos seus concorrentes, sem que o contrário se verifique.

A par desta revisão, a ZON considera importante analisar profundamente e implementar a separação estrutural do negócio grossista da PTC, ponderando a criação de uma empresa juridicamente autónoma da PTC a qual seria a detentora da infra-estrutura de condutas, postes, outras instalações e locais, e dos outros activos que hoje em dia são objecto de ofertas reguladas, assim como dos cabos submarinos[99].

Para a SONAECOM, como resulta da sua resposta à questão anterior, a ORALL apresentará graves deficiências que impedem que os operadores alternativos possam concorrer em pé de igualdade com a PT no mercado da rede fixa. Estas deficiências são, no entender daquele operador, tanto mais graves quando se observa que esta oferta suporta os serviços que irão ser instrumentais para o desenvolvimento na próxima década das redes fixas, i.e., serviços *multiplay*. Os aspectos discriminatórios e limitativos ao crescimento das ofertas das beneficiárias da ORALL qualificam, segundo a SONAECOM, o actual estado de adequação desta oferta às exigências do mercado, ao mesmo tempo que prejudicam o desenvolvimento da concorrência num momento crucial em que os operadores preparam – ou, como no caso da SONAECOM, já iniciaram – investimentos significativos numa NRA.

Relativamente à oferta RAPT, a SONAECOM entende que desempenharia um papel importante no lançamento de ofertas de um operador que esteja a entrar no mercado, como forma de conseguir a massa crítica necessária para suportar investimentos de maior dimensão e subir na escada do investimento. No entanto, considera que o seu papel deveria ser reavaliado no âmbito das NRA, na medida em que, atendendo às características destas redes e aos obstáculos existentes ao desenvolvimento paralelo de várias redes, poder-se-á justificar uma maior exigência técnica no que às suas potencialidades se refere.

Neste particular, a SONAECOM refere a ausência de flexibilidade para criação de ofertas com características autónomas das lançadas pelo gestor da infra-estrutura[100], bem como a ausência de um tarifário que permita a partilha de economias de escala subjacentes ou a possibilidade

[99] Na resposta à questão 25 da consulta pública, a ZON desenvolve em maior profundidade esta proposta.

[100] Incluindo níveis de serviço diferenciados por tipo de tráfego.

de interligação a um nível mais baixo da rede. Segundo a SONAECOM, estes problemas têm impedido a utilização mais generalizada desta oferta pelos operadores alternativos e cuja eliminação, neste novo paradigma, deverá ser analisada.

Neste contexto, para a SONAECOM, as ofertas de referência existentes caracterizam-se por fomentarem uma enorme assimetria de informação entre a PTC e os restantes operadores (seus concorrentes), a qual deveria ser rectificada pelo regulador. Segundo a SONAECOM, a PTC:

- Dispõe de informação sensível sobre aspectos operacionais e comerciais dos planos de negócios dos seus concorrentes[101].
- Não fornece informações essenciais para que os operadores alternativos possam planear e desenvolver as suas redes[102].

A SONAECOM assinala as medidas cautelares impostas recentemente pela CMT ao operador histórico espanhol, no sentido de o obrigar a disponibilizar aos operadores alternativos "*toda a informação necessária das suas infra-estruturas de engenharia civil para que os mesmos possam planear os seus pedidos de acesso*"[103]. Na perspectiva da SONAECOM, seria urgente impor à PTC obrigações de informação (transparência) equivalentes às impostas pela CMT, sob pena de existirem prejuízos irreparáveis para a concorrência efectiva no mercado.

Para a VODAFONE, as obrigações que resultam da implementação da ORALL, da oferta RAPT e da ORAC no quadro regulamentar actual, não se estão a traduzir em resultados satisfatórios no desenvolvimento do mercado de oferta de serviços em banda larga fixa pelo que são insuficientes para garantir condições para a existência de um mercado competitivo[104]. Essa apreciação da VODAFONE resulta da identificação de importantes barreiras à entrada consubstanciadas em limitações, restrições e constrangimentos diversos, impossibilidade de co-instalação, tempos de resposta excessivos, identificação de centrais (e.g., se é, ou não, uma Unidade Remota – UR) e, em particular, processos envolvendo a deslocação e/ou intervenção de técnicos da PTC, a saber:

---

[101] Através da exigência de envio de planos de previsões de procura, por vezes com antecedência de 18 meses ou 2 anos. A SONAECOM refere que esta prática permite à PT antecipar qualquer movimento estratégico por parte da concorrência, quer através de campanhas promocionais ou de *win-back* especificamente dirigidas às áreas de central constantes dos planos de previsões dos operadores quer, futuramente, através da instalação de fibra óptica direccionada às zonas ou edifícios onde os seus concorrentes pretendem avançar

[102] Segundo a SONAECOM, a PTC não só não divulga praticamente quaisquer dados relativamente ao processo de remotização de centrais em curso como não disponibiliza informação sobre os índices de ocupação das infra-estruturas (condutas e outras) necessárias à instalação de NRA pelos restantes operadores.

[103] Em concreto, a SONAECOM informa que a CMT obrigou a Telefónica a comunicar a informação sobre (i) a relação de centrais FTTH/GPON que tenha previsto construir até ao ano 2010, a sua área de cobertura e data prevista de operacionalidade; (ii) as suas infra-estruturas de engenharia civil, incluindo o espaço disponível nas suas condutas e câmaras nas zonas em que pretenda instalar FTTH nos próximos 14 meses; e (iii) à instalação planeada para depois dos próximos 14 meses, deverá ser dada informação suficiente, com 1 ano de antecedência sobre o início de desenvolvimento, sobre aquelas infra-estruturas e espaço disponível.

[104] A VODAFONE refere que essa convicção é reforçada por dados da ECTA e da OCDE sobre a taxa de penetração e respectivo crescimento.

- ORALL: A VODAFONE identifica como questões críticas (i) a forma como são geridos os processos de constrangimentos nas centrais (através da apresentação de prazos alargados/orçamentos elevados, sem informação detalhada de suporte aos mesmos), (ii) a falta de transparência na informação prestada ao mercado referida na sua resposta à questão 6; (iii) o preço excessivo cobrado por cada teste de lacete (indispensável para avaliar a exequibilidade de suportar serviços adicionais como IP-TV) e (iv) a invocação, pela PTC, da ausência de cliente para não proceder à instalação de lacetes inactivos apesar da confirmação presencial da presença deste[105].
- RAPT: A VODAFONE faz uma apreciação extremamente crítica da oferta RAPT pelo facto de, no seu entender, esta não permitir a obtenção de uma rentabilidade mínima que permita a operadores alternativos, maioritariamente por razões de escala e presença geográfica, concorrerem com ofertas retalhistas da PT[106].
- ORAC: Apesar do carácter inovador da ORAC e do seu inegável interesse, a VODAFONE considera que os procedimentos da ORAC são ainda demasiado longos e burocráticos, que resultam objectivamente em atrasos e/ou dificuldades na instalação de cabos pelos operadores alternativos.

Pelas razões apresentadas, a VODAFONE considera que as actuais ofertas de referência grossistas mostram ser ainda demasiado permeáveis a práticas que permitem à PTC evadir-se das obrigações que delas constam.

Entendimento do ICP-ANACOM

O ICP-ANACOM reconhece que a modalidade de acesso ao lacete local prevista na ORALL inclui à partida todos os MDFs da rede da PTC[107], abrangendo a totalidade do território nacional e que os operadores optaram, naturalmente, por iniciar a sua oferta em zonas de maior densidade populacional – que correspondem aos MDFs de maior dimensão – e de maior poder de compra *per capita*.

Por outro lado, ainda que o número de MDFs onde os operadores beneficiários da ORALL estão co-instalados tenha vindo a aumentar progressivamente e que as suas ofertas no retalho já estejam disponíveis para cerca de 60% da população, é um facto que o número de MDFs onde os operadores alternativos prestam serviços tem vindo recentemente a estagnar. Adicionalmente, o principal utilizador da ORALL, a SONAECOM, não tem procurado, até

[105] Por parte de uma equipa da VODAFONE. Este operador acrescenta que o regime de penalidades aplicáveis à PTC e de compensação dos beneficiários da ORALL não é suficientemente dissuasor do incumprimento.

[106] A VODAFONE refere, a titulo de exemplo, a Agregação Ethernet (significativamente mais barata que as anteriores opções IP e ATM) recentemente disponibilizada, e que apresenta uma cobertura de serviço que se sobrepõe, na maior parte, às zonas onde os operadores alternativos estão presentes com ofertas OLL e onde possuem ofertas em rede própria, não apresentando assim qualquer atractividade adicional para os operadores. Assim, a VODAFONE conclui que tal solução técnica apenas permite a sua utilização racional e com vantagens económicas às unidades de negócio da própria PT.

[107] O acesso ao sublacete local poderá ocorrer noutro tipo de equipamento da rede da PT (e.g., armários de rua).

recentemente, utilizar intensivamente a oferta grossista *bitstream* da PT[108], sendo que a sua oferta *triple-play* apenas está disponível em parte das áreas cobertas pelas centrais onde possui equipamento co-instalado, concorrendo (só aí) com as ofertas similares da PT e da ZON.

Seria naturalmente desejável que ofertas retalhistas alternativas, nomeadamente de *triple-play*, estivessem disponíveis uniformemente pelo território nacional, o que pressuporia, entre outros, o continuado desenvolvimento da OLL para as regiões menos desenvolvidas ou remotas.

No entanto, e como é referido por mais do que uma entidade, nomeadamente pelos beneficiários da ORALL, é provável a inviabilidade económica da co-instalação em muito mais MDFs, devido à sua maior dispersão geográfica e à redução da sua dimensão, sendo simultaneamente identificados constrangimentos técnicos[109] no acesso a outros MDFs. O ICP-ANACOM reconheceu, no documento de consulta, que um aumento relativamente reduzido da cobertura implicaria a co-instalação num elevado número de MDFs, o que requereria um investimento significativo a que acresce uma previsível redução no número médio de linhas desagregáveis por MDF (por os novos MDFs terem uma menor capacidade instalada) e, consequentemente, *ceteris paribus*, uma redução da receita por MDF.

Independentemente das questões económicas, que devem ser analisadas caso a caso e com todo o detalhe pelos operadores alternativos, o ICP-ANACOM dá a melhor atenção à preocupação de várias entidades relativamente ao que consideram ser uma manifesta escassez de simetria, transparência, actualização e exactidão da informação disponibilizada pela PTC sobre (o cadastro d)a rede de acesso, bem como sobre o processo de "remotização de centrais" e de deslocalização de lacetes e sobre os planos de desenvolvimento da rede, questões essas abordadas na secção 2.2.5 do presente relatório.

É expectativa do ICP-ANACOM que, resolvidos a curto-prazo os constrangimentos de que ainda padecem a ORALL e a ORAC (e até a RAPT), nomeadamente ao nível de uma maior transparência e melhor alinhamento com o princípio da não discriminação, estejam reunidas condições que permitam aos operadores que suportam as suas ofertas na OLL ampliar ainda a cobertura das suas redes e garantir assim condições para uma maior intensidade concorrencial. Isto tendo em conta que sendo o propósito principal da presente consulta a abordagem regulatória às NRA, não se pode em caso algum deixar de endereçar as falhas de mercado que (ainda) caracterizam o mercado de acesso em Portugal e a necessidade de adoptar medidas para as mitigar.

Com efeito, ainda que o objectivo principal da consulta pública e da análise do ICP-ANACOM seja procurar estabelecer o quadro regulatório para as NRA, é também importante assegurar a transparência e promover a previsibilidade regulatória, bem como uma continuidade nos modelos baseados na OLL (enquanto houver dominância no respectivo mercado). Caso não

[108] Ainda que tenha, recentemente, adquirido os acessos da Tele2 e os acessos residenciais da ONI suportados naquela oferta.

[109] Constrangimentos de espaço, de energia de ligação a central remota e outros.

sejam assegurados estes princípios, os operadores poderiam ver defraudadas as expectativas passadas e prejudicar o desenvolvimento de um mercado em que estes agentes necessitam da maior transparência e previsibilidade para que possam tomar decisões de investimento informadas, atempadas e de longo-prazo.

Releve-se a este respeito que os operadores beneficiários da ORAC e da ORALL realizaram investimentos em infra-estrutura e rede próprias, esperando um adequado retorno através dos seus serviços no retalho suportados em parte nessas ofertas grossistas.

Neste contexto, e reconhecendo, tal como por exemplo a PT ou a SONAECOM, que as alterações na rede de acesso são inevitáveis e fazem parte de um processo de progresso e inovação, também se entende que este processo não deve prejudicar os níveis de concorrência já atingidos e os benefícios deles decorrentes para os consumidores. Neste sentido, há que definir mecanismos que prevejam uma migração não disruptiva em direcção às NRA. Deste modo, e não obstante as NRA constituírem o objecto central do documento de consulta, as ofertas grossistas actuais (nomeadamente, a ORAC, a ORALL e, em determinadas áreas, a oferta RAPT) continuam a ser necessárias para assegurar e, se possível, incrementar, a médio prazo, os níveis concorrenciais já atingidos, pelo que é fundamental o seu acompanhamento e adaptação às necessidades e evolução do mercado. Note-se que a própria PT reconhece a importância que as suas ofertas grossistas têm tido na promoção da concorrência nos mercados, ofertas essas que se manterão, naturalmente, enquanto a PT detiver PMS nos mercados grossistas de acesso.

O ICP-ANACOM não pretende adaptar “cegamente” as actuais ofertas grossistas às NRA, até porque nesta fase não é claro que modelos técnico-económicos resultarão da evolução a médio-prazo, mas pretende sim procurar adequar essas ofertas às necessidades do mercado e, fundamentalmente, procurar prever atempadamente os possíveis impactos da evolução para a NRA nas mesmas ofertas, na perspectiva da previsibilidade regulatória.

O ICP-ANACOM também considera que o investimento, por parte de operadores alternativos em soluções próprias, se e quando for técnica e economicamente viável e recorrendo quando necessário a produtos grossistas, fomenta uma concorrência sustentável a longo prazo ao nível das infra-estruturas. Para que este objectivo se concretize é necessário garantir condições para um acesso equivalente a infra-estruturas passivas relevantes (e.g., condutas) que têm um peso significativo, conforme reconhecido pelos operadores, no desenvolvimento de rede de acesso própria. Ou seja, deve ser mantida a possibilidade de se garantir o acesso a infra-estruturas dificilmente replicáveis, procurando estabelecer e/ou manter um “*level playing field*” para que todos os operadores possam desenvolver, em condições idênticas e não discriminatórias, melhores e diferenciadas soluções para os seus clientes.

O ICP-ANACOM tem, por outro lado, reconhecido que a ORAC poderá contribuir para o desenvolvimento da concorrência, facilitando a instalação de infra-estruturas alternativas. Há no entanto que ter em conta que esta oferta grossista assume no contexto das NRA uma

importância fundamental, pelo que a sua eficiência tem que ser significativamente incrementada.

Nesta linha, a maioria das respostas dos operadores alternativos aponta para a necessidade de uma revisão das várias ofertas grossistas no sentido de permitir uma maior inovação técnica e de produto, através da: (i) oferta de níveis de serviço mais exigentes, (ii) definição de processos mais simples e expeditos, (iii) garantia de uma maior transparência e simetria na disponibilização de informação, (iv) definição de tarifários que permitam uma partilha de economias de escala, (v) redução dos constrangimentos à co-instalação e (vi) expansão da cobertura (e.g., agregação *Ethernet*).

O ICP-ANACOM tem procurado, e procurará, actuar no sentido de reduzir tanto quanto possível as restrições ao desenvolvimento de soluções suportadas nas ofertas grossistas da PT não deixando no entanto de ter em conta as especificidades e complexidades de cada serviço grossista, a necessidade de manter uma coerência tarifária e de níveis de serviços e, também, garantir o necessário retorno dos investimentos que a PT realiza para disponibilizar essas mesmas ofertas grossistas aos operadores beneficiários.

Como já referido, o ICP-ANACOM irá analisar com brevidade as principais preocupações suscitadas pelos operadores em relação às ofertas de referência.

2.2.4 As evoluções na rede de acesso

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?

Segundo a PT, a procura será muito condicionada pela disponibilização dos serviços e não o contrário. A PT reconhece, no entanto, o interesse dos consumidores em dispor de débitos mais elevados (no mínimo 40-50 Mbps), o que só será satisfeito através de soluções de fibra óptica, sendo que as redes de cobre (mas não as de cabo) esgotaram na prática a sua capacidade de evolução.

Pelos elevados investimentos, a PT considera não ser possível implementar NRA em simultâneo em todo o território nacional, sendo o seu desenvolvimento geograficamente progressivo, de acordo com a procura de serviços de banda larga, aspecto que é reforçado no cenário da fibra óptica até casa dos clientes (FTTH). Assim, a PT considera que o quadro regulatório tem um papel determinante neste contexto.

Para a ERICSSON, a tendência geral é de que os serviços oferecidos irão levar ao aumento da largura de banda utilizada no acesso aos utilizadores finais.

Refere a COLT que os serviços de retalho evoluem para serviços cada vez mais específicos e com cada vez mais necessidades de largura de banda. Isto significa, no entender da COLT,

que se não for disponibilizado o acesso a todos os operadores, os consumidores não poderão seleccionar o serviço que mais lhe convenha (ou mesmo ver-lhe totalmente negado o acesso a esse serviço), podendo apenas aceder ao que se encontrar disponível naquela área geográfica específica.

A ONI entende que a resposta a esta questão está fortemente dependente do modelo que vier a ser adoptado para o desenvolvimento das NRA.

A ZON refere a crescente tendência de mercado em termos de procura e oferta de serviços de retalho que carecem de maior largura de banda. De momento, para esta entidade, não parecem existir limitações para a disponibilização desse tipo de serviços, dado que a actual rede de cabo é escalável. Contudo, no futuro, tais limitações podem emergir, pelo que é importante a definição de um quadro regulamentar adequado ao mercado e ao desenvolvimento do país para garantir o sucesso das NRA.

Relativamente à evolução previsível da procura de serviços no retalho, bem como os seus efeitos nas necessidades de largura de banda, a SONAECOM remete para a sua resposta dada às duas primeiras questões da consulta pública. É perante esse enquadramento que, segundo esta entidade, as NRA encontram a sua justificação, na medida em que a fibra óptica é o meio físico de transmissão que mais escalabilidade permite em termos de disponibilidade de largura de banda.

No entender da VODAFONE, em algumas situações, a estrutura de rede existente e a largura de banda actualmente disponível limitam já a prestação de alguns serviços (é o caso, por exemplo, dos serviços de IP-TV e VoD)[110]. A VODAFONE refere que este tipo de situações tenderia a generalizar-se pelo que somente através de uma actualização tecnológica na rede de acesso, nomeadamente através da NRA, seria possível vir a dar resposta às necessidades crescentes de serviço dos clientes. Ao efectuar-se a migração, dever-se-ia, no entender da VODAFONE, assegurar uma correcta supervisão de práticas concorrenciais desleais, pois as NRA facilitarão ainda mais a oferta empacotada de serviços distintos ou convergentes, em particular por parte do detentor da infra-estrutura, que dificilmente serão replicáveis por operadores concorrentes.

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 evolução das ofertas de retalho, da densidade e da localização da área servida, bem como da topologia da rede existente?

Segundo a PT, no âmbito das NRA devem ser analisadas três arquitecturas: FTTCab, FTTH/B e HFC, sendo que apenas as arquitecturas HFC e FTTH serão comparáveis em termos de

[110] Que, segundo a VODAFONE, obrigam a que os prestadores destes serviços tenham que efectuar uma apertada gestão da largura de banda disponível no canal de acesso, limitando e prejudicando por vezes, a largura de banda disponível para outros serviços como forma de assegurar o serviço de IP-TV.

potencial de banda larga, permitindo débitos, na ordem de, respectivamente, 100 Mbps e 1 Gbps[111]. Como passo intermédio dessa evolução, a PT identifica dois tipos de solução técnica: as relativas às redes de cobre, com avultados investimentos, e as relativas às redes de cabo, com vantagem para esta última em termos de débito (100 Mbps, através da norma DOCSIS 3.0) e porque as barreiras verticais (acesso às habitações) as afectam muito menos do que aos operadores suportados no acesso em cobre.

A solução FTTH/B seria, segundo a PT, a única à prova de futuro, disponibilizando débitos praticamente ilimitados aos clientes (a partir de 100 Mbps). A PT entende, contudo, ser pouco plausível a adopção de uma solução única para todos os casos, dependendo a solução a implementar numa determinada área das necessidades de negócio/serviço. Relativamente à topologia, a arquitectura FTTH/B pode ser, segundo a PT, construída de acordo com duas alternativas, ponto-a-ponto ou ponto-a-multiponto (PON), beneficiando esta última de amplas vantagens económicas, em termos de custos de investimento e operação[112], sendo uma solução passiva com o meio óptico partilhado[113]. Pelos seus condicionalismos, especialmente em termos de custos de investimento, a PT considera que as soluções ponto-a-ponto poderão ser adoptadas apenas em casos muito específicos.

A PT refere ainda que a plataforma mais utilizada nos desenvolvimentos de FTTH/B seria, actualmente, a GPON que, como sucessora da tecnologia xDSL, permitirá a massificação destas arquitecturas e será adoptada pelos principais operadores europeus, incluindo a PT, que está a avaliar uma abordagem inicial com tecnologia GPON, normalizada pelo ETSI, caso existam condições regulatórias, concorrenciais, de maturidade tecnológica e de negócio que permitissem a sua utilização sustentável. Segundo a PT, também os operadores de cabo têm vindo a analisar a possibilidade de migração das suas redes para tecnologias FTTH, nomeadamente GPON[114].

Segundo a ALCATEL-LUCENT, existem duas abordagens na implementação de redes de fibra óptica na Europa: (i) soluções mistas com cobre e fibra óptica (FTTCab)[115] e (ii) soluções totalmente em fibra óptica (FTTH). A ALCATEL-LUCENT refere que pode haver uma terceira abordagem, FTTB, se a colocação de fibra óptica nos edifícios for proibitiva (nomeadamente em termos de custos e direitos de passagem).

Para a ERICSSON, só seria possível recomendar uma tecnologia de acesso na presença, entre outros, de dados detalhados sobre a topologia de rede, disponibilidade de condutas e custos de instalação. De um modo geral, estes últimos são, segundo este fabricante, os principais custos nas NRA, sendo em geral as soluções FTTCab mais vantajosas em termos de

---

111 A arquitectura FTTCab permite, segundo a PT, débitos entre 25 e 50 Mbps, os quais não permitem satisfazer as necessidades de largura de banda que a PT prevê na resposta à questão 1 de 100 Mbps no final de 2010.

112 Trata-se, segundo a PT, de soluções compactas e de baixo consumo.

113 Isto é, sem necessidade de equipamento activo.

114 Remetendo a PT para a apresentação da ZON disponível no sítio da CMVM.

115 Com fibra óptica desde a central óptica local até o armário de rua e VDSL, possibilitando até 50 Mbps assimétricos, sendo a fibra até casa desenvolvida numa 2.ª fase (ou imediatamente em novas áreas).

CAPEX, enquanto as soluções FTTH têm vantagens ao nível do OPEX (mais simples de manter e operar). Ambas as soluções podem ser ponto-a-ponto ou ponto-a-multiponto e viáveis, tendo a ERICSSON identificado vantagens em cada uma[116,117].

A FCCN refere que é expectável que exista uma forte tendência para adoptar inicialmente soluções ponto-a-multiponto, uma vez que considera que os operadores não têm privilegiado a qualidade das suas redes. A FCCN menciona igualmente que as soluções ponto-a-multiponto poderão ser adoptadas em zonas de menor densidade populacional (assegurando um maior retorno a curto prazo) enquanto que nas restantes zonas se poderá justificar a adopção de soluções ponto-a-ponto.

O CEGEA indica que a decisão sobre o tipo de solução técnica específica a adoptar deverá caber aos operadores. Segundo o CEGEA, essa decisão dependerá, entre outros, da dimensão do mercado e da estrutura de custos associada à área geográfica em questão. Indica igualmente que a decisão dos operadores deverá incorporar quaisquer imposições regulatórias de índole não tecnológica, como seja o interesse público, objectivos de cobertura, qualidade de serviço, etc. O CEGEA considera que do ponto de vista regulatório há que procurar um equilíbrio que assegure uma relação adequada entre os incentivos ao investimento em NRA e os benefícios concorrenciais.

A COLT considera a solução FTTH (ponto-a-ponto) como a melhor a longo prazo, permitindo a continuidade da concorrência ao nível da infra-estrutura (preservando o princípio da escada de investimento), considerando que a sua capacidade de alteração e dinamização é adaptável a uma utilização baseada em cada consumidor individualizado. Segundo a COLT, esta solução permite ainda a manutenção da desagregação do lacete local, bem como a continuidade da partilha de condutas, permitindo a redução significativa de custos para a instalação de fibra óptica, o que beneficiará também o consumidor final.

A ONI entende que a resposta a esta questão está também dependente do modelo que vier a ser adoptado para o desenvolvimento das NRA.

Para a ZON, as alternativas de redes ópticas passivas ponto-a-multiponto respondem à maioria das necessidades, pelo que deverão ser uma opção a considerar, mas a opção de FTTH será a mais interessante em termos de compatibilidade com a evolução das ofertas de retalho. Porém, dadas as várias alternativas em apreço acarretarem custos e vantagens distintas, a ZON entende que caberá aos operadores a decisão do modelo tecnológico mais conveniente face à contingência de satisfazer as necessidades do mercado.

Para a SONAECOM, a principal componente de custo no desenvolvimento de uma rede de fibra óptica é a referente aos custos de engenharia civil (na rede horizontal e vertical), pelo que

---

[116] Vantagens das PON: menos consumo (com *n* utilizadores a partilhar um laser e processadores na central), menos espaço (menos equipamento de central) e *upgrade* mais simples (com menos disrupção no aumento da capacidade, com novos comprimentos de onda).

[117] Vantagens das redes ponto-a-ponto: tem menor custo efectivo para soluções esparsas e permite a desagregação da fibra óptica (i.e., o acesso grossista à fibra óptica).

os custos de uma rede FTTH são determinados pelos custos da abertura de valas e, secundariamente, pelos custos de aquisição e instalação dos cabos ópticos desde o *core* da rede até ao interior da casa do cliente[118].

Segundo a SONAECOM, as redes baseadas em "*Ethernet*s activas" necessitam de mais espaço de conduta e consomem mais energia, necessitando de maior capacidade de refrigeração. Na medida em que os principais custos do FTTH decorrem dos custos relacionados com as infra-estruturas básicas, a SONAECOM entende que a opção por uma solução que minimize a sua ocupação seria a mais adequada para a promoção de uma maior cobertura geográfica de uma qualquer rede. No entanto, e apesar das vantagens identificadas, a SONAECOM refere que tecnologia xPON tem ainda alguns desafios a vencer[119], nomeadamente na forma e complexidade da implementação associada à gestão de um meio partilhado[120].

Atentas as vantagens e desvantagens, bem como as perspectivas existentes para a evolução no curto prazo do GPON, a SONAECOM considera que esta é a arquitectura mais adequada para o desenvolvimento massivo de redes de fibra óptica em Portugal.

Na opinião da VODAFONE a decisão entre as soluções ponto-a-ponto ou ponto-a-multiponto será determinada, essencialmente, pela necessidade de dar resposta a diferentes tipos de clientes com diferenciados perfis de consumo de largura de banda no médio prazo e, consequentemente, a forma como os operadores terão que se preparar para dar resposta a essa necessidade de largura de banda e funcionalidades requeridas.

Segundo a VODAFONE, as topologias ponto-a-ponto permitem larguras de banda praticamente ilimitadas mas implicam maiores investimentos dificilmente comportáveis por qualquer um dos operadores no mercado. Deste modo, considera que este tipo de arquitecturas só fará sentido para a ligação de clientes com consumos médios elevados (segmento empresarial) e com necessidades de largura de banda elevada, sendo de aplicação limitada para clientes residenciais em zonas urbanas densamente concentradas em termos populacionais. Ainda assim, em linha com outras posições acima referidas, a VODAFONE entende que a tecnologia GPON parece ser a de maior aplicação e com maior futuro, pela rentabilização das fibras ópticas dos cabos primários e todos os equipamentos auxiliares resultando num investimento

---

118 Esta situação condiciona, segundo a SONAECOM, a possibilidade de uma redução substancial dos preços de desenvolvimento do FTTH na medida em que os custos laborais são estáveis no tempo, ao contrário do que se passa com os custos da electrónica associada, os quais têm uma tendência decrescente.

119 Segundo a SONAECOM, actualmente o GPON suporta 2.5 Gbps no downstream e 1.25 Gbps no upstream a serem partilhados por um máximo de 64 clientes. Desenvolvimentos a curto prazo vão elevar esta fasquia para os 10 Gbps no downstream e 2.5 Gbps no upstream. O passo seguinte passa pela utilização de WDM, o que fará com que se possa vir a ter um comprimento de onda por cliente, ou seja, largura de banda virtualmente infinita por cliente assegurando assim a protecção do investimento na opção de arquitectura efectuada.

120 No entanto, a SONAECOM refere que as experiências e pilotos desenvolvidos por si própria e por congéneres europeias reforçam as expectativas positivas iniciais, já que os custos potencialmente mais elevados estão já a ser mitigados pela escala e potencial dos investimentos em curso. A SONAECOM refere que esta solução tecnológica é a opção de cerca de 25 operadores de referência a nível mundial, esperando que depois de 2011 já exista tecnologia que permita assegurar um comprimento de onda por cliente, o que assegura a escalabilidade da solução).

inferior e apresentando, ainda assim, larguras de banda muito elevada e com possibilidades de crescimento futuro (multiplicação por um factor de 4 num prazo inferior a 2 anos).

Em termos de potencial de desagregação, a VODAFONE reconhece que as soluções ponto-a-ponto poderão permitir um processo mais simples de desagregação da fibra óptica no acesso local ou a constituição de ofertas grossistas tendo, no entanto, impactos significativos ao nível da infra-estrutura e gestão de espaço. Ainda assim refere que as soluções GPON não são impeditivas da aplicação de ofertas grossistas de desagregação ou partilha a nível de infra-estrutura óptica (e não necessariamente de *bitstream*)[121].

A VODAFONE identifica as arquitecturas FTTCab, FTTB e FTTH como possíveis para a implementação de uma NRA, referindo contudo que as arquitecturas FTTCab são de aplicação difícil na rede portuguesa, em especial nas zonas urbanas e semi-urbanas onde a preocupação urbanística das entidades camarárias tem resultado em processos de licenciamento complexos e demorados e que a PTC tem alegado a inexistência de espaço nas suas infra-estruturas para acomodar a ligação de outros operadores ao sub-lacete.

Considera a VODAFONE que:

- na arquitectura FTTCab, a largura de banda será limitada a cerca de 40 Mbps[122] o que, a curto/médio prazo, poderá representar uma limitação na evolução dos serviços;
- as arquitecturas FTTB têm uma maior capacidade de acomodação do crescimento previsível da largura de banda, permitindo larguras de banda da ordem dos 100 Mbps[123]; e
- as arquitecturas FTTH apresentam maior robustez e capacidade de evolução futura, com larguras de banda muito elevadas e com margem para crescimento.

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?

Apesar de a PT estar a estudar vias de evolução para a NRA, com preferência por soluções PON (mercado de massas), refere que não dispõe de planos detalhados quanto à eventual tecnologia, prazo, abrangência e impacto da solução que poderá adoptar. Em qualquer caso, informa que só definirá uma estratégia consolidada, consistente e coerente se o quadro

[121] Desde que sejam estabelecidas regras de utilização claras e inequívocas entre os operadores alternativos e a PTC.

[122] Tendo em conta as distâncias médias, em Portugal, de ligação dos armários de rua ao cliente final.

[123] No entanto, segundo a VODAFONE, estas arquitecturas apresentam uma desvantagem clara que resulta da necessidade de alimentação local que terá que ser fornecida pelo condomínio. Este facto torna, no entender deste operador, a implementação de ligação de um determinado cliente altamente condicionada pelo acordo dos restantes condóminos, o que é uma barreira à implementação rápida da rede e, mais ainda, ao rápido processo de provisão que as NRA deverão representar.

regulatório for alterado e não condicionar os seus investimentos, tal como o não tem feito relativamente aos investimentos de outros operadores.

A COLT informa que já se encontra, a nível europeu, a desenvolver a implementação de soluções NRA baseadas em FTTH (embora com algumas diferenças de país para país). No caso específico de Portugal, refere que a cobertura geográfica será limitada às áreas onde actualmente opera (nomeadamente, Lisboa), podendo, num futuro próximo, tal limitação ser diluída.

A ONI refere estar disponível para participar no desenvolvimento de NRA a nível nacional. No entanto, menciona que a resposta a esta questão está altamente dependente do modelo que vier a ser adoptado para o desenvolvimento das NRA.

A ZON refere que esta é uma questão que ainda se encontra a analisar.

A SONAECOM informa que a solução escolhida para o desenvolvimento da NRA que se encontra a implementar, é baseada em GPON, tendo em consideração a necessidade de assegurar o mínimo de ocupação possível a nível de condutas e, simultaneamente, maximizar as economias de escala que a fibra óptica permite. Paralelamente, a SONAECOM refere que esta solução permitirá uma utilização mais eficiente da energia e uma menor necessidade de espaço a nível dos bastidores[124].

Relativamente à cobertura geográfica da NRA, a SONAECOM refere que a sua expansão depende directamente da disponibilização de informação, não apenas sobre o cadastro de condutas existente e utilizável no território nacional, mas também sobre a rede histórica da PTC. Segundo a SONAECOM, esta última informação é importante pelo facto de o conhecimento da rede de cobre implicar, por um lado, o conhecimento sobre a localização dos potenciais clientes e, por outro – na medida em que a ORALL é um passo anterior na escada do investimento para as NRA – permitir aos operadores alternativos desenvolverem um passo intermédio de criação de uma base de clientes consolidada, previamente ao investimento mais elevado associado às NRA.

No entanto, num contexto de investimento na própria infra-estrutura de rede, a SONAECOM entende que cobertura integral do País não deverá ser perseguida, devido aos custos de investimento e dimensão do mercado, que resulta que em muitas regiões não estejam reunidas condições para que exista mais que um prestador de serviço integrado verticalmente[125]. Neste sentido, atendendo aos objectivos de bem-estar social, a cobertura integral do território

---

[124] Aspecto essencial para a SONAECOM até porque, em zonas mais densas, a gestão de uma fibra óptica por cliente, como o ponto-a-ponto implica, rapidamente se tornaria ingerível e, em consequência, prejudicaria a experiência do cliente final.

[125] No contexto da tomada de decisões empresariais isto pode levar, segundo aquele operador, a um efeito *gridlock*, em que nenhum operador está disposto a investir em regiões com indicadores de exploração potencialmente menos favoráveis (o que pode resultar, por um lado, na ausência de investimento em determinadas regiões – com os efeitos negativos sobre o bem estar que tal exclusão produz – ou, por outro lado, na ausência de concorrência efectiva, por captura do mercado pelo "*first mover*" – em que os elevados custos afundados constituem uma barreira à entrada de potenciais concorrentes).

nacional exige, no entender da SONAECOM, um paradigma de regulação assente na criação de condições para que se desenvolvam ofertas grossistas de acesso.

A VODAFONE refere estar disponível para analisar todas as oportunidades de investimento, incluindo a implementação de uma solução baseada em NRA, que assegurem a diversificação da sua oferta de serviços no mercado das comunicações electrónicas em Portugal. Para que isso aconteça, defende a necessidade de criação de um modelo para a NRA que permita que a concorrência se exerça, quer ao nível dos serviços, quer ao nível das infra-estruturas[126], referindo que, devido aos montantes extremamente elevados de investimento requeridos e incerteza do seu retorno, o seu investimento está fortemente dependente do quadro regulamentar e legal que venha a ser criado para as NRA[127], defendendo previsibilidade e definição de remédios que permitam ultrapassar os constrangimentos que prevê ao nível da implementação de NRA.

Conforme detalha na sua resposta às questões 21 e 22, a VODAFONE defende que a melhor opção para assegurar o investimento em NRA, passa pela constituição de um consórcio que planeie, construa e opere uma única rede com cobertura de todo o território nacional.

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

No entender da PT, as principais condicionantes técnicas (que considera serem comuns a todos os operadores) estão relacionadas fundamentalmente com a:

- inexistência de espaço e dificuldades de acesso e instalação de armários, condutas e demais infra-estruturas relevantes de solo e subsolo; e
- dificuldade de instalação em edifícios de soluções ópticas associadas às NRA.

Para a PT, dados os condicionalismos particulares de certas zonas geográficas, nomeadamente remotas e de difícil acesso, o acesso à NRA deve poder ser satisfeito, se justificado, através de plataformas tecnológicas alternativas (e.g. VSAT ou FWA/BWA).

Na sua resposta à questão 9, a ERICSSON indica o que considera serem os principais constrangimentos ao desenvolvimento das NRA (e.g., os elevados custos de instalação de fibra óptica e infra-estrutura associada), sendo que identifica uma variedade de opções económicas e técnicas para os vários cenários FTTx.

Para a COLT, a maior condicionante seria a opção por uma solução técnica que não permitisse a manutenção da actual OLL, o que reduziria o leque de ofertas ao dispor dos consumidores.

---

126 Razão pela qual informa ter vindo a realizar investimentos significativos na sua infra-estrutura de rede, em particular na sua rede móvel de terceira geração, mas também em infra-estrutura para a oferta de serviços de banda larga fixa mais recentemente suportado numa estratégia OLL.

127 O qual, para a VODAFONE, deve assegurar a criação de condições transparentes e não discriminatórias para a existência de uma real concorrência no mercado.

A ONI entende que a resposta a esta questão está também dependente do modelo que vier a ser adoptado para o desenvolvimento das NRA.

Segundo a ZON, a maioria das condicionantes técnicas colocar-se-ia ao nível das barreiras horizontais (condutas sem impedimentos ou caixas de visita com espaço para instalação de juntas) e verticais (acesso a colunas montantes dos edifícios). No que respeita a estas últimas barreiras, para a minimização do seu impacto tornar-se-ia fundamental, no entender da ZON, assegurar que as colunas montantes dos edifícios sejam susceptíveis de acesso partilhado pelos operadores. Além das condicionantes técnicas referidas, a ZON entende que a rigidez processual e SLA não consentâneos da ORAC limitam a execução de tarefas de operação e manutenção. Neste contexto, defende a separação estrutural do negócio grossista da PTC e a alteração do regime legal de propriedade horizontal.

Esta questão foi respondida pela SONAECOM em conjunto com a sua resposta à questão 9.

No entender da VODAFONE:

- Para as arquitecturas FTTCab, uma das condicionantes mais importantes reside na falta de espaço nos armários de rua os quais são, na sua maioria, propriedade da PTC, que não teria mostrado abertura em os partilhar. Outro aspecto negativo reside, segundo a VODAFONE, no processo de licenciamento de novos armários de rua pelas câmaras municipais, que considera extremamente moroso, complexo e, nalguns casos, mesmo impossível.
- Nas arquitecturas FTTH a grande condicionante será a rede passiva no interior dos edifícios (i.e., a rede vertical), que resulta de as colunas montantes dos edifícios terem frequentemente dimensões limitadas, permitindo, na maioria dos edifícios novos, somente instalar 2 ou 3 operadores e, nos edifícios mais antigos, praticamente não existe espaço disponível para a passagem da fibra óptica. Ainda segundo aquele operador, outra condicionante a considerar seria a rede passiva horizontal, em particular, a possibilidade do acesso às condutas existentes. Assim, para a VODAFONE, a existência de informação, integrada e em formato electrónico, sobre a capacidade disponível, assim como o alargamento da oferta de condutas a diferentes entidades (i.e. "*utilities*"), seria uma das formas de ultrapassar esta limitação técnica.

Entendimento do ICP-ANACOM

A generalidade das entidades refere ser expectável um aumento da procura de maiores larguras de banda, eventualmente decorrente de novos serviços (mais específicos) ou da generalização de serviços como IP-TV ou VoD. Se, no curto prazo, a ZON julga não existirem limitações à prestação dos actuais serviços, atendendo à escalabilidade da rede de cabo, os restantes operadores consideram que só a evolução para as NRA totalmente baseadas em fibra óptica permitiria responder a estes aumentos de procura de largura de banda.

O ICP-ANACOM concorda que as NRA, independentemente do suporte tecnológico, serão fundamentais para responder a crescentes necessidades de largura de banda, associadas aos

desenvolvimentos que se desenham em matéria de utilização de redes, nomeadamente na área da televisão e da *web* 2.0 (incluindo jogos e aplicações com vídeo) e das abordagens baseadas em "*cloud computing*".

Adicionalmente, o lançamento de vários novos canais de televisão em alta definição (incluindo de conteúdos desportivos, com muita procura), juntamente com a sempre crescente apetência por maiores velocidades de acesso (a conteúdos), leva a supor que muito rapidamente se atingirão os limites das actuais redes em cobre ou cabo coaxial, ainda que estas últimas possam apresentar, à partida, uma maior capacidade para suportar futuras necessidades ao nível dos serviços de televisão. No entanto e como já se referiu, as redes (de acesso) em fibra óptica parecem ser a solução de futuro para suportar qualquer crescimento das necessidades de largura de banda.

Parece também ser consensual que a arquitectura FTTH se apresenta como a solução de longo prazo, mais robusta e com maior possibilidade de suportar as necessidades futuras, apresentando uma capacidade considerada quase ilimitada (em termos de capacidade de transmissão/largura de banda), especificamente nas soluções ponto-a-ponto em que não há partilha de capacidade. Contudo, estas soluções ponto-a-ponto prevêem-se confinadas, pelo menos no curto e médio prazo, a projectos específicos e/ou em zonas geográficas específicas e não para instalação massiva, principalmente porque requerem maiores investimentos iniciais.

Ao nível das tipologias PON – soluções ponto-a-multiponto – parecem destacar-se as tecnologias GPON baseadas em *Ethernet*, ainda que apresentem alguns inconvenientes pelo facto de necessitarem de equipamento activo, mais complexo e com necessidades de energia e de condições ambientais mais exigentes para a sua instalação. Os operadores interessados consideram que, actualmente, as tecnologias GPON parecem ser as mais adequadas para uma massificação mais rápida das soluções baseadas em fibra óptica.

Releve-se desde já que mesmo as soluções PON não são incompatíveis com a imposição de obrigações de acesso, mesmo ao nível da (desagregação da) infra-estrutura óptica, ainda que esta desagregação seja de implementação mais complexa, por o acesso ser partilhado[128].

A partilha de capacidade existirá nas soluções ponto-a-multiponto, quer sejam em soluções PON-FTTH (incluindo FTTB) ou FTTCab[129]. Esta última arquitectura, ainda que de possível implementação em Portugal, não parece constituir, segundo algumas das entidades respondentes, uma alternativa de longo prazo válida, ainda que possa ser uma solução mais rapidamente implementável no terreno ou em zonas onde o investimento em redes totalmente em fibra óptica não seja economicamente viável. Note-se que terá que ser tido em conta que o desenvolvimento de uma rede de fibra óptica com elevada capilaridade teria necessariamente

[128] Em soluções PON, são partilhados (numa fibra óptica desde o *splitter* até à central) vários "acessos" (correspondentes a vários comprimentos de onda).

[129] Note-se que em determinados municípios, em função da preocupação urbanística das entidades camarárias, os processos de licenciamento podem ser muito complexos e demorados e até inviabilizar soluções que requeiram bastidores de elevada dimensão ou em elevado número (numa mesma área).

elevados custos de engenharia civil (ao nível horizontal e vertical, incluindo a eventual construção de condutas e a passagem de cablagem nos edifícios).

Em qualquer caso, o ICP-ANACOM reafirma que a decisão sobre o tipo de solução tecnológica, arquitectura ou topologia de rede específica a adoptar caberá aos operadores, tendo em conta o "estado da arte" da tecnologia, as condições específicas no terreno (geografia, demografia e tipo de infra-estrutura existente) e os seus planos de negócios.

O ICP-ANACOM, prosseguindo o princípio da neutralidade tecnológica, não imporá nem privilegiará, obviamente, qualquer solução neste âmbito. Atendendo ao mesmo princípio, a abordagem regulatória às NRA não deverá focar-se em qualquer tecnologia ou solução em particular, nem incentivar o desenvolvimento de uma dada solução, antes procurando o ICP-ANACOM garantir que os objectivos da regulação, como a promoção da concorrência e a protecção do interesse do cidadão, sejam também garantidos nesta fase de evolução das redes de acesso e serviços nelas suportados, atendendo no entanto a que diferentes realidades poderão impor diferentes questões concorrenciais e mesmo regulatórias.

O ICP-ANACOM procurará sempre, tal como o tem feito consistentemente, desenvolver uma abordagem regulatória que promova o investimento de qualquer operador, tendo como base a definição de um "*level playing field*" no que respeita à utilização e desenvolvimento de infra-estruturas (incluindo infra-estrutura óptica), numa perspectiva de prevenir e (caso existam) eliminar constrangimentos a este desenvolvimento.

Em face das respostas dos operadores, o ICP-ANACOM realça o interesse demonstrado pelo desenvolvimento de novas redes e soluções baseadas em fibra óptica, com uma maior ou menor massificação (em alguns casos, serão projecto específicos em determinadas áreas), o que leva a supor que as NRA serão, no curto prazo, uma realidade em Portugal. Com efeito, a possibilidade de um rápido desenvolvimento, referido por algumas entidades, de soluções GPON (ainda que com algumas limitações técnicas ou de capacidade) parece poder vir a permitir um rápido desenvolvimento de serviços suportados nas NRA, ainda que, numa primeira fase, confinado a certas áreas (urbanas) mais densamente povoadas e/ou de maior rendimento.

Tal situação, ocorreu, aliás, com outras ofertas de banda larga, como a oferta RAPT que, iniciando-se no final de 2000, apenas em meados de 2006 garantiu a cobertura de todas as áreas de central – e, ainda assim, houve necessidade de celebrar, nessa altura, um protocolo entre o MOPTC e a PTC que visou definir procedimentos de financiamento do investimento necessário à satisfação de pedidos de acesso à banda larga em zonas de difícil acesso.

Sendo naturalmente desejável que as NRA, especialmente os serviços nela suportados, cheguem a todo o território nacional o mais rapidamente possível, reconhece o ICP-ANACOM que o investimento necessário para o realizar em simultâneo e a curto-médio prazo seria incomportável para o mercado, até porque existiram até recentemente importantes investimentos, e ainda existem vários investimentos em curso na OLL, nas redes de cabo e até nas redes *core*. À partida, espera-se que os investimentos em infra-estrutura (óptica) se

foquem numa primeira fase em certas áreas urbanas e com maior potencial e se possam expandir, posteriormente, a partir da experiência adquirida e da evolução da procura, para áreas menos densamente povoadas e/ou mais remotas.

Neste domínio, o ICP-ANACOM nota que o recurso à partilha de infra-estruturas, especialmente nestas zonas menos atractivas, pode representar uma abordagem mais eficiente ao desafio que se coloca ao país, incrementando o número de áreas atractivas para instalação de NGA. Neste contexto, o ICP-ANACOM encoraja este tipo de abordagem, nomeadamente quando adoptada voluntariamente.

Segundo as entidades que responderam, as duas principais condicionantes ao desenvolvimento das NRA serão as chamadas "barreiras horizontais" e "barreiras verticais", ou seja, respectivamente, a infra-estrutura necessária para a instalação – "horizontal" – de tecnologia de fibra óptica (e.g. condutas ou espaços em centrais) nas áreas a cobrir, e – "verticalmente" – no interior dos edifícios, para estender a fibra óptica até à casa do cliente.

Relativamente a estas últimas barreiras, mais evidentes em edifícios antigos (e/ou em zonas históricas), será necessária uma intervenção específica no âmbito das actividades que o ICP-ANACOM desenvolveu no âmbito do mandato conferido pela Resolução já citada e se encontra a desenvolver (e.g. no tocante à adaptação do regime ITED), matérias que são abordadas com maior detalhe em secção posterior. À partida, contudo, deverá equacionar-se uma partilha da infra-estrutura "vertical", minimizando assim os requisitos de espaço e de investimento nesta importante componente das NRA. Releve-se que não será económica e/ou tecnicamente viável a múltipla replicação da infra-estrutura num mesmo edifício por parte de diferentes operadores, o que parece ser também o entendimento dos operadores e da própria Comissão Europeia[130].

Existirá alguma semelhança ao nível das "barreiras horizontais", ainda que esteja garantido o acesso às condutas da PTC através da ORAC, porquanto em algumas áreas estas pura e simplesmente não existem ou poderão não ter capacidade para suportar (vários) novos cabos de fibra óptica. Note-se que neste âmbito se devem também considerar os ramais de acesso aos edifícios.

Também estas são matérias desenvolvidas em secções específicas, realçando-se desde já que o ICP-ANACOM procurará, também neste caso, encorajar a partilha de infra-estrutura, existente ou a construir – por exemplo, com a eventual partilha dos custos de construção civil, uma componente de custo muito importante nas NRA –, propriedade de operadores ou de entidades terceiras (e.g. "*utilities*" ou entidades públicas, como as câmaras municipais), já que, como reconhecido, podem existir algumas limitações ao nível da actual oferta de condutas da PTC (nomeadamente por falta de espaço nas mesmas para a instalação de cabos adicionais).

[130] Vide, por exemplo, considerando 7 da proposta de Recomendação: "*In addition, duplication of infrastructure should be avoided where it is impractical or undesirable, such as in-building wiring*".

2.2.5 Evolução em Portugal

Questão 12:	Considera suficiente a informação disponível sobre a rede de acesso (nomeadamente PAs 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?

A PT realça que a instalação de novos PAs tem sempre uma justificação económica e/ou técnica[131] e que é, naturalmente, crescente no tempo e com *timings* variáveis nem sempre passíveis de controlo (e.g., implementação de novas urbanizações), uma vez que a principal motivação da criação de PA é a satisfação de procura de serviços com maiores necessidade de largura de banda.

A PT refere já ter a obrigação, no âmbito da ORALL, de informar atempadamente os operadores sobre a rede (e.g., MDF, lacetes, numeração e trabalhos que afectem o serviço) e suas alterações, especificamente a actualização de PAs (incluindo o número de lacetes a baldear e a data prevista para conclusão da baldeação). Considera assim a PT que a informação disponibilizada é (mais do que) suficiente para os fins em causa, nomeadamente para que os operadores disponham da informação necessária à elaboração de análises de viabilidade de co-instalação num dado MDF. Adicionalmente, não considera assimétrica a informação disponibilizada, já que os planos de previsões fornecidos pelos beneficiários das ofertas de referência à PTC têm um objectivo distinto, i.e., o dimensionamento dos recursos técnicos da PTC necessários à prestação dos serviços dentro dos prazos definidos.

Defende a COLT que a informação actualmente disponível sobre a rede de acesso é insuficiente, pouco clara e muitas vezes geradora de erros, devendo a sua evolução ser pautada pelo princípio da transparência na transmissão de informação.

Também segundo a ONI, a informação disponível é insuficiente e não permite perceber a evolução que a rede de acesso irá sofrer, o que causa dificuldades no planeamento das suas actividades técnicas e comerciais. A ONI acrescenta que quando actuou no mercado residencial, deparou-se com inúmeras situações em que clientes já angariados não podiam ser servidos porque a informação de elegibilidade não estava correcta, prevendo que estas dificuldades se agravem dado o processo de remotização de lacetes em curso.

A ZON refere não dispor de informação suficiente para responder à questão.

Como já referido em respostas anteriores, a SONAECOM entende que a informação disponível sobre a rede de acesso é insuficiente, ou mesmo "*quase inexistente*", a vários níveis:

- Unidades de concentração remotas (UR): Segundo a SONAECOM, os operadores alternativos apenas têm informação parcial sobre um sub-universo das URs e, para aquelas que são conhecidas, apenas é referida a sua morada, o número de lacetes

[131] Melhoria na prestação de serviços, a resolução de problemas de saturação, de qualidade e/ou de cobertura.

existentes e as gamas de numeração associadas[132]. Adicionalmente, salienta a omissão de informação sobre as condições de co-instalação nestas URs, o que impede, logo à partida, a análise do seu potencial interesse para desagregação.

Segundo a SONAECOM, nenhuma informação é dada pela PTC no que se refere a geo-referenciação dos lacetes ou às suas características[133].

- Pontos de atendimento (PA): A SONAECOM não compreende a distinção face a uma central ou uma UR. O seu entendimento é o de que qualquer ponto de rede onde seja tecnicamente possível proceder à desagregação do lacete local constitui um PA, pelo que é uma designação que abrange tanto as centrais principais, como as remotas e os armários de rua[134].

  A SONAECOM reconhece que as alterações na rede (nomeadamente a criação de PA e a deslocalização de lacetes) têm como objectivo a melhoria do serviço ao cliente final. No entanto, refere que para além da quantidade de lacetes que, pontualmente, é comunicada aos operadores aquando da criação destes PA, mais nenhuma informação é dada (nomeadamente morada, numeração associada, características dos lacetes e condições de co-instalações), apesar das tentativas desencadeadas para esse efeito junto da PTC.

- Armários de rua: Até à publicação do estudo da OVUM, a SONAECOM considerava que as URs e os PAs incluiriam os armários de rua, o que, aparentemente não é correcto. A SONAECOM desconhece o que distingue um PA ou UR, bem como as características e localização dos mesmos[135].

Segundo a SONAECOM, a informação acima é essencial, na medida em que permitiria estimar o impacto do processo de deslocalização de lacetes no plano de negócios dos beneficiários da ORALL[136]. A possibilidade de descontinuar pontos de acesso (UR, PA e armários de rua) tem um impacto severo nos operadores beneficiários, podendo colocar em causa a própria viabilidade dos investimentos já realizados, pelo que a eventual insuficiência de horizonte temporal para recuperar o investimento, produz efeitos negativos a nível da concorrência. Neste cenário, para além da necessidade premente de colmatar as falhas de informação atrás identificadas, a SONAECOM defende que é fundamental que haja previsibilidade sobre a

---

132 Mas, mesmo neste caso, sem que seja possível determinar *ex-ante* se um determinado número de telefone pertence à central mãe ou à unidade remota.

133 Informação de que, segundo a SONAECOM, a PTC disporá necessariamente pois, caso contrário, o processo de criação de novas unidades remotas ou de PA não teria qualquer base de trabalho para poder ser efectuado.

134 No entanto, segundo a SONAECOM, o regulador identifica cerca de 2800 PA e, ao mesmo tempo, identifica mais de dez mil armários de rua, o que evidencia a incoerência da informação.

135 A SONAECOM entende ser premente obter resposta para as seguintes questões no âmbito dos armários de rua: Quantos lacetes agregam? Que numeração têm associada? Quais as características dos lacetes em causa? Que zona geográfica abarca cada armário de rua? Existem condições de co-instalação? Que tipo de equipamento contêm?

136 Sobretudo num contexto em que os investimentos realizados com base nesta oferta correm o risco de se tornar inoperantes e acarretar elevados prejuízos, dadas as suas características de custos afundados.

evolução da rede. Nessa perspectiva, entende que a proposta apresentada no documento de consulta[137] parece equilibrada, embora considere que 36 meses para a desmontagem de uma central são manifestamente insuficientes, dado o impacto que tal intervenção tem no negócio de um operador[138], propondo o alargamento do prazo para 5 anos (referindo que o fecho de uma central é planeado com grande antecedência, fazendo parte de um plano de alteração estrutural da rede de acesso).

Para além da necessidade de assegurar a previsibilidade, a SONAECOM defende a necessidade de acautelar situações de encerramento do mercado, por via da manipulação da estrutura da rede de acesso, propondo que se garanta, nomeadamente, que:

- sempre que seja criado um novo armário de rua, seja disponibilizado espaço para os operadores que se encontrem co-instalados na respectiva "central mãe", bem como condições para um segundo armário a construir por outras beneficiárias que assim o entendam;
- a disponibilização de espaço nas condutas que ligam a "central mãe" ao armário de rua e, caso tal não seja possível, de fibra escura;
- quaisquer novos armários de rua (ou PA ou UR) tenham um número mínimo de clientes que assegure a viabilidade económica da sua desagregação ou, em caso de impossibilidade por razões de ordem técnica devidamente justificadas, a disponibilização, na data de abertura do ponto de acesso, de uma oferta *bitstream* que permita replicar ofertas concorrenciais às que sejam oferecidas pelo operador com PMS aos clientes aí ligados[139];
- nos casos em que os operadores co-instalados numa central não tenham sido notificados do plano de remotização e seja viável a co-instalação das beneficiárias junto do novo PA, uma ligação em fibra escura, sem custos, entre a central e o PA; e

---

137 Vide secção 2.2.5 do documento de consulta: "*À partida, uma medida básica que se poderia tomar para minimizar o impacto destas alterações que se podem tornar estruturais e afectar uma larga percentagem de lacetes de uma dada central, é estender o prazo de pré-aviso da PT Comunicações aos beneficiários em função dessa percentagem. Por exemplo, poderia equacionar-se uma regra do tipo:*

Pré-aviso da PT Comunicações com um prazo mínimo de:

- *12 meses, para um número de lacetes afectados inferior a 5% do total;*
- *18 meses, para um número de lacetes afectados inferior a 10% do total;*
- *24 meses, para um número de lacetes afectados superior a 10% do total;*
- *36 meses, para um número de lacetes afectados superior a 50% ou desmantelamento da própria central/MDF*".

138 Com efeito, segundo a SONAECOM, os prazos típicos de amortização dos equipamentos instalados nas centrais pelos operadores beneficiários são claramente superiores, pelo que não aceita um período inferior ao necessário para assegurar essa amortização.

139 Segundo a SONAECOM, a PTC tem o incentivo para dimensionar os novos pontos de acesso de modo a que estes não tenham dimensão suficiente para que os beneficiários da ORALL obtenham retorno na desagregação dos mesmos, defendendo que nestes casos se opta por uma solução semelhante à que foi definida no caso holandês (oferta *bitstream* que permita replicar as ofertas que os beneficiários da ORALL detinham com base nessa oferta).

- existam processos de migração de clientes expeditos e que minimizem as interrupções de serviço cujos custos, à semelhança do caso holandês, que deverão ser suportados pela PTC, atendendo ao facto de as beneficiárias da ORALL serem alheias a estas alterações na estrutura da oferta grossista que contrataram.

Para além das medidas supra mencionadas, a SONAECOM entende que deveria ser reforçado o desincentivo a este tipo de comportamentos o que poderá passar por impor à PTC a obrigação de – sempre que, nos novos PAs, não forem garantidas condições de replicabilidade pelos operadores alternativos – assegurar o pagamento de uma compensação aos operadores que se encontravam co-instalados na central desactivada e definida de modo a (i) assegurar a esses operadores um retorno razoável dos investimentos realizados e postos em causa pela decisão da PTC; e (ii) sobretudo, garantir que a PTC incorpora na sua decisão o custo de oportunidade associado a tentativas de encerramento do mercado[140].

Também segundo a VODAFONE, a informação actualmente disponibilizada pela PTC sobre PAs, estrutura de rede e sua evolução, carece de (i) qualidade e de (ii) divulgação adequada que permita aos beneficiários das ofertas de referência a tomada de decisões sobre os seus planos de investimento.

Os problemas de qualidade identificados pela VODAFONE resultam da utilização de diferentes formas de acesso e formatos da informação sobre rede bem como de erros e inconsistências na informação. A VODAFONE acrescenta a ausência de informação de localização e número de lacetes de unidades remotas e a falta de transparência quanto a conceitos e definições da informação fornecida que não permite o seu tratamento adequado[141].

Relativamente à divulgação da informação, as preocupações da VODAFONE prendem-se com a reduzida antecedência com que a informação sobre as alterações na rede de acesso é comunicada, considerando indispensável a imposição de um período de antecedência mais alargado que permita aos beneficiários das ofertas da PT incorporar atempadamente os impactos dessas alterações nos seus planos de investimento e negócios.

As alterações da rede de acesso, em resultado da sua evolução, traduzir-se-iam, segundo a VODAFONE, num constrangimento significativo à rentabilização dos investimentos efectuados pelos operadores alternativos em termos de co-instalação e investimento em capacidade de rede para acesso às centrais da PTC[142]. Por outro lado, a VODAFONE refere que se torna impossível o acesso aos clientes que foram migrados para novos PAs/URs em resultado quer

---

140 A este respeito refere que, novamente na Holanda, o ressarcimento das beneficiárias da ORALL pela KPN também está previsto.

141 Defendendo como imprescindível e urgente a publicação das definições dos vários conceitos utilizados pela PT nas suas ofertas grossistas, em particular na ORALL.

142 Com efeito, segundo a VODAFONE, a decisão de investimento na co-instalação numa determinada central é feita tendo por base a informação disponibilizada nas ofertas de referência sobre a dimensão (em termos de clientes e acessos) do mercado endereçável nessa central, considerando as aquisições de clientes estimadas e a perspectiva de retorno do investimento num prazo definido. A evolução da rede de acesso, concretizada no processo de remotização actualmente em curso, vem, de acordo com a VODAFONE, alterar os pressupostos de escala subjacentes à viabilidade económica do investimento realizado porque reduz a dimensão inicial do mercado potencial.

da impossibilidade prática de co-instalação nesses pontos quer da menor escala resultante do menor número de lacetes disponíveis que impede a rentabilização do investimento necessário à desagregação no novo ponto.

A VODAFONE não considera que alterações à qualidade e antecedência de divulgação da informação sobre a evolução da rede de acesso sejam suficientes para ultrapassar ou mitigar os impactos negativos que resultam da evolução da rede de acesso. Entende que apenas a evolução das obrigações grossistas de forma a assegurar o acompanhamento da evolução da rede de acesso por parte dos beneficiários será capaz de assegurar a concorrência na oferta dos serviços em banda larga fixa.

Questão 13: Concorda com a regra proposta[143], 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?

A PT afirma compreender o estabelecimento de prazos diferenciados de pré-aviso para alterações estruturais na rede, como o eventual encerramento ("*phase-out*") de MDFs, mas refere que as regras propostas suscitam dúvidas, em particular o conceito (não claro) de "lacetes afectados", e o facto de as regras não estarem articuladas com o desenvolvimento das NRA, não devendo ser criadas indesejáveis descontinuidades e procedimentos incompatíveis com a situação actual.

Neste contexto, a PT defende que a ORALL já estipula que a PTC deverá reportar, com doze meses de antecedência, todo o trabalho planeado que possa afectar a qualidade ou desempenho do serviço prestado, incluindo as alterações estruturais. Prazo este que, segundo a PT, é normalmente adequado mas que se tem revelado, em algumas circunstâncias, excessivo, dada a dinâmica de evolução da rede da PT. Neste contexto, defende não ser legítimo que seja impedida de efectuar tais alterações e de modernizar a sua rede ou alargar o âmbito e cobertura dos serviços prestados.

A PT não considera realista que um operador em Portugal consiga fornecer, actualmente, informações detalhadas sobre a evolução da sua rede a 2 ou 3 anos. Considera que se trata de uma situação diferente da holandesa, em que os acordos estabelecidos com os operadores teriam resultado do planeamento macro efectuado pela KPN no estabelecimento de uma nova rede, e onde o quadro regulatório aplicável às NRA está, em larga medida, estabilizado.

Segundo a PT, não estando previsto nenhum movimento de "*phase out*" de MDFs, não se afigura tempestiva a definição de prazos diferenciados até porque, existindo MDF com dimensões e características completamente distintas, não conduziria a um tratamento proporcional e ajustado, tal como proposto pelo ICP-ANACOM. Trata-se no entender da PT, de uma matéria que deveria ser objecto de um estudo específico e, necessariamente, de um

[143] *Vide* nota de rodapé 137 do presente documento.

acordo entre os vários intervenientes, sobretudo num quadro de estabelecimento de NRA, uma vez que vários operadores estão a desenvolver soluções de fibra óptica próprias, independentes da ORALL, que poderão condicionar os planos que foram comunicados à PT (que não quer ser condicionada na evolução da sua rede pelas contingências e alterações dos planos dos operadores).

A PT sugere, por outro lado, que sejam consideradas condições excepcionais, correspondentes a situações não planeadas, tais como:

- uma situação de emergência ou força maior;
- a necessidade de efectuar operações de controlo, ajustes ou manutenção, com a finalidade de assegurar o bom funcionamento da rede; e
- a realização de acções com vista à minimização de impactos adversos a nível da qualidade de serviço e da capacidade de expansão da oferta de serviços aos clientes.

A FCCN concorda com a regra proposta pelo ICP-ANACOM. Refere, no entanto, que seria preferível um modelo evolutivo em que as decisões de um operador não impusessem alterações nos restantes, uma vez que essa simples dependência poderá ser utilizada para práticas concorrenciais menos correctas.

O CEGEA concorda com a imposição de um pré-aviso diferenciado em função do número de lacetes afectados. No entanto, sugere que seja incluída na regra de pré-aviso um mecanismo que pondere a percentagem de lacetes desagregados no total de lacetes afectados, "*sendo o prazo de pré-aviso crescente com o número de lacetes desagregados*". Esta proposta surge da constatação de que uma dada alteração num PA pode afectar poucos lacetes (em absoluto) mas uma grande proporção destes ter sido já desagregada – i.e., com maior impacto no operador beneficiário –, enquanto que outra alteração noutro PA pode afectar muitos lacetes (em absoluto) mas poucos destes lacetes terem sido anteriormente desagregados.

Adicionalmente, o CEGEA considera que um lacete desagregado não deverá poder ser deslocalizado sem a possibilidade de um acesso alternativo[144], especialmente no caso extremo de eventuais desmantelamentos da central/MDF. Caso esteja comprovada a impossibilidade de fornecer um acesso alternativo o CEGEA defende que a PTC indemnize adequadamente o operador afectado pela perda de clientes[145].

A COLT concorda, na generalidade, com a proposta apresentada, mas defende que deveria ser encarada não apenas a percentagem de lacetes afectados, mas também o investimento feito

[144] Defendendo que as soluções alternativas oferecidas pela PTC poderiam passar pela co-instalação no novo MDF ou por produtos alternativos (tipo *bitstream*) que emulassem, tanto quanto possível, os produtos oferecidos pelo operador com o lacete desagregado.

[145] Ainda que não seja ideal do ponto de vista do investimento eficiente (que já foi realizado pelo operador afectado), no entender da CEGEA, a indemnização permitiria ao operador a realização de um investimento provavelmente menos eficiente do que o original, mas garantiria a continuação da concorrência que até aí se verificava.

em cada uma das áreas afectadas. Dependendo da área geográfica em questão, a COLT entende que poderá não ser suficiente o prazo de 12 meses proposto.

A ONI concorda com a regra proposta, defendendo no entanto a adopção de outras medidas, nomeadamente:

- a apresentação pela PTC dos seus planos de evolução para NRA de forma transparente e com uma antecedência suficiente;
- o não aumento de preços na ORALL, devendo a PTC suportar eventuais aumentos de custos operacionais;
- a não desactivação[146] de entrais onde existam operadores co-instalados e onde o número de lacetes desagregados exceda um dado limite, excepto se a PTC suportar os custos de migração para os armários de rua; e
- a assumpção, pela PTC, dos custos de migração nas centrais onde existam operadores co-instalados mas onde o número de lacetes desagregados seja inferior a um dado limite que leve a que os custos de manutenção da central pela PTC sejam excessivos.

A ZON concorda com a existência de prazos diferenciados, entendendo que é uma solução positiva para o enquadramento da questão. Considera, porém, que a definição de uma percentagem de lacetes a ser desactivado poderá não ser adequada face às necessidades dos operadores que suportam as suas ofertas nesse serviço. Assim, refere que a alternativa poderá passar pela importância da capilaridade das ofertas dos operadores (i.e., as zonas mais relevantes para os operadores alternativos serão as últimas a serem desactivadas).

Esta questão foi respondida pela SONAECOM em conjunto com a sua resposta à questão anterior.

A VODAFONE concorda com a regra proposta para diferenciação de prazos de pré-aviso de alterações estruturais na rede de acesso da PTC, considerando, no entanto, necessário garantir que sejam comunicadas as datas para início das mesmas (que respeitem sempre o pré-aviso definido) e identificados os lacetes e zonas que irão ser afectados.

Entendimento do ICP-ANACOM

A disponibilização tempestiva e adequada de informação (sobre a evolução da rede de acesso) é fundamental para a prossecução dos princípios da não discriminação e da transparência, cujo cumprimento cabe ao ICP-ANACOM verificar, permitindo uma sã concorrência e um desenvolvimento equilibrado do mercado, porquanto habilitará todos os operadores a tomar decisões de investimento informadas e com uma maior aproximação à informação de que a própria PT dispõe.

Neste contexto, a PT e os beneficiários da ORALL parecem ter posições extremas, considerando a PT já disponibilizar informação mais do que suficiente e os beneficiários da

[146] Durante um prazo de tempo adequadamente longo.

OLL manifestando uma posição contrária, defendendo que a informação actualmente disponível, para além de escassa ("*quase inexistente*", segundo a SONAECOM), não seria clara e apresenta, por vezes, erros.

O comentário da PT, segundo o qual a situação nacional seria diferente da holandesa, em que os acordos estabelecidos com os operadores resultaram do planeamento macro efectuado pela KPN no estabelecimento de uma nova rede, e onde o quadro regulatório aplicável às NRA está, em larga medida, estabilizado, não colhe. Note-se que na Holanda, foram os planos anunciados pela KPN que resultaram numa discussão alargada e na tentativa de definição da abordagem regulatória, e não o contrário[147].

O ICP-ANACOM tem vindo a acompanhar estas matérias, especialmente os desenvolvimentos mais recentes ao nível da criação de PAs e "deslocalização de lacetes", tendo procurado garantir, nomeadamente através de intervenções junto da PTC, que os operadores sejam informados com a devida antecedência de alterações (mais estruturais) na rede da PTC que possam afectar as suas ofertas baseadas na OLL.

Se é verdade que a informação de base actualmente disponibilizada pela PTC a este nível parece cumprir genericamente os preceitos da ORALL, ainda que seja necessário um maior esforço na correcção de erros e/ou incoerências (e.g. na informação de elegibilidade ou sobre numeração), também é verdade que esse conjunto de informação, bem como (e fundamentalmente) a antecedência com que é transmitida poderá não ser a mais adequada nesta fase de transição, em que ocorrem investimentos na OLL por parte dos beneficiários da ORALL em simultâneo com a perspectiva (nalguns casos, efectiva) de evolução das redes para a extensão da fibra óptica para mais perto dos armários de rua e dos clientes.

O ICP-ANACOM também reconhece alguma falta de clareza da informação disponibilizada pela PTC, especificamente ao nível dos conceitos de PA e da sua relação com os MDFs, as URs e até as próprias centrais locais. A estrutura básica da rede de acesso da PTC deve ser claramente definida e apresentada e a informação disponibilizada aos operadores beneficiários deve ser coerente no seu todo. As respostas recebidas dão claramente a entender, e a experiência recente do ICP-ANACOM na análise destas matérias confirma-o, que existe actualmente uma necessidade de clarificação de conceitos e definições relativos às estruturas de rede, de modo a haver um entendimento harmonizado, claro e inequívoco sobre os mesmos.

Adicionalmente, há que garantir que aos operadores é disponibilizada a informação estritamente necessária ao desenvolvimento da sua rede e de serviços suportados na OLL – por exemplo, a localização precisa dos PAs qualquer que seja o seu tipo (central local, MDF ou UR), sua cobertura geográfica e numeração abrangida detalhada –, bem como de quaisquer desenvolvimentos previstos pela PT ao nível das redes de acesso e que possam afectar esse desenvolvimento.

[147] *Vide*, a este respeito, o Anexo 1 do documento de consulta.

A revisão das regras associadas à disponibilização por parte da PTC de informação, bem como o seu conteúdo, será incluída em decisão sobre alterações à ORALL a tomar em futuro próximo.

Releve-se a este respeito que a proposta de Recomendação da Comissão prevê que os reguladores devem assegurar que os operadores com PMS disponibilizem aos operadores interessados informação (em formato e detalhe a definir pelos reguladores) relativa aos planos de evolução da rede de modo apropriado para que estes últimos possam planear e coordenar os seus investimentos[148].

Neste âmbito, é objecto de especial preocupação (para a além da criação de novos PAs e "*deslocalização de lacetes*") a possibilidade de descontinuação de pontos de acesso (unidades remotas, pontos de atendimento ou armários de rua), o que poderá ocorrer num cenário de evolução massiva para as NRA. O ICP-ANACOM reconhece que uma elevada ocorrência destas situações pode ter, de facto, um forte impacto nos operadores beneficiários da OLL e na viabilidade dos investimentos realizados ou em perspectivas de se virem a realizar, com consequências negativas para a concorrência e consequentemente para os consumidores.

Importa reiterar que o ICP-ANACOM, na definição de uma abordagem consistente e coerente com os objectivos de regulação consagrados na lei, bem como da prática regulatória corrente, procurará garantir que não existirão disrupções no funcionamento dos mercados, nomeadamente nos mercados grossistas de acesso, podendo intervir ao nível das ofertas grossistas de referência (nomeadamente na ORALL) – em cumprimento das obrigações de acesso, transparência e não discriminação impostas ao operador com PMS –, adaptando-as e melhorando-as em aspectos específicos.

O ICP-ANACOM reconhece conforme anteriormente referido, que a PT deverá ter liberdade para desenvolver a sua rede e serviços do modo mais eficiente possível para benefício dos seus clientes. Sendo a promoção do investimento eficiente em redes, nomeadamente em NRA, um objectivo desta Autoridade, devem ser minimizadas eventuais restrições ou limitações a esse investimento.

Contudo, isso não invalida que, dada a existência e manutenção das obrigações de acesso, não discriminação e transparência impostas à PT, detentora de PMS nos mercados grossistas de acesso, esta continue a cumprir determinadas regras para a disponibilização de informação relativa à evolução da sua rede, fundamental para os operadores beneficiários de ofertas suportadas nessa mesma rede.

Não se pretende que a PT disponibilize aos seus concorrentes informação comercial, confidencial por natureza, mas sim que, em prazos razoáveis, disponibilize toda a informação que permita aos operadores, tal como permite à PTC, determinar, em cada momento, quais os

[148] § 10, página 6: "*NRAs should require the SMP operators to provide interested parties with appropriate information concerning its future network modification plans to the extent necessary for planning and coordination of the access seeker's investments and NRAs should define the format and level of detail of such information*".

investimentos que devem ou não realizar no desenvolvimentos das suas redes e serviços, tendo em vista a obtenção de um adequado retorno dos mesmos. Aliás, a própria PT afirma "*compreender o estabelecimento de prazos diferenciados de pré-aviso para alterações estruturais na rede*".

É consensual que os investimentos em redes de comunicações electrónicas são investimentos de (muito) longo prazo, ultrapassando por vezes ciclos económicos, regulatórios e políticos. É, assim, da maior importância procurar o máximo de estabilidade, consistência e previsibilidade no mercado, previsibilidade essa aliás que a PT defende para os seus próprios investimentos.

Obviamente, irão ocorrer transformações durante a evolução para as NRA, com potencial impacto elevado nas actuais redes e serviços[149], pelo que se torna fundamental prever desde já regras claras para a disponibilização atempada de informação sobre essa mesma evolução num horizonte razoável face à natureza de longo de prazo de grande parte dos investimentos.

As regras propostas aplicam-se fundamentalmente a alterações estruturais na rede, como eventuais desactivações de MDFs, mas também aos casos em que ocorre uma "deslocalização de lacetes" (e.g., pela criação de um novo PA), a qual, se suceder num MDF onde existam operadores co-instalados, afecta directamente as operações desses operadores nesse MDF. Os "lacetes afectados" serão os lacetes activos que são "deslocalizados", sendo a percentagem calculada face ao número total de lacetes activos[150]. O ICP-ANACOM, não pretendendo criar (novos) procedimentos complexos, julga ser este um critério razoável para quantificar, de uma forma simples, o potencial impacto das alterações da rede na OLL.

Por outro lado, continua a aceitar-se que situações não planeadas (e, por natureza, temporárias) – como uma situação de emergência ou força maior ou a necessidade de efectuar operações de controlo, ajustes ou manutenção, referidas pela PT – sejam consideradas condições excepcionais, ainda que devam ser sujeitas a um aviso prévio mínimo (no caso das operações de operação e manutenção), aliás conforme estabelecido na ORALL.

Assim, em face dos comentários recebidos e da reavaliação feita por esta Autoridade, poderá equacionar-se uma regra simplificada, eventualmente a considerar em futura deliberação do ICP-ANACOM relativa à ORALL, como a seguinte:

"*Pré-aviso da PTC com um prazo mínimo de*

- *12 meses, para um número de lacetes activos a deslocalizar inferior a 1/3 (33%) do total de lacetes activos nesse MDF;*
- *36 meses, para um número de lacetes activos a deslocalizar superior a 1/3 (33%) ou desactivação do próprio MDF*".

149 *Vide*, por exemplo, o caso Holandês.

150 Note-se que, normalmente, em qualquer MDF, o número total de lacetes em repartidor (em exploração ou não) é muito superior ao número de lacetes activos, mas atendendo a que o maior impacto será ao nível dos lacetes activos, opta-se por esta simplificação.

Dado o número de operadores a utilizar activamente a OLL (i.e., os MDFs) e a dimensão dos MDFs, o limiar de 1/3 (dos lacetes activos) responderia a critérios de razoabilidade, tendo em conta o possível impacto de limiares inferiores[151] ou superiores[152].

Em qualquer caso, os lacetes já desagregados (ou a desagregar até à "deslocalização"[153]) para um operador co-instalado numa dada central não deverão poder ser deslocalizados sem a verificação da possibilidade de acesso alternativo, sob pena de, ou o cliente final vir a perder o serviço desse operador, ou o operador ter que, ainda que contra a sua vontade, se co-instalar no(s) novo(s) PA(s), assumindo-se que isto seja viável, o que em muitos casos poderá não ocorrer face ao tipo de instalação em que são implementados estes PAs.

Assim, mesmo com informação prévia e atempada, é necessário analisar em que medida essa(s) evolução(ões) coloca(m) em risco investimentos já realizados (ou ainda a realizar no entretanto) pelo operadores beneficiários. É necessário garantir também que eventuais custos de mudança não serão passados indiscriminada e desproporcionalmente para os operadores beneficiários, o que poderia constituir uma dupla penalização dos operadores alternativos, já que o próprio impacto dessa evolução nos mercados a jusante já será muito provavelmente negativo para esses mesmos operadores (e.g. menor número de potenciais clientes, o que levaria a menores receitas).

A proposta de Recomendação reconhece estas preocupações, prevendo que quando os operadores alternativos co-instalaram os seus equipamentos nos espaços do operador com PMS, deve-lhes ser garantido um prazo razoável para decidirem sobre a sua estratégia comercial e de investimento face a alterações (na rede). Acrescenta que neste contexto, antes de o operador com PMS remover infra-estrutura instalada (para reduzir os seus custos), os reguladores devem garantir, através do estabelecimento de um processo adequado de migração, que os operadores alternativos continuem a oferecer os seus serviços no retalho[154].

Neste sentido, o ICP-ANACOM admite que as alterações às regras (âmbito e antecedência) de divulgação da informação sobre a evolução da rede de acesso possam não ser suficientes para ultrapassar eventuais impactos negativos que possam resultar dessa mesma evolução para os operadores beneficiários. Também por esta razão, entende esta Autoridade avaliar desde já esses impactos e a necessidade de evolução das ofertas grossistas de acesso, com vista a assegurar (no mínimo) a manutenção dos níveis concorrenciais actuais na prestação dos serviços retalhistas. Estas eventuais alterações são analisadas em secção posterior.

---

151 Neste caso (e.g., 10%), a maioria das alterações propostas pela PTC seria apresentada no prazo de 36 meses, o que limitaria a sua liberdade de actuação na estruturação da rede de acesso.

152 Neste caso (e.g., 50%), a maioria das alterações propostas pela PTC seria apresentada no prazo de 12 meses, o que teria um forte impacto nos operadores co-instalados e na sua capacidade de adaptação às alterações.

153 Note-se que a PT não poderá impedir que, mesmo após o pré-aviso, em centrais onde um operador já está co-instalado, este opte por continuar o processo de desagregação de lacetes. Caso contrário, poderia correr-se o risco de se estar a incentivar alterações na rede "apenas" para restringir a OLL.

154 *Vide* §9, página 4: "*Where competitors have equipment collocated at the SMP operator's sites, they will need a reasonable transition period to decide on their investment and business strategy to cope with the changes. Accordingly before an SMP operator removes existing infrastructure to realize cost savings, NRAs should ensure competitors can continue to provide services by means of a proper migration path*".

2.2.6 As soluções FTTCab e FTTH/B e o impacto na OLL

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?

A PT informa que a sua solução FTTCab se consubstancia nas micro-coberturas com tecnologia ADSL em armários de rua. Esta solução implica uma maior proximidade às instalações dos clientes finais determinando que cada armário de rua sirva um número mais diminuto de clientes, daí decorrendo custos mais elevados na ligação de clientes, ainda que, por se tratar de ADSL (tecnologia existente na rede e menos exigente nas características do lacete), esses armários possam ser disseminadas por locais com diferentes características e condições e não apenas em grandes centros urbanos. O mesmo já não acontecerá, segundo a PT, com as soluções assentes em VDSL2, com condicionalismos técnicos e económicos substancialmente diferentes, penalizando fortemente a viabilidade económica e financeira destes investimentos[155].

Adicionalmente, a PT refere que a implementação de FTTCab implica a substituição de armários de sub-repartidores e a instalação de novos armários contíguos aos existentes ou em novas localizações[156].

Em qualquer caso, a PT considera que a viabilidade das soluções FTTCab, bem como as condições de acesso ao sub-lacete de cobre, depende de uma análise detalhada das opções tecnológicas, condições técnicas e da sustentabilidade económica (e.g., serviços, proveitos, cobertura geográfica, custos de infra-estrutura de *core* e de acesso por casa passada ou existência de licenças municipais para armários e eventuais infra-estruturas).

A viabilidade de um desenvolvimento alargado de soluções FTTCab ou FTTH dependerá, segundo a ERICSSON, do modelo de negócio e da situação concorrencial percebida pelo operador.

A FCCN faz referência à importância dos investimentos iniciais fixos associados a uma rede de acesso, indicando que os modelos de acesso deverão permitir diferentes soluções técnicas

---

155 Tecnologia que é nova, envolvendo investimentos avultados na aquisição de novos equipamentos (portos VDSL) e infra-estrutura (armários ou cabos de fibra óptica). Do ponto de vista técnico a PT releva o facto de o comprimento do lacete no caso do VDSL2 ser necessariamente muito curto, o que impõe uma área de influência do armário muito reduzida e contribui para as condicionantes económicas desfavoráveis associadas à introdução alargada desta tecnologia.

156 Devido, segundo a PT, aos seguintes motivos:

- existência de armários de sub-repartidores sem capacidade para instalação de blocos para saída de cabos;
- inexistência de espaço suficiente para acomodação dos equipamentos de concentração DSL nos armários de sub-repartidores de cobre;
- dimensionamentos distintos do comprimento dos lacetes de cobre para a localização de armários para serviços de banda larga e serviços de voz (que correspondem aos armários existentes); e
- localizações dos armários de sub-repartidores de cobre existentes em número insuficiente para soluções FTTCab.

habilitando quem investe na infra-estrutura a optar pela solução mais adequada ao seu modelo de negócio.

O CEGEA considera que a resposta a esta questão requer uma análise mais detalhada da rede de acesso, não sendo possível sugerir uma solução global a nível nacional. A este respeito indica que seria útil que existisse um cadastro actualizado e rigoroso da rede de acesso da PTC[157].

Para a COLT não será viável uma solução FTTCab, uma vez que entende que o acesso deve ser sempre permitido independentemente da localização ou da dimensão do armário de rua.

A ONI entende que uma solução FTTCab só deverá ter viabilidade em centros urbanos de maior densidade e em armários de rua de maior dimensão. As restantes áreas geográficas poderão ficar limitadas, segundo aquele operador, a soluções do tipo PON ou *bitstream*.

Segundo a ZON, à partida, uma solução FTTCab enquadra-se em qualquer zona, independentemente da capacidade dos armários de rua. O desejável num cenário de meio óptico partilhado é, para a ZON, que o último ponto comum esteja localizado de forma a permitir ao operador a melhor escolha para tecnologia de entrada na residência/edifício do cliente. Contudo, a ZON entende que os custos de adaptação dos armários podem ser bastante elevados face a soluções FTTH/B. E acrescenta que a solução FTTCab poderá não ser viável se o troço de rede secundária for muito longo ou estiver em mau estado.

Como foi já referido, a SONAECOM privilegia, num contexto de desenvolvimento de rede própria, uma rede FTTH. No entanto, entende que o FTTCab assume particular relevância o processo de remotização de lacetes.

Atendendo à posição veiculada na sua resposta à questão 12, a SONAECOM considera que as medidas aí propostas respondem a esta questão, seja no que se refere à situação de criação de novos armários de rua, seja o modo como se deverá abordar a situação dos já existentes. Esta obrigação deve ser global, no entender da SONAECOM, na medida em que se prende com a necessidade de salvaguardar a viabilidade da ORALL enquanto oferta essencial à implementação de uma lógica de escada do investimento em território nacional.

A hipótese admitida pelo regulador de um acesso limitado aos armários de rua de maior dimensão ignora, segundo a SONAECOM, que a PTC teria instalado armários num ambiente de total secretismo, não obstante estar sujeita a obrigações de transparência e não discriminação. Neste contexto, a não actuação em todas as zonas em que tal comportamento se registou equivaleria, no entender daquele operador, a aceitar um comportamento de manipulação de um activo regulado para exclusão da concorrência no mercado.

Tal como foi referido na sua resposta à questão 9 sobre uma topologia FTTCab, a VODAFONE entende que uma solução FTTCab não seria desejável por entender que não permite criar condições para a existência de concorrência no mercado de serviços em banda larga fixa.

---

[157] Segundo o CEGEA este cadastro seria útil não apenas para a PTC, aquando da elaboração de planos para as NRA, mas também para os outros operadores tomarem decisões sobre investimentos que pretendam realizar.

A VODAFONE identifica os seguintes custos associados às soluções FTTCab:

- directos, decorrentes da implementação de rede;
- indirectos, decorrentes dos atrasos associados ao licenciamento camarário para os armários de rua a instalar; e
- indirectos, decorrentes dos atrasos para acesso ao sub-lacete.

Para a VODAFONE, nas zonas de maior densidade urbana assumirá maior relevância o segundo factor (licenciamento camarário) enquanto que para as zonas de maior dispersão populacional terá maior relevância o primeiro factor. O terceiro factor é, no entender da VODAFONE, um factor de bloqueio caso não sejam tomadas medidas regulatórias para obviar as questões burocráticas e processuais que têm sido causa de atrasos. Uma possível solução para obviar as dificuldades inerentes a este factor seria, no entender da VODAFONE, a separação funcional da PTC com a criação de uma unidade de gestão autónoma que tratasse de forma transparente e não discriminatória todos os seus clientes de produtos grossistas na desagregação do lacete ou do sub lacete.

A VODAFONE acrescenta que o actual preço previsto na ORALL para a mensalidade de um sub-lacete (igual ao preço praticado para um lacete), dificulta a recuperação do investimento de um operador alternativo num prazo temporal razoável, uma vez que o número de lacetes cobertos (potencial de clientes) se reduz dramaticamente na passagem de centrais para armários de rua, ao mesmo tempo que os custos de desenvolvimento de rede sobem exponencialmente, por ser necessário cobrir um número muito superior de armários de rua, para alcançar a cobertura hoje proporcionada pelas centrais.

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?

Segundo a PT, os actuais armários não foram desenhados e dimensionados para utilização partilhada nem para soluções futuras de partilha de espaço (e.g., co-instalação e ORAC). A PT defende que, para além do agravamento dos condicionalismos colocados pelas autarquias quanto à instalação destes (maiores) equipamentos no espaço público, tal partilha, ainda que teoricamente possível, apresenta uma acentuada complexidade e suscita problemas práticos e custos de desenvolvimento elevados que penalizarão a viabilidade deste tipo de solução.

As hipóteses de desagregação do sub-lacete de cobre encontram, no entender da PT, restrições difíceis de resolver no imediato, privilegiando este operador uma solução em que os armários sejam individuais. Neste contexto, considera que a solução FTTCab (se economicamente viável) depende em boa medida da criação de condições adequadas pelas entidades públicas e municipais, informando que, por exemplo, a Câmara Municipal de Lisboa pretende que os armários sejam enterrados, o que aumenta ainda mais os custos associados a esta solução.

Como fornecedor de equipamento, a ERICSSON informa que cobre toda a panóplia de soluções, sendo que a implementação concreta dependerá do modelo de negócio do operador.

A FCCN considera que a opção ideal passaria por uma partilha dos armários de rua, o que poderia reduzir os investimentos globais de todos os operadores. No entanto, considera que esta opção estaria condicionada por uma regulação que assegurasse e fiscalizasse o efectivo acesso e disponibilidade destes recursos partilhados.

O CEGEA menciona que não é possível dar uma resposta absoluta a esta questão, defendendo que, caso se privilegie a concorrência entre redes, se adopte uma solução baseada em armários individuais[158]. O CEGEA refere que adopção de uma solução partilhada resultaria numa redução dos custos de implementação, porém com menores benefícios concorrenciais. O ideal seria, segundo o CEGEA, uma solução que reproduza os benefícios em termos concorrenciais associados à concorrência entre redes (armários individuais por operador), sem que seja necessário suportar os seus custos de implementação. A este respeito, defende a análise em maior detalhe da solução britânica de separar a rede de acesso do operador histórico e implementar um mecanismo de incentivos que privilegie a concorrência entre operadores.

Considera a COLT que a solução económica mais viável será a partilha de armários, mas sempre sujeita à consulta de todos os operadores sobre o seu interesse na partilha em determinada área geográfica, devendo estes responder num prazo razoável.

A ONI defende uma solução em que a NRA é desenvolvida de forma planeada e integrada por uma entidade única (que pode ser um consórcio de operadores ou uma empresa constituída especificamente para esse fim) que depois a disponibiliza em regime de acesso aberto a todos os operadores interessados.

Do ponto de vista técnico, a ZON considera que não há impedimento à partilha de armários. Por outro lado, do ponto de vista logístico e processual, considera que a intervenção de vários operadores em armários partilhados deve obrigar ao registo das respectivas actividades pela entidade detentora e gestora da rede única de acesso[159]. Uma solução de compromisso é, segundo a ZON, um armário com uma parte comum e partes restritas a cada operador.

Tal como referido atrás, a SONAECOM defende que a solução partilhada deverá ser privilegiada, dentro de um contexto de previsibilidade da procura, o que implica dar precedência aos operadores co-instalados nas centrais de onde os lacetes são originados. Nos casos em que o armário de rua vá albergar lacetes de centrais que não haviam sido objecto de desagregação, a SONAECOM considera que deverá ser implementada uma consulta ao mercado para aferir do interesse efectivo dos operadores beneficiários da ORALL, devendo esta decorrer em paralelo com o processo de notificação prévia referido na sua resposta à

---

[158] Sugerindo ainda que se analisem os benefícios concorrenciais associados a este modelo relativamente aos custos da sua implementação.

[159] Conforme detalha na sua resposta à questão 21.

questão 13. Neste particular, a SONAECOM sublinha a importância do requisito já identificado de se garantir a existência de espaço para armários individuais na vizinhança do armário da PTC[160].

Para a VODAFONE, quer do ponto de vista de eficiência económica, quer do ponto de vista técnico e de gestão urbanística não faria sentido, numa eventual implementação de solução FTTCab, a instalação de armários de rua individuais por operador. Caso a topologia de NRA que venha a ser implementada seja o FTTCab, a solução partilhada é a única que, do ponto de vista da VODAFONE, não limita gravemente a atractividade de investimento para operadores alternativos.

Para a VODAFONE, esta solução não seria isenta de riscos, pelo que defende a definição dos seguintes requisitos com vista a promover uma pacífica coexistência (nomeadamente a nível da utilização do espaço e energia) entre os vários operadores que partilharão espaços no mesmo armário de rua:

- a localização dos armários de rua e respectivos planos de colocação em serviços deverão ser conhecidos pelos operadores alternativos com pelo menos 6 meses de antecedência[161] (eventualmente com ajustes pontuais posteriores);
- no plano referido inicialmente, deverá a PTC comunicar não só a localização dos armários de rua, mas também os números de cada linha e moradas abrangidos por esse armário bem como uma estimativa do comprimento do lacete;
- a definição da utilização interna do armário de rua bem como as suas dimensões teriam que ser estipuladas em conjunto pela PTC e pelos operadores beneficiários;
- face à imposição de restrições de espaço pela maioria das entidades camarárias, haverá que definir um número máximo de três operadores co-instalados em cada armário detendo cada um deles apenas um *sub-rack* com garantias de utilização.

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?

No entender da PT, as soluções FTTH/B acarretariam elevadíssimos investimentos, que serão focalizados, no curto e médio prazo, apenas em áreas com características socioeconómicas de elevado desenvolvimento (certas áreas de Lisboa, Porto e outras grandes cidades, em especial do litoral). A expansão destas redes para outras áreas será mais lenta (excepto se for realizada

[160] E reitera o entendimento da APRITEL de que tais condições devem existir num raio de 30 metros.

[161] Para que estes possam ter as respectivas campanhas de marketing geolocalizadas preparadas em devido tempo e em iguais circunstâncias relativamente à PT.

num contexto de recurso a fundos públicos) e sempre precedida de uma cuidada análise de potencial de negócio e rentabilidade.

Em geral, a ALCATEL-LUCENT recomenda uma concorrência baseada na infra-estrutura, limitando-se a intervenção pública à criação de um clima favorável ao investimento, proporcionando as condições locais adequadas, i.e., um fácil acesso às condutas e às cablagens verticais no interior das casas.

Já para a ERICSSON, a viabilidade de um desenvolvimento alargado de soluções FTTCab ou FTTH dependerá do modelo de negócio e da situação concorrencial percebida pelo operador.

A FCCN considera que, numa primeira fase, não seria viável o desenvolvimento de fibra óptica em zonas em que não exista elevada densidade populacional ou nova construção. Contudo, admite que com o surgimento de técnicas mais económicas de instalação e posteriores economias de escala seja possível o gradual alargamento da rede em fibra óptica. A FCCN indica que nas zonas com menor densidade populacional faz sentido, também como medida de redução da divisão digital, promover a reutilização de condutas e infra-estruturas construídas com base em financiamentos públicos.

O CEGEA considera que são úteis dados económicos mais detalhados para responder a esta questão. No entanto, refere que a literatura parece indicar que dificilmente seria viável desenvolver soluções baseadas em fibra óptica em áreas com pouca densidade populacional.

Considera a COLT não ser possível um investimento tão avultado fora das zonas de elevada densidade ou de nova construção. No entanto, entende que caso se mantenham as condições da ORALL, poderá não ser necessária a extensão da fibra óptica a outras zonas mais remotas.

A ONI não considera viável o desenvolvimento da fibra óptica para além das zonas de elevada densidade ou de nova construção mas admite que o desenvolvimento de fibra óptica nestas zonas seja realizado através de medidas de incentivo adoptadas pelo Governo.

Para a ZON, se se tomar em consideração o interesse estratégico que as NRA têm para o desenvolvimento de Portugal, o desenvolvimento da fibra óptica tenderá a ter, do ponto de vista geográfico, cobertura nacional, dependendo esse desenvolvimento também da disponibilidade de novos serviços que a tecnologia venha a permitir disponibilizar aos utilizadores. A ZON acrescenta que o combate à info-exclusão e à redução das assimetrias tecnológicas no território Português passam pela disponibilização dos mesmos serviços, da mesma largura de banda e dos mesmos preços a todos os cidadãos, independentemente da sua localização.

A SONAECOM considera que a construção paralela de várias redes FTTH na totalidade do território nacional não seria viável (nem o é em nenhum país europeu). O desafio reside, segundo a SONAECOM, no modo como tal impossibilidade será ultrapassada. As limitações existentes relacionam-se, de acordo com aquele operador, com a extrema sensibilidade das redes FTTH a factores como a densidade populacional e a concentração da população em edifícios de múltiplas habitações, sendo que os grandes centros urbanos aliam positivamente

estes dois factores. Fora dos grandes centros os custos são, segundo a SONAECOM, tendencialmente mais elevados nas várias componentes:

- Rede horizontal: é mais extensa e o próprio ponto de agregação local, tendo uma cobertura de um raio de cerca de 15 km, abrange menos população, pelo que o investimento associado será de mais difícil recuperação.
- Rede vertical: serve menos famílias pois em cada edifício existem tipicamente menos habitações.
- Maiores custos de ligação ao *core*: o facto de o *core* da rede estar, por regra, junto dos grandes centros urbanos, obriga a que as ligações das zonas mais distantes a ele impliquem um investimento consideravelmente superior.

É neste contexto que a SONAECOM defende a criação de uma entidade cuja vocação seja a gestão integrada de activos essenciais (designadamente condutas, câmaras de visita e postes) com o intuito de desenvolvimento de uma rede grossista que responda de modo eficaz às necessidades dos vários operadores presentes no mercado[162]. Esta alteração afigura-se, segundo a SONAECOM, indispensável à criação do "*level playing field*" que permita a todos os operadores proceder ao desenvolvimento de fibra óptica em igualdade de condições.

A separação funcional tem, no entender daquele operador, a vantagem adicional de permitir uma maior partilha dos principais custos associados à construção de uma rede (tanto na rede vertical como na rede horizontal) por todos os operadores que a utilizem, ao mesmo tempo que, se devidamente enquadrada do ponto de vista de objectivos, garante os incentivos à criação de ofertas dirigidas às necessidades reais dos operadores seus clientes.

A viabilização de um plano de negócios que contemple a implementação, a nível nacional, de uma rede de fibra óptica é, segundo a VODAFONE, fortemente condicionado pela existência ou não de redes de condutas das entidades presentes nas zonas de mais baixa densidade populacional bem como na expectativa de procura e poder de compra dessas populações e o número e altura dos edifícios.

Pelas razões apontadas, e tal como tem vindo a expor, a VODAFONE acredita que somente uma NRA que conte com o envolvimento do sector público, autoridades locais, entidades detentoras de infra-estruturas e redes de acesso bem como de todos os operadores, incluindo a PT, terá capacidade para assegurar o desenvolvimento de uma rede de fibra óptica em todo o território do Continente e das Regiões Autónomas, cobrindo assim quer zonas de elevada densidade populacional quer o interior do País.

[162] A SONAECOM recorda, a este propósito, o âmbito dos compromissos a que se obrigou no ano de 2006, no contexto da oferta pública de aquisição lançada sobre a PT e aprovada pela Autoridade da Concorrência. Caso a SONAECOM viesse a proceder ao desinvestimento da rede de cabo à data controlada pela PT Multimédia, a rede básica seria objecto de separação vertical funcional.

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.

Segundo a PT, a instalação de soluções FTTCab e/ou FTTH depara-se com barreiras horizontais e verticais, que afectam todos os operadores, incluindo a própria PT. Quanto às barreiras horizontais, ainda que em Portugal seja disponibilizada a ORAC, a PT menciona que podem ganhar expressão quando associadas a outros aspectos, as seguintes:

- Acesso a outras infra-estruturas de subsolo, em particular o acesso a condutas detidas por outras entidades;
- Regulamentos em vigor nas autarquias, que dificultam o acesso ao domínio público para instalação de novos equipamentos, como, por exemplo, armários de rua. Adicionalmente, refere que a instalação de infra-estruturas de comunicações electrónicas dependerá do pagamento de outras taxas que não a TMDP[163].

Quanto às barreiras verticais, a PT remete para a sua resposta às questões 40 e 41.

Refere a ALCATEL-LUCENT[164] que nas NRA o acesso à infra-estrutura passiva (nomeadamente a condutas) é o principal accionador do investimento, permitindo a replicação da rede e a concorrência entre infra-estruturas e a melhor base para a sustentação da concorrência, investimento e inovação[165]. Assim, defende a partilha de infra-estruturas passivas (e.g. condutas), o que pode proporcionar uma redução global de custos (na ordem de 40% a 60%). Refere que esta partilha se estrutura, actualmente, em três níveis: (i) fibra escura vertical no edifício, (ii) condutas e/ou fibra escura na rede de acesso e (iii) serviços grossistas IP/*Ethernet*.

Segundo a ALCATEL-LUCENT, esta partilha limita potencialmente a actuação dos operadores, pelo que eventuais problemas devem ser resolvidos na fase de planeamento (e.g., demarcação de responsabilidade pública e privada e garantia de neutralidade comercial, operacional e arquitectónica). A experiência da ALCATEL-LUCENT em desenhar e implementar soluções FTTH (GPON e ponto-a-ponto, para vários operadores) mostra existirem os seguintes desafios a transpor:

- os operadores de infra-estruturas devem centrar-se na implementação de fibra escura ponto-a-ponto (até a um nó) e partilhada no último segmento até casa (e.g., na cave do edifício);
- o operador de infra-estrutura (passiva) deve construir/reutilizar apenas condutas (de distribuição) até aos nós dos operadores de rede;

---

163 A PT remete a este respeito para a resposta à questão 34.

164 Incluída na resposta conjunta às questões 11, 14 a 19 e 22.

165 Por exemplo, a oferta de serviços alternativos está mais desenvolvida com o impulso da OLL do que em áreas servidas apenas por *bitstream* (IP).

- na junção destas duas infra-estruturas, deve haver um ponto de ligação de fibra óptica, onde o operador de rede pode instalar um *splitter* ou repartidor óptico (ODF);
- as comunidades locais devem criar um inventário da infra-estrutura passiva de acesso;
- é necessário desenvolver pró-activamente esforços para eliminar barreiras à cablagem com fibras ópticas em edifícios, com a implementação de normas (para contratos, cablagens e operações) e legislação para novos edifícios.

Para a ERICSSON, o acesso a localizações relevantes e as questões de direitos de passagem podem restringir o desenvolvimento de nova infra-estrutura de acesso em fibra óptica. Esta pode ser estimulada através de medidas legislativas que facilitem a instalação dos equipamentos dos operadores em espaços adequados.

A FCCN considera que os desafios processuais e de enquadramento legal e regulatório serão superiores aos desafios técnicos. A este respeito, destaca a importância do modelo de distribuição dentro dos condomínios, não só através da adaptação do ITED como da regulação da manutenção das NRA nesse domínio privado. A FCCN considera que é essencial a existência de grande rigor regulatório no que se refere a todos os meios partilhados, devendo o regulador garantir uma fiscalização eficaz e a aplicação de penalidades adequadas aos eventuais infractores.

O investimento requerido aos operadores para desenvolverem soluções FTTCab ou FTTH/B, para terem acesso a determinado consumidor, afigura-se para a COLT o desafio mais relevante. A partilha de armários de rua e de infra-estrutura nos edifícios pode ser ainda um factor limitador da igualdade de acesso a todos os operadores.

Como principais desafios a nível técnico a ONI identifica:

- a (in)existência de espaços de co-instalação em armários de rua e em edifícios e de espaço em condutas (quer para acesso aos armários de rua, quer dentro dos edifícios);
- a adopção de soluções PON sem planeamento adequado que permita a desagregação de fibra óptica ou de comprimentos de onda.

E como legais:

- os processos de licenciamento camarário para instalação de meios em via pública que considera morosos;
- as autorizações de condomínios para instalação de meios em edifícios.

Como soluções, a ONI aponta a criação de uma entidade responsável pela construção e instalação de NRA (empresa ou consórcio de operadores), que disponibilize posteriormente a rede em condições de acesso aberto a todos os operadores interessados. Do ponto de vista administrativo, a ONI defende que a construção de NRA deve ser assumida como um objectivo estratégico do País, devendo proceder-se às alterações necessárias a nível dos processos de

licenciamento camarário e das autorizações dos condomínios, que devem ser passar a ser mais rápidos.

Segundo a ZON, as maiores dificuldades poderão ser sentidas ao nível de:

- barreiras verticais decorrentes da existência de espaços comuns que não obedeçam aos requisitos técnicos nos edifícios mais antigos e da dificuldade em fazer aprovar a instalação de novos equipamentos/infra-estruturas por parte dos condóminos[166];
- instalação de armários de rua, pela falta de espaço e pela necessidade de autorizações camarárias para implementação de novos armários; e
- acesso a condutas.

Para este efeito, a ZON remete para a necessidade de separação estrutural[167].

As medidas que poderão ser adoptadas para minimização das dificuldades identificadas, passam, no entender da ZON, pela criação de um regime similar ao ITED para os edifícios antigos, que permita a instalação de nova infra-estrutura, e pela uniformização/simplificação dos processos de autorização camarários para instalação de novos armários.

No âmbito de uma solução FTTCab, e relativamente aos aspectos técnicos, a SONAECOM considera que nada mais há a acrescentar para além dos constrangimentos já identificados aquando da discussão em questões anteriores sobre os armários de rua. Do ponto de vista regulamentar, a SONAECOM considera que a imposição das medidas defendidas para a fase de coexistência e migração da rede histórica com as novas redes é compatível com o actual quadro regulamentar, na medida em que se trata de assegurar que uma obrigação de conceder acesso a uma infra-estrutura como o cobre não seja contornada por via da manipulação do próprio activo que é regulado. Em termos concorrenciais, tal comportamento[168] enquadra-se, segundo a SONAECOM, nas situações de "*constructive refusal to supply*".

Já no que se refere a soluções FTTH, a SONAECOM considera que, dependendo das tipologias de rede, poderá preferir a desagregação da fibra óptica no caso de clientes já existentes ou, no caso de novos clientes, o acesso a fibra escura. As questões que são levantadas no âmbito da desagregação de fibra óptica em GPON são, no entendimento da SONAECOM, muito similares às que hoje existem no âmbito da ORALL, na medida em que também há que analisar as condições de co-instalação e assegurar um determinado grau de normalização dos equipamentos utilizados. Neste contexto, é relativamente claro para a SONAECOM que a arquitectura da rede não condiciona a praticabilidade das soluções que se entenda por bem implementar.

No que se refere à existência de condições regulamentares que suportem uma eventual imposição de tal oferta (fibra escura, designadamente), a SONAECOM relembra que o novo

---

166 A ZON detalha este aspecto a resposta à questão 40.

167 Cf. detalhe na resposta à questão 25.

168 Alteração das condições do activo de modo a impedir o acesso por parte de terceiros.

Mercado 4 foi definido de modo a garantir precisamente essa solução, pelo que a sua compatibilidade com o normativo comunitário e nacional é total, desde que a imposição seja efectuada através do processo de análise de mercados legalmente previsto.

No que se refere a questões mais transversais e associadas ao enquadramento legal nacional, a SONAECOM destaca os problemas relacionados com o acesso aos edifícios (para instalação da rede vertical) e os associados à interacção com os municípios.

No primeiro caso, chama a atenção para os processos que estão subjacentes ao actual regime ITED. Em concreto, refere que os operadores se deparam com várias dificuldades resultantes do facto de os edifícios, tanto os novos como os já existentes, não estarem preparados para uma ligação directa em fibra óptica, pelas razões apontadas no quadro seguinte (no qual se apresentam também as soluções propostas pela SONAECOM):

Problema	Solução proposta pela SONAECOM
Os espaços técnicos para instalação do CPE – que, face à rede histórica, é mais volumoso e requer sistemas de ventilação activa e passiva – não estão preparados para a realidade do FTTH.	-
Os cabos internos à habitação – *in house wiring* – na maioria dos casos não prevêem a necessidade de fazer chegar, a cada divisão, o *bundle* de serviços oferecidos pelos operadores[169].	Todas as tomadas em todas as divisões deveriam ter terminações coaxiais e de dados garantindo assim a igualdade e facilidade quer do uso de tecnologias sobre o cabo coaxial quer de tecnologias sobre o cabo UTP.
Existem serviços que estão em grande desenvolvimento sem que, contudo, seja possível prever com exactidão o seu desfecho final em termos de disponibilidade.	O ITED deverá, com carácter obrigatório, garantir a existência de condutas vagas para utilização posterior do cliente ou do prestador de serviços.
A coluna montante que hoje existe apenas prevê a instalação de pares de cobre.	A coluna montante deveria prever a inclusão de fibra óptica, assegurando que a infra-estrutura de base dota o imóvel das condições necessárias para o fornecimento de serviços de NRA[170].
O ITED privilegia os operadores de cabo face aos demais operadores de comunicações electrónicas.	Os pontos de recomendação e as acções de formação a desenvolver no âmbito do ITED deverão ter uma componente de sensibilização para as novas tecnologias de IP-TV, de modo a que os projectistas, técnicos e promotores estejam sensibilizados para as exigências acima referidas.
O ITED faz depender, em alguns casos, o direito de acesso às infra-estruturas do edifício, da autorização	Introduzir alterações legislativas no sentido de consagrar o direito de acesso aos operadores

169 Para a SONAECOM com excepção da denominada "zona privilegiada", não é dada qualquer indicação sobre a localização das tomadas coaxiais e de dados no interior das divisões, resultando que, tipicamente, as tomadas de coaxial estão em zonas privilegiadas para colocação de TV e as de dados estão em zonas opostas, como é normal nas instalações anteriores ao ITED. Desta situação resulta que, no entender da SONAECOM, a utilização das tomadas de dados para serviço IP-TV não é a adequada, resultando em dificuldades e intrusão com a colocação de cabos adicionais na casa do cliente.

170 Do mesmo modo considera também que as dimensões das caixas de coluna deverão ser ajustadas para permitirem o acondicionamento de equipamentos de derivação para ligação às várias fracções em cada piso dos edifícios.

prévia do condomínio[171] ou da existência de um cliente já com o serviço contratado[172].

registados no ICP-ANACOM para ligação das suas redes aos potenciais clientes[173].

Já no que se refere à interacção com os municípios, a SONAECOM entende que existem medidas que devem ser tomadas de modo a que esta não se torne num ponto de estrangulamento no desenvolvimento das NRA, a saber:

- Isenção dos custos municipais para acesso e utilização do subsolo camarário.

  Na medida em que o desenvolvimento de NRA é um desígnio nacional, assumido pelo Governo, a SONAECOM defende que esse desígnio deve ser também assumido por todos os envolvidos, em particular pela administração local, que será uma das beneficiadas por os seus munícipes terem acesso às NRA. Neste contexto, a SONAECOM propõe a criação de um regime de isenção no que se refere a estas taxas, para os operadores que, em cada município, invistam em NRA; paralelamente reforça o entendimento da APRITEL já veiculado ao ICP-ANACOM sobre a TMDP[174].

- Simplificação e harmonização dos actuais processos de autorização para intervenções nos municípios.

  Para a SONAECOM, quanto mais tempo uma determinada obra demorar, quer seja por dificuldades técnicas quer por problemas processuais, maiores serão os custos da mesma. Assim, a SONAECOM considera essencial que haja uma intervenção do legislador no sentido de flexibilizar os processos de modo a clarificar o regime da comunicação prévia aos municípios[175] e criar um regime que assegure a aplicação no território nacional de regras uniformes e harmonizadas em todos os concelhos (à semelhança do que ocorre com o regime geral da urbanização e da edificação).

Finalmente, a SONAECOM identifica a questão da propriedade e gestão das infra-estruturas de subsolo que os promotores imobiliários instalam, aquando da construção de novas zonas de urbanização e que, actualmente, é entregue à PTC. Segundo a SONAECOM, estas infra-estruturas não seriam financiadas pela PTC nem seriam da sua propriedade, pelo que não compreende, a não ser por motivos históricos, que as mesmas sejam entregues à PTC e esta se faça cobrar pela sua utilização, sempre que terceiros solicitam o acesso. A SONAECOM

---

171 O que, no entender da SONAECOM, pode implicar esperar pela assembleia anual dos condóminos.

172 O que, segundo a SONAECOM, coloca em causa a lógica de construção destas redes que, tipicamente, são feitas numa lógica de vender o serviço após a construção da rede devido aos elevados custos e tempos associados à instalação da rede vertical num momento não sequencial da instalação da rede horizontal.

173 Como é natural, para a SONAECOM, tal não implica que não sejam salvaguardados os direitos dos condóminos a que a sua propriedade não seja danificada ou alvo de intervenções que coloquem em causa a estética e a traça dos edifícios (questões que deverão ser salvaguardadas por via de linhas de orientação a cumprir pelos operadores neste tipo de intervenções).

174 Defendendo a revisão urgente do regime em vigor, cuja aplicação não é viável no terreno, devendo o novo Regulamento ser claro sobre a não sobreposição desta taxa com quaisquer outras conexas com a utilização do solo e subsolo camarário para instalação de infra-estruturas de comunicações electrónicas.

175 Por exemplo, no caso das desobstruções no âmbito da ORAC, a SONAECOM informa que tem sido entendimento da PTC que, sempre que a instalação de fibra óptica de um operador encontre um obstáculo na conduta, a respectiva desobstrução requer uma autorização camarária (o que onera mais uma vez os custos associados ao projecto).

entende que esta prática é, por um lado, uma ingerência da PTC sobre activos que não lhe pertencem e, por outro, impeditiva do acesso em igualdade de condições pelos demais operadores. Neste contexto, defende que o regulador deveria promover uma alteração legislativa que esclareça que estas infra-estruturas devem ser entregues a uma entidade externa que proceda à sua gestão em prol do interesse público (nomeadamente à entidade que resulte da separação funcional da rede da PTC).

A VODAFONE considera que do ponto de vista técnico existem vários entraves que constituem constrangimentos sérios ao desenvolvimento e implementação de NRA, nomeadamente: (i) o acesso às condutas da PTC, qualquer que seja a topologia (FTTCab ou FTTH/B); (ii) o acesso aos armários de rua e a possibilidade de desagregação do sub-lacete (FTTCab); e (iii) o acesso às redes internas de fibra óptica dos edifícios e a extrema lentidão da obtenção de acordos com os condomínios (FTTH/B). A minimização dos problemas apresentados poderá passar pelas propostas da VODAFONE, para acesso a espaço e edifícios, apresentadas nas respostas às questões 40 e 41.

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?

No entender da PT, as barreiras horizontais e verticais existentes ultrapassam o âmbito da regulação sectorial (e não são imputáveis ao operador que detém PMS) e afectam de igual modo todos os operadores, que estão nas mesmas condições de partida para a construção de NRA, pelo que devem ser resolvidas de um modo consensual, coordenado e simétrico.

Não obstante, a PT considera que os outros operadores encontram na ORAC as condições necessárias para a instalação de fibra óptica no acesso local, devendo abordar-se a questão do seu alinhamento com as soluções FTTCab e FTTH:

- O enquadramento das soluções FTTCab na ORALL passa, segundo a PT, sobretudo pela questão da desagregação do sub-lacete de cobre e da sua ligação à rede de outro operador que, até hoje, não encontraram uma resposta quer por parte dos operadores, quer por parte do regulador[176]. Assim, o acesso ao sub-lacete de cobre deve ser, no entender da PT, sujeito a uma avaliação detalhada do interesse dos operadores e das condições de acesso ao domínio público.
- No caso das soluções FTTH – a opção que a seu ver tem merecido o interesse dos operadores e o apoio dos fabricantes – é relevante o recurso a arquitecturas passivas e partilhadas (PON). Neste contexto, a PT considera que a desagregação dos lacetes ópticos (acesso ao comprimento de onda), será uma medida de difícil implementação,

[176] Por exemplo, planos de negócio sustentáveis, instalação de armários de rua próprios ou partilhados pelos operadores ou a co-instalação de armários de rua da PT, de maior dimensão e diferentes dos existentes ou condicionalismos das autarquias à instalação de novos equipamentos no espaço público.

por ser uma solução tecnicamente complexa e imatura. Por estas razões, e porque a PT já garante o acesso a condutas, defende que não deve ser obrigada a oferecer soluções de desagregação (incluindo virtual[177]) do lacete óptico.

Garantir uma concorrência leal e encorajar o investimento em serviços FTTH requer, segundo a ALCATEL-LUCENT, abordagens flexíveis, tanto à arquitectura como à tecnologia, conforme determinado pelos requisitos de investimento, sendo o paradigma da fibra óptica diferente do paradigma do cobre. A partilha de condutas (horizontais) é, para a ALCATEL-LUCENT, componente vital na redução dos custos de construção de infra-estrutura (passiva) de rede competitiva. Este fabricante considera que a solução de partilha de infra-estrutura passiva se adapta a qualquer país ou região, havendo várias opções de partilha (condutas, fibra óptica e/ou *bistream*), que asseguram uma concorrência baseada em infra-estrutura e serviços.

A FCCN considera que a intervenção regulatória deverá ser particularmente rigorosa nos vários elementos das infra-estruturas físicas partilhadas. Neste sentido, a FCCN considera que a revisão do ITED é uma prioridade, não excluindo também a necessidade de adaptação da lei dos condomínios, por forma a combater situações de exclusividade de um operador no acesso a serviços prestados a um condomínio.

O CEGEA menciona que a resposta regulatória mais adequada poderá passar pela implementação de uma solução de separação funcional da rede do operador histórico. Reconhece, contudo, que esta é uma solução extrema, devendo a sua exequibilidade no contexto português ser devidamente analisada.

Considera a COLT que as medidas mais urgentes serão (i) identificar o que já foi feito, pela PTC, na sua rede e (ii) obrigar a PTC a fornecer informação clara e concreta sobre a evolução em curso e sobre a tecnologia que pretende utilizar. Defende, adicionalmente, que quaisquer trabalhos sejam suspensos, de forma a mitigar o que possa estar a ser feito à revelia de qualquer acção regulatória.

A ONI defende[178] que as NRA instaladas por entidades com dominância do mercado devem ser abertas aos restantes operadores. Assim, defende a imposição de obrigações que garantam a desagregação dos meios de acesso ao cliente final e condições adequadas de co-instalação nos pontos de agregação, bem como de acesso a estes pontos.

No entender da ZON, a intervenção do ICP-ANACOM no âmbito das NRA deve pautar-se pela prossecução dos objectivos de regulação fixados no artigo 8.º da Directiva-Quadro e no artigo 5.º da LCE, e estar em consonância com a futura Recomendação da Comissão Europeia sobre NRA, devendo actuar no sentido de:

---

[177] A este respeito, a PT nota que a CMT considerou que operadores (que se comprometessem de um modo firme a investir em NRA) poderiam emular a desagregação do lacete óptico através de uma oferta virtual FTTH da Telefónica, uma vez que não existe oferta de condutas em Espanha (em Portugal existe a ORAC).

[178] Sem prejuízo de defender que o desenvolvimento, instalação e gestão das NRA deverá ser feito por uma entidade que posteriormente disponibilize essa rede aos operadores interessados em condições de acesso aberto.

- assegurar a inexistência de distorções ou entraves à concorrência no sector e, simultaneamente, encorajar investimentos eficientes em infra-estruturas[179];
- assegurar adequadas condições para que a regulação possa desenvolver-se de forma estável, previsível e transparente e ser baseado no princípio da não discriminação dos operadores e da promoção de investimentos eficientes; e
- seguir o princípio da neutralidade tecnológica, não devendo, na sua intervenção, optar pelo favorecimento de uma determinada tecnologia em detrimento de outra[180].

Em relação ao investimento em NRA, a ZON salienta que a maior parte do mesmo resulta do custo dos trabalhos de construção civil (que no caso da FTTH/B estima que ascenda a 70% do custo total da rede), entendendo ser fundamental que o regulador procure evitar a duplicação dos investimentos na criação de diferentes infra-estruturas pelos diversos operadores, devendo, para o efeito, implementar medidas regulatórias que privilegiem a partilha de infra-estruturas e de recursos.

Nesse sentido, a ZON propõe uma intervenção legislativa de alteração do artigo 26.º da LCE, onde se estabelece o direito e acesso dos operadores alternativos a condutas, postes e outras instalações da concessionária, impondo uma reformulação da ORAC de forma a contemplar obrigações de transparência e não discriminação idênticas às existentes para as restantes ofertas reguladas, bem como a sujeição a esta oferta da própria PT, nomeadamente através da separação funcional. Ainda em relação à partilha de recursos, a ZON sugere que o ICP-ANACOM incentive a partilha das instalações em colunas montantes (com repartidores ópticos à entrada do edifício) com inerentes benefícios para os operadores e para os condomínios.

Outro aspecto relevante para o qual a ZON solicita a intervenção do regulador prende-se com a previsão de regras claras sobre a transição da rede de cobre para as NRA, requerendo um certo grau de flexibilidade e de liberdade para os operadores, no âmbito da sua estratégia, de forma a decidirem qual o momento apropriado para deixarem de recorrer às ofertas reguladas. Para a ZON, os termos concretos desta transição deveriam ser ditados pelas forças do mercado e pela própria evolução da procura.

A ZON não deixa de reconhecer os problemas que a gestão simultânea de duas redes com arquitecturas distintas pode acarretar para a PTC. Todavia, entende que a defesa dos interesses dos operadores alternativos e dos consumidores justificaria a fixação pelo ICP-ANACOM de um período transitório em termos flexíveis que permita a manutenção das

---

179 Sem prejuízo da importância de fomentar investimentos eficientes que promovam a inovação, a tónica de intervenção regulatória deverá, segundo a ZON, ser colocada em assegurar a inexistência de distorções à concorrência.

180 Segundo a ZON, a selecção da tecnologia a implementar cabe ao operador, cabendo ao regulador assegurar uma regulação sólida, estável e previsível que permita um adequado investimento nas NRA, conferindo a necessária liberdade aos operadores para optarem pelas soluções tecnológicas que entendam mais convenientes. No entanto, reconhece que as diferentes soluções técnicas a adoptar na implementação das NRA poderão ter um impacto nos produtos regulados (e.g., soluções ponto-a-multiponto comportam maiores constrangimentos no que respeita à desagregação).

ofertas dos operadores alternativos baseadas na OLL ou em última instância, o ressarcimento destes pela PTC em virtude da migração para NRA.

Por fim, a ZON chama a atenção para a questão do acesso aos edifícios, em que o regime legal da propriedade horizontal (em particular, a necessidade de obtenção da autorização dos condóminos para entrada no edifício) constitui, na prática, um entrave ao desenvolvimento de NRA, apenas ultrapassável através de uma eventual intervenção do legislador, propondo uma alteração relativa às regras procedimentais de convocação e adopção de deliberações em assembleia de condóminos[181].

Esta questão foi respondida pela SONAECOM em conjunto com a sua resposta à questão anterior.

Considerando a largura de banda suportada e o retorno a longo prazo, a VODAFONE considera que o enquadramento regulamentar para a implementação de uma NRA deveria promover as soluções FTTH/B em detrimento de soluções FTTCab, por as primeiras melhor defenderem a manutenção da concorrência.

A proposta apresentada pela VODAFONE de promover a criação de uma rede única da qual participem não somente os operadores mas também as entidades municipais e prestadoras de serviços (energético, transporte, etc.) permitirá, segundo aquele operador, agregar infra-estruturas e direitos de passagem que permitam o desenvolvimento de uma rede de acesso com suficiente capilaridade até ao edifício ou até casa dos clientes. Segundo a VODAFONE, a não existir tal rede única e nacional, a intervenção regulatória, mas também política, terá que debruçar-se sobre (i) as condições de acesso a todo o tipo de infra-estruturas necessárias à implementação de NRA, (ii) as ofertas grossistas de acesso a todas as NRA, bem como (iii) o acesso a edifícios e a flexibilização das condições para obtenção do acordo de condomínios para implementação da fibra até às casas dos clientes.

Num cenário restritivo em que a NRA seja propriedade da PT e que esta seja a única sobre a qual será possível desenvolver condições de acesso, a VODAFONE acredita que os constrangimentos e barreiras processuais, que se observam actualmente nas ofertas grossistas ORALL, RAPT e ORAC, serão ampliadas em resultado da tecnologia e das diferentes topologias de rede que possam ser adoptadas e da maior dificuldade de encontrar soluções técnicas que possam servir de suporte a obrigações regulamentares. Segundo a VODAFONE, neste cenário[182], além das medidas que passam pela criação de condições que permitam a instalação de equipamentos dos operadores alternativos, a desagregação dos lacetes em fibra óptica e o acesso a condutas e edifícios, a intervenção regulatória deverá igualmente passar pela criação de oferta de soluções grossistas que permitam replicar, em condições de competitividade e de rentabilidade, as ofertas retalhistas que a PT venha a disponibilizar permitindo a diferenciação, pelo conteúdo e preço, de tais ofertas.

---

181 Ver detalhes na resposta à questão 40.

182 Que considera corresponder ao pior cenário de implementação de NRA em Portugal.

Concluindo, e considerando a natureza tecnologicamente neutra do quadro regulamentar, a VODAFONE não vê razão para que as actuais ofertas grossistas não possam ser actualizadas e ajustadas para a nova realidade dos serviços suportados em fibra óptica sobre NRA.

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.)?

A PT defende o abandono de um quadro regulatório alegadamente excessivamente intrusivo e essencialmente dirigido à concorrência entre serviços que, por não premiar o risco, desincentiva o investimento e permite aos outros operadores basearem as suas ofertas nas infra-estruturas da PT. Pelo contrário, dado que os operadores concorrentes se encontram efectivamente em condições de investir em NRA, a PT não vê razão para se temer um monopólio ou mesmo um duopólio, considerando existirem condições para a adopção de um quadro regulatório estável que trate de igual modo todos os operadores que pretendem investir em NRA. No entender da PT, este investimento, tempestivo, que a regulação deve promover, depende, entre outros aspectos, da previsibilidade e certeza regulatória e de uma adequada taxa de retorno que incentive os investidores privados a assumirem os riscos da operação.

A PT acredita não ser necessário que lhe sejam impostas obrigações assimétricas, dado que:

- contrariamente ao que aconteceu em relação à rede histórica, todos os operadores estão em igualdade de circunstâncias à partida e eventuais barreiras ao investimento em infra-estrutura serão iguais para todos;
- existe uma oferta grossista de acesso a condutas;
- existe concorrência multi-plataformas ou infra-estrutural, em particular com a rede de cabo "*e, agora, com a NRA da Sonaecom*"; e
- tendo em conta a posição de mercado da ZON e da SONAECOM, e a capacidade de ambas em investir em NRA, tratar-se-ia de uma discriminação injustificada em prejuízo da PT.

Na discussão sobre a desagregação do lacete óptico, a PT considera que se deve ter em conta que as NRA envolvem uma arquitectura e tecnologias distintas das actuais, sendo que o acesso em fibra óptica pode ter configurações distintas das soluções ponto-a-ponto (rede de cobre), em que a fibra óptica é partilhada por vários utilizadores. Com efeito, da mesma forma que os mecanismos de desagregação do par de cobre não podem ser directamente adoptados em redes de cabo, a PTC refere que também no contexto das NRA não se aplicam os mecanismos de desagregação do par de cobre.

A PT considera, assim, que em nenhuma circunstância se justificará a imposição de obrigações de desagregação de fibra óptica, nas suas diversas modalidades, o que, a acontecer, representaria um definitivo sinal de que não existiriam condições para investir em NRA.

A FCCN considera que devem ser impostas obrigações de desagregação de fibra óptica na modalidade da totalidade da fibra óptica. Relativamente à desagregação de fibra óptica na modalidade de comprimento de onda, refere que poderá ocorrer em paralelo, porém entende que a sua complexidade adicional e limitações ao nível das inovações nas técnicas de transmissão, a tornam menos prioritária.

O CEGEA faz menção à posição do ERG na qual é defendida que a desagregação da fibra óptica deverá ser fomentada sempre que possível. O CEGEA faz distinção entre a desagregação de ligações ponto-a-ponto – que entende não oferecer dificuldades de maior[183] – e ponto-a-multiponto – técnica e economicamente bastante mais complexo, havendo que ponderar os benefícios da desagregação (em termos concorrenciais) e os respectivos custos (por exemplo, com a desagregação por comprimento de onda). Neste último caso, defende que seria de equacionar a criação ou imposição de produtos grossistas do tipo *bitstream* que, não impondo a necessidade de desagregação física, possibilitassem a outros operadores a oferta dos serviços que planeariam oferecer caso conseguissem desagregar a fibra óptica.

Dependendo da solução técnica adoptada, a ONI considera que poderia equacionar-se a desagregação da fibra óptica ou de comprimentos de onda. No caso do modelo de operador de rede, a ONI defende que deveriam ser impostas essas obrigações de desagregação a qualquer outro operador que, ainda assim, desenvolva rede por sua própria iniciativa para infra-estruturar zonas de abrangência razoável, exceptuando-se ligações caso-a-caso a clientes individuais. No caso do modelo de concorrência em infra-estruturas a ONI considera que deveriam impor-se obrigações de desagregação a entidades com dominância nos mercados de banda larga.

Para a ONI deverá, adicionalmente, considerar-se a possibilidade de impor obrigações *ex-ante* que garantam a implementação de topologias de rede que facilitem a desagregação.

A ZON refere não dispor de informação suficiente para responder a esta questão.

A SONAECOM considera que as condições necessárias para a imposição deste remédio são as mesmas que hoje justificam a desagregação do lacete local suportado em pares metálicos. A SONAECOM apoia-se no documento “ERG opinion on Regulatory Principles of NGA”, que refere que tanto numa arquitectura PON como numa arquitectura ponto-a-ponto, a desagregação da fibra óptica é possível, variando sobretudo o ponto em que o acesso pode ocorrer sem implicar a agregação de elementos de rede adicionais. Assim, a diferença estará, segundo a SONAECOM, no investimento que é necessário efectuar em rede própria para chegar ao ponto de desagregação, o qual num cenário PON é superior.

Relativamente à proporcionalidade de tal imposição, a SONAECOM considera que deverá ser tomado em consideração que a alternativa, em muitos casos, poderá ser a existência de um monopólio nestas áreas, na medida em que os MDFs originais poderão já ter sido descontinuados ou, mesmo que subsistam, a capacidade de oferecer serviços concorrenciais face aos suportados na rede de fibra óptica será muito diminuta.

---

[183] Referindo ser bastante semelhante à forma como hoje se opera a desagregação de lacetes locais.

Adicionalmente, considera que não deve ser esquecido que a alternativa (construção pelos operadores alternativos de rede própria), para além de não ser viável em todas as zonas, pode defrontar-se com problemas operacionais relacionados com a disponibilidade de espaço nas condutas ou problemas relacionados com as regras existentes nos Municípios para intervenção no solo e subsolo (e.g., períodos de carência de 5 anos após uma intervenção). Mais, do próprio ponto de vista da qualidade de vida dos munícipes e do impacto ambiental da construção das NRA, a SONAECOM considera ser pertinente promover a partilha de redes, dadas as inegáveis economias de escala associadas e o impacto negativo que este tipo de construção tem nestas variáveis.

A proposta da SONAECOM é a de aplicação de uma separação funcional sobre a rede da PTC (como sucede no caso da *Openreach*), ou de uma solução que tenha um efeito equivalente (criação de uma entidade autónoma que tenha a responsabilidade de gerir o acesso a determinados recursos essenciais, como é o caso das condutas ou mesmo da fibra óptica na última milha). Neste cenário, a SONAECOM considera que será garantida a viabilização de uma solução harmonizada com as soluções dos diferentes operadores, na medida em que se assegura que estarão presentes todos os incentivos necessários à criação de uma oferta alinhada com as suas necessidades.

A possibilidade técnica de desagregação de fibra óptica está, segundo a VODAFONE, dependente da topologia de NRA escolhida pelo detentor da rede ou no incentivo que os reguladores dão à implementação dessa topologia. Acrescenta aquele operador que o interesse na desagregação depende das condições regulamentares criadas para o incentivo ao investimento, pelos concorrentes, num segundo degrau da escada de investimento.

Segundo a VODAFONE, a topologia FTTH:

- Ponto-a-multiponto (GPON) apresenta limitações ao nível de espaço que podem ser resolvidas se a co-instalação se efectuar ao nível do *splitter*, o que, mesmo assim, torna a desagregação tecnicamente complexa.
- Ponto-a-ponto apresenta limitações significativas em termos de custos de implementação de rede que, num cenário de desagregação, seriam reflectidos nos preços de acesso a pagar pelos operadores alternativos[184].

A VODAFONE menciona que a tendência a nível europeu aponta para que os operadores históricos optem por topologias FTTCab ou ponto-a-multiponto, que dificilmente suportam a desagregação da fibra óptica, vendo com preocupação "*a passividade das autoridades face a estes projectos que, a médio prazo, resultarão no reforço da dominância dos operadores históricos em resultado de uma nova distorção de mercado que afasta a concorrência*".

[184] Para a VODAFONE, este cenário apresenta uma topologia em que o comprimento do lacete de fibra óptica e o reduzido número de pontos de agregação permitem análises económicas e de rentabilidade aproximadas daquelas que são obtidas na OLL sendo, todavia, do ponto de vista de preço final para as ofertas retalhistas, limitativo da expansão das ofertas.

Entendimento do ICP-ANACOM

Alguns operadores e a generalidade das restantes entidades consideram possível e viável a implementação de soluções FTTCab, nomeadamente em centros urbanos de maior densidade e em armários de rua de maior capacidade, dependendo de uma análise casuística e detalhada das opções tecnológicas, condições técnicas, económicas e legais (e.g., licenças municipais para instalação de armários e eventuais infra-estruturas), mas perspectivando-se desde logo alguns efectivos condicionalismos a nível técnico e económico (e.g., o custo de instalação ou substituição massiva de armários de rua e a utilização de VDSL2, com restrições técnicas em certas condições). Releve-se, neste âmbito, a proposta do CEGEA para a elaboração de um "*cadastro actualizado e rigoroso da rede de acesso da PTC*", matéria que não é analisada, *per se*, neste documento.

Por outro lado, outros operadores consideram não ser desejável uma solução FTTCab, alegando que esta não permitirá criar condições para a existência de concorrência no mercado de serviços de banda larga fixa, devendo ser privilegiadas soluções do tipo FTTH, acrescentando, os mesmo operadores, que é precisamente nos centros urbanos de maior densidade que as soluções FTTH se apresentam como mais viáveis.

Em todo o caso, ainda que refira existirem vários condicionalismos, a generalidade dos respondentes não descarta desde já a opção FTTCab, que poderá ser viável em determinadas situações. Se a análise da viabilidade económica desta solução cabe aos operadores, condicionada principalmente pelos investimentos ao nível dos armários de rua (e da extensão da fibra óptica até aos mesmos[185]), ao ICP-ANACOM caberá minimizar eventuais constrangimentos regulatórios e processuais que possam existir nessa opção.

Uma eventual evolução para uma solução FTTCab, ainda que de forma limitada, estará sempre associada à evolução da OLL (por oposição a uma solução FTTH, independente da rede de cobre), nomeadamente às condições de desagregação do sub-lacete local e à co-instalação nos, ou junto dos, armários de rua. Neste sentido, caso a PTC venha a avançar para uma solução FTTCab e se verifique uma intenção firme de qualquer operador beneficiário da OLL em beneficiar da mesma solução, o ICP-ANACOM terá que analisar detalhadamente a situação, podendo vir a intervir na ORALL, nomeadamente ao nível dos processos e procedimentos (incluindo co-instalação). A este propósito releve-se que a ORALL já prevê a possibilidade de desagregação do sub-lacete local, embora esta solução careça de maior detalhe e operacionalização.

Várias entidades defendem a partilha dos armários de rua, com o objectivo de reduzir os custos de uma solução FTTCab. Pelo contrário, a PT considera não ser possível, na prática, tal

[185] Ainda que esta extensão de fibra óptica possa sempre ser utilizada para uma solução de longo prazo, do tipo FTTH.

solução[186], quer pela complexidade e custos de desenvolvimento, quer pelos condicionalismos camarários quanto à (maior) dimensão dos novos armários.

O ICP-ANACOM considera ainda que, face aos actuais condicionalismos técnicos (e.g. actuais armários de rua não preparados para FTTCab) e processuais, que afectam as duas soluções possíveis (partilha, requerendo armários de maior dimensão, ou instalação de armários individuais, logo em maior número), a implementação destas soluções acarreta desafios e complexidades importantes, até porque estará sempre mais condicionada, em termos evolutivos.

Aliás, poderá também aqui não existir uma solução única, i.e., em determinadas situações poderá não fazer sentido a individualização dos armários e, noutras, o contrário:

- em áreas servidas actualmente por armários de muito reduzida dimensão (ligando um número reduzido de lacetes), não fará sentido os operadores terem que instalar armários próprios;
- em certas áreas, como zonas antigas/históricas, a instalação de um armário de elevadas dimensões (para partilha) não será, em princípio, realizável[187], como também poderá não ser possível a instalação de múltiplos armários (individuais);
- há câmaras municipais com regras distintas e nalguns casos bastante restritivas.

Não obstante, como referido anteriormente, e como a PT reconhece ao referir que a sua "*solução FTTCab se consubstancia nas micro-coberturas com tecnologia ADSL em armários de rua*", poderão existir interessados numa solução FTTCab. Nesta circunstância, em que a PT pretenda efectivamente instalar novos PAs ou armários de rua[188] (ou adaptar os existentes), tem esta Autoridade o entendimento preliminar que a PT deverá remeter aos operadores beneficiários da ORALL, com antecedência razoável, a informação relevante para a avaliação da viabilidade económica, como sejam a localização do PA ou armário de rua, o número de lacetes a deslocalizar e a respectiva numeração e a área de cobertura do mesmo. Caso haja intenções firmes por parte destes operadores em avançar para uma solução similar, deve a PT ter em devida consideração o interesse manifestado.

Releve-se que nesta situação, em que poderá haver necessidade de desenvolvimento de novas soluções e investimentos por parte da PTC, não bastará aos operadores manifestarem o seu interesse genérico por uma solução FTTCab ou de co-instalação ao nível dos PAs. É necessário que se comprometam efectivamente na co-instalação ao nível dos armários de rua, suportando eventuais custos adicionais associados a essa procura.

---

186 Bem como o CEGEA, que considera que, do ponto de vista concorrencial, poderá fazer sentido uma utilização individual.

187 A não ser a custos muito elevados (e.g., com a colocação do armário sob o solo, se possível, e utilizando um elevador para o acesso ao mesmo).

188 Independentemente de se utilizarem soluções ADSL ou VDSL2, pois o importante é que o armário já esteja preparado para o DSLAM, a sua alimentação, entrada de fibra óptica, etc.

A generalidade das entidades considera não ser actualmente viável, devido aos elevados investimentos, o desenvolvimento de NRA em zonas de menor densidade populacional e/ou mais remotas.

O ICP-ANACOM reconheceu no documento de consulta que é mais provável que as soluções FTTH/B se destinem sobretudo, numa primeira fase, a novos projectos e, fundamentalmente, que sejam instaladas em zonas densamente povoadas ou com elevado ARPU potencial (e em prédios, ao invés de casas isoladas), procurando os operadores ganhos de escala associados à extensão da infra-estrutura óptica, obtendo assim um maior e mais rápido retorno dos seus investimentos.

Contudo, deve o ICP-ANACOM (i) procurar desenvolver o mercado de forma equilibrada, nomeadamente promovendo a concorrência ao nível das infra-estruturas e do acesso às redes e aos serviços também nas áreas menos desenvolvidas e (ii) procurar garantir a não-discriminação na oferta de produtos e serviços, quer a nível grossista quer retalhista, reduzindo as barreiras entre info-incluídos e info-excluídos (os cidadãos residentes nas áreas remotas que não terão fácil acesso aos serviços oferecidos através de NRA) e promovendo a coesão social.

Neste contexto, e tendo em conta, conforme refere a ZON, "*o interesse estratégico que as NRA* [e os serviços nela suportados] *têm para o desenvolvimento de Portugal*" como um todo coeso, é desejável que o desenvolvimento da fibra óptica tenha cobertura nacional.

Parece assim necessário reduzir ao máximo eventuais constrangimentos na evolução das NRA, incluindo a promoção de soluções de partilha de infra-estrutura física – englobando o acesso a postes e edifícios, que poderão vir a ser fundamentais na extensão da fibra óptica para as zonas mais remotas, onde não existirão (tantas) infra-estruturas no subsolo. Isto, independentemente da sua "propriedade" (de operadores ou de outras entidades, nomadamente públicas). Estas matérias terão desenvolvimento posterior neste documento. Estas matérias terão desenvolvimento posterior neste documento, nomeadamente nas secções 2.2.11 e 2.2.12.

Como referido no documento de consulta, há ainda que ter em conta os projectos, de índole pública, de desenvolvimento de redes alternativas em diversas regiões do País, que têm como objectivo primordial oferecer serviços de banda larga em zonas actualmente não cobertas pelos operadores tradicionais[189]. A extensão de projectos "comunitários" deste tipo, eventualmente com um incentivo público[190], poderá alavancar a oferta de infra-estrutura óptica naquelas zonas.

Havendo incentivos do Estado ou investimento público, deve garantir-se que estes são adequados ao desenvolvimento do mercado, não distorcendo a concorrência. Assumindo que

[189] Ver referências no documento de consulta, na secção 6.1.

[190] E.g., através de investimento público directo (nomeadamente de câmaras municipais, como já existe), parcerias público-privadas (PPP) ou subsídios (por exemplo, aos futuros utilizadores dos serviços).

desse incentivo ou investimento resultem infra-estrutura(s) de acesso partilhado, tal acesso, para a prestação de serviços a retalho, deve ser feito em moldes abertos, transparentes e não discriminatórios, em linha com as orientações e prática decisória da Comissão Europeia para a avaliação de apoios de Estado e conforme previsto no já citado Protocolo celebrado entre o Governo e os operadores interessados. *Vide* também a este respeito secção 6.1 do documento de consulta.

São relevadas pelas diversas entidades várias questões, relacionadas na sua maioria com as chamadas "barreiras horizontais" e "barreiras verticais" ao desenvolvimento das soluções FTTx. Com efeito, parecem existir maiores preocupações com as eventuais limitações no acesso à infra-estrutura passiva (espaço em condutas no subsolo e no interior dos edifícios), bem como com questões processuais e legais (e.g., relativas a licenciamentos camarários que algumas entidades consideram restritivos ou morosos)[191].

É entendimento do ICP-ANACOM que algumas destas limitações podem ser minimizadas ou mesmo eliminadas com uma intervenção simultânea ao nível regulatório e ao nível legal/processual.

Com efeito, do ponto de vista das "barreiras horizontais", fundamentalmente o acesso a condutas (menos prioritário parece ser o acesso aos armários de rua, pelas razões acima evidenciadas), poder-se-á intervir a dois níveis, promovendo:

- Uma partilha de infra-estrutura totalmente abrangente, garantindo condições razoáveis de acesso às condutas da PT e de entidades terceiras ("*utilities*" ou empresas concessionárias como a REN, a EDP, a EPAL ou as Estradas de Portugal, ou entidades públicas, como as Câmaras Municipais). Deve estar previsto também o acesso a outras infra-estruturas como os postes[192] ou espaço em "edifícios" (e.g. de central, no caso da PT).
- O desenvolvimento de uma base de dados nacional para o cadastro de todas as infra-estruturas, sobretudo passivas (condutas, postes, edifícios, etc.), que possam suportar redes de comunicações electrónicas, de modo a permitir a todos os operadores tomar decisões mais informadas sobre o investimento a realizar e optimizar o planeamento das redes.

Note-se que, especialmente em conjunto, estas medidas poderão facilitar um desenvolvimento mais célere e geograficamente abrangente das NRA, minimizando-se as necessidades de investimento na construção de novas infra-estruturas. Quando viável, o ICP-ANACOM entende

[191] Neste contexto, é referida uma série de constrangimentos relacionados com: o acesso à infra-estrutura de construção civil (uma componente de custo importante nas NRA, especialmente quando não existe infra-estrutura passiva no terreno); os custos relativos a taxas municipais para acesso e utilização do subsolo; a propriedade e gestão das infra-estruturas de subsolo em novas zonas de urbanização; a ausência de um cadastro das infra-estruturas; a possibilidade de desagregação do sub-lacete; as autorizações de condomínios; e a falta de espaços técnicos para instalação dos CPE.

[192] Podendo estes vir a ser fundamentais na extensão da fibra óptica para as zonas mais remotas, onde não existirão (tantas) condutas.

que, também nestes casos, será desejável a coordenação e partilha dos custos de construção civil, caso haja, obviamente, mais do que uma entidade interessada em oferecer os seus serviços na área em causa, o que seria benéfico em termos concorrenciais e de eficiência económica e, em última análise, para o consumidor.

Ao nível das "barreiras verticais", fundamentalmente o acesso à coluna montante no interior dos edifícios (ou, nos edifícios mais antigos, o acesso por qualquer outro meio) para a extensão de fibra óptica até casa dos clientes, é possível e desejável intervir a dois níveis:

- Ao nível do ITED (e do novo regime ITUR), procurando a sua adaptação tanto às novas realidades, i.e., a evolução para as NRA (a fibra óptica até casa do cliente e no seu interior[193]), como à grande maioria das situações, i.e., aos prédios menos recentes ("pré-Manual ITED"), que poderão ter que sofrer adaptações, pois não estarão, na generalidade, preparados para suportar infra-estrutura(s) de fibra óptica. Este assunto é analisado em mais detalhe em secção posterior.
- Ao nível do regime da propriedade horizontal, i.e., da relação dos condomínios com os operadores de rede que pretendem oferecer os seus serviços nesses edifícios. Este assunto é analisado em mais detalhe em secção posterior, mas desde já se reconhece que seria desejável intervir no sentido de facilitar a instalação de infra-estrutura óptica no interior dos edifícios, bem como a sua partilha por outros operadores interessados. Uma possível medida seria a possibilidade de ser reservado espaço, caso exista (e.g., nas caves), para a instalação de equipamento (e.g., DSLAM[194], ODF, *splitters*, etc.), criando um ponto de flexibilidade que facilite o acesso de vários operadores à infra-estrutura de fibra óptica instalada no interior dos edifícios.

A intervenção do ICP-ANACOM está centrada no campo regulatório. As referidas alegações de morosidade, complexidade ou não harmonização de processos de licenciamento camarário para instalação de meios em via pública, ou matérias relacionadas com os custos para acesso e utilização do subsolo camarário, são devidamente registadas e foram e serão consideradas no âmbito das competências desta Autoridade no que respeita a assessoria ao Governo, nomeadamente na execução do mandato conferido pela Resolução do Conselho de Ministros já citada.

O ICP-ANACOM reconhece que algumas das medidas a tomar tendentes a reduzir as barreiras ao desenvolvimento das NRA, como a partilha de infra-estruturas (e.g. condutas), requererão, mais do que uma imposição regulatória, a participação interessada e coordenada de todos os intervenientes, incluindo as Autoridades Administrativas Locais e Regionais, os operadores e outras entidades, como concessionários e/ou "*utilities*".

[193] Também é referida a possibilidade de se instalar internamente cabo coaxial e de dados (Ethernet), permitindo a oferta de serviços em qualquer divisão da casa.

[194] E sua alimentação, quando é instalado equipamento activo.

Neste contexto, reconhece-se a necessidade de uma nova abordagem regulatória, ainda que decorrente de princípios já consagrados, que levaram nomeadamente à imposição da ORAC. No passado (e ainda actualmente) a rede de acesso em cobre foi considerada um activo não replicável, tendo-lhe sido imposto o acesso a terceiros, i.e., a partilha do cobre através da desagregação do lacete local. Entretanto, parece consensual que na evolução para as NRA, é possível e desejável que mais do que um operador invista no desenvolvimento de redes em fibra óptica, aumentando dessa forma a concorrência ao nível da infra-estrutura[195], sem que no entanto isso implique a construção de infra-estruturas passivas sobrepostas, com elevados custos e com reduzida eficiência (nomeadamente, de condutas e infra-estrutura associada).

À partida, os cabos de fibra óptica poderão ser considerados activos (economicamente) replicáveis, contanto que existam condições técnicas de base para o seu desenvolvimento por qualquer operador, como seja o acesso a infra-estrutura passiva (nomeadamente a condutas) com regras e princípios que assegurem um "*level playing field*".

Neste contexto, no caso de haver necessidade de construir acessos a novas urbanizações ou de inexistência de espaço ou mesmo de infra-estruturas nas urbanizações existentes, deve promover-se, a bem da eficiência, o desenvolvimento de projectos comuns, com partilha de custos pelos interessados, como a Comissão Europeia também aborda na proposta de Recomendação, ao referir que os reguladores devem facilitar e encorajar a partilha entre o operador com PMS e os restantes operadores em projectos de construção, no momento em que forem efectuados novos investimentos para substituir os cabos, condutas ou outras infra-estruturas já instalados ou a instalar[196].

O ICP-ANACOM já propôs ao Governo medidas para operacionalizar esta partilha, nomeadamente no caso dos projectos de "*utilities*" ou entidades públicas, e pretende criar uma abordagem integrada que maximize o aproveitamento das sinergias existentes, encorajando investimentos eficientes e reduzindo o nível de investimento inicial necessário à implementação de infra-estruturas para o rápido e extenso, mas sustentado, desenvolvimento das NRA.

Adicionalmente, considera o ICP-ANACOM desejável existir uma disponibilidade ainda mais alargada da infra-estrutura passiva, incluindo espaços e condutas de outras entidades, acessíveis pelos operadores.

Contudo, o ICP-ANACOM não pode, no actual quadro, impor eventuais obrigações desta natureza – *ex-ante* e simétricas –, devendo ser criado um quadro legal abrangente e consistente com o actual quadro regulatório – previsível e transparente e baseado no princípio da não discriminação e da promoção de investimentos eficientes – e também na futura Recomendação da Comissão Europeia sobre NRA. Para este efeito, o ICP-ANACOM já

[195] Aliás, a própria Comissão Europeia refere, na proposta de Recomendação, que "*the existing regulatory framework places emphasis on the role of network infrastructure competition*". Vide § 7, página 4.

[196] § 11, página 6: "*NRAs should facilitate and encourage build-and-share projects between SMP operators and other alternative providers at the time of new investments to replace or establish cables, ducts and other facilities*".

elencou junto do Governo um conjunto de medidas que permitam assegurar adequadas condições para que o mercado, e em especial as NRA, se possam desenvolver de uma forma consistente e sustentável.

Por outro lado, num cenário de implementação (massiva) de soluções FTTH, esta Autoridade entende que se deverá actuar no sentido de facilitar a cooperação tendo em vista a instalação e partilha de infra-estruturas no interior dos edifícios. Esta actuação permitirá aumentar o leque de escolhas do prestador de serviço por parte do utilizador final e evitar uma duplicação ineficiente de infra-estruturas, matérias aliás já contempladas na proposta legislativa remetida ao Governo.

A mesma proposta da Comissão Europeia propõe ainda que exista alguma simetria ao nível da partilha de infra-estrutura no acesso aos edifícios ao referir que quando os operadores instalarem soluções FTTH, os reguladores devem facilitar a cooperação entre estes na instalação e partilha da infra-estrutura ("vertical") nos edifícios, de modo a permitir ao utilizador final escolher entre ofertas concorrentes[197]. Isto é na prossecução dos objectivos de promover a concorrência e defender o interesse dos consumidores, nomeadamente para que possam ter acesso a um conjunto alargado de ofertas de serviços e, também, de prestadores.

Assim, o ICP-ANACOM já interveio no papel de coadjuvação ao Governo, ao nível das "barreiras verticais", nomeadamente no âmbito do ITED, sem prejuízo para o trabalho que se encontra a desenvolver de adaptação desse regime (e.g., do Manual ITED) de uma forma rigorosa aos desafios que se aproximam, quer seja pela necessidade de se prever: (i) a possível partilha de infra-estruturas "verticais" (espaço[198] e acesso à coluna montante), (ii) a mudança de paradigma, com a instalação de fibra óptica até casa e dentro da mesma, e (iii) a adaptação dos edifícios mais antigos.

No que respeita às relações entre os condomínios e os operadores que querem instalar equipamentos de rede nos edifícios, esta é matéria que também está fora do âmbito de intervenção directa do ICP-ANACOM. Contudo, sendo uma matéria que tem vindo a constituir preocupação de vários operadores, foi enquadrada nas propostas legislativas remetidas ao Governo, tentando-se, por um lado, agilizar esta relação e possibilitar aos operadores um acesso mais expedito e facilitado ao espaço nos edifícios e, por outro lado, garantir aos condomínios o benefício de poder aceder aos serviços com o mínimo de custos e impacto.

Como está previsto no actual quadro regulatório, às entidades com PMS num determinado mercado podem ser impostas obrigações de acesso grossista, permitindo a operadores concorrentes aceder a uma oferta suficientemente desagregada e em condições adequadas (e.g. através de co-instalação, junto dos pontos de acesso). Na prossecução do princípio da

[197] § 13, página 6: "*Where operators deploy FTTH, NRAs should facilitate cooperation regarding the roll-out and sharing of NGA infrastructure within buildings in order to enable end-users to have competitive choice*".

[198] Por exemplo para a instalação de repartidores ópticos à entrada do edifício (ou até de equipamento activo, como DSLAM).

neutralidade tecnológica, o ICP-ANACOM considera à partida que esta situação não se alterará com a evolução para as NRA.

Outros aspectos suscitados nesta secção pelas entidades que responderam à consulta pública, como eventuais alterações às actuais ofertas grossistas de acesso, a existência de uma rede única, a separação funcional ou aspectos específicos de transição para as NRA, são analisados em mais pormenor nas respectivas secções.

A este respeito, releve-se que enquanto a PT defende não ser necessário impor-lhe obrigações de acesso assimétricas, considerando existirem agora condições para operadores concorrentes também investirem em NRA e identificando condicionantes técnicas à desagregação da fibra óptica pela existência de partilha da mesma (em soluções ponto-a-multiponto), já a generalidade das restantes entidades considera ser possível e até desejável prever esta obrigação, embora também considere complexa a desagregação da fibra óptica ao nível do comprimento de onda (em soluções ponto-a-multiponto).

O ICP-ANACOM reconhece a eventual complexidade técnica de uma solução de desagregação da fibra óptica, em especial nos casos em que a topologia adoptada pelo operador de rede dominante seja a de ponto-a-multiponto, o que implicaria, em último caso, uma "co-instalação" ao nível do último *splitter*, solução complexa e com custos acrescidos para todos os envolvidos, especialmente face ao número elevado de pontos de acesso. Contudo, não seria uma solução muito diferente da que seria adoptada em redes FTTCab com a desagregação do sub-lacete local (em cobre)[199], solução também de desagregação mais complexa e de maior custo (para todos) face à desagregação do lacete ao nível da central, o que significa que nenhuma solução pode ser descartada logo à partida.

Por outro lado, e como já salientado anteriormente, foi imposta uma obrigação *ex-ante* de acesso, através da desagregação do lacete local, ao operador com posição dominante no mercado grossista de acesso, no sentido também de promover um maior investimento em infra-estrutura de rede aos operadores, na medida em que estes passaram a (co-)instalar-se nas centrais da PT, mais próximo dos seus clientes. Mas importa salientar que, quando esta obrigação foi imposta, os operadores concorrentes não podiam, na prática, aceder às condutas da PT.

Ora, como lembra a PT, actualmente "*existe uma oferta grossista de acesso a condutas*", oferta que poderá permitir aos operadores alternativos, incluindo os operadores de cabo ou outros, desenvolver autonomamente as suas redes (para as NRA), procurando uma cada vez maior independência face à rede e a outras ofertas grossistas da PT.

Assim, à partida, considera-se que a existência de condições não discriminatórias, transparentes e de orientação para os custos ao nível do acesso às infra-estruturas passivas da PT (incluindo condutas) poderá criar a ambicionada – por todas as entidades envolvidas,

[199] Similar relativamente ao elevado número de pontos de acesso (com co-instalação) e à maior extensão da rede de distribuição (*backhaul* até esses pontos de acesso).

incluindo o regulador – igualdade de oportunidades de investimento e desenvolvimento das redes para as NRA.

Num cenário em que o acesso às infra-estruturas passivas esteja garantido nestes termos, será expectável a não imposição à partida e de forma generalizada de uma obrigação de desagregação da fibra, especialmente em áreas onde as condições socio-económicas permitam que possa haver concorrência ao nível da infra-estrutura de rede e, naturalmente, ao nível das ofertas retalhistas. Isto, naturalmente, caso o nível de concorrência no mercado não venha a regredir e/ou ocorra uma nova situação de dominância ao nível da infra-estrutura óptica instalada, o que será avaliado no acompanhamento regular que o ICP-ANACOM faz do mercado e, principalmente, nas futuras análises de mercados (de acesso).

2.2.7 A transição para as NRA – (duas) redes em paralelo e o acesso à rede

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?

A PT considera que em algumas zonas poderá ser necessário manter em funcionamento os dois tipos de redes de acesso durante algum tempo, enquanto que noutras a migração para a NRA coincidirá com a descontinuação da rede actual, dependendo do grau de adesão dos clientes aos serviços (novos e actuais) e da evolução das várias soluções tecnológicas. A PT entende, em todo o caso, que não deverá ser obrigada a manter em funcionamento paralelo uma rede descontinuada, após um prazo de pré-aviso determinado e a definir.

Segundo a ERICSSON, os prazos e as condições devem ser definidos de acordo com o desenvolvimento dos serviços e considerações comerciais, sendo também de salvaguardar eventuais obrigações que a PTC tenha de cumprir.

Considera a COLT que não deveriam existir soluções temporárias, antes uma evolução definitiva e a longo prazo.

A ONI defende a operação em paralelo sempre que seja necessário garantir o suporte a serviços de operadores co-instalados. Segundo a ONI, o período deverá ser determinado pelos planos de negócio desses operadores, durante o qual considera que devem ser mantidas as condições definidas na ORALL. Segundo a ONI, eventuais aumentos de custos operacionais para a PTC deverão ser suportados por este último operador.

Para a ZON, a manutenção da operação da actual rede afigura-se necessária em algumas zonas geográficas por forma a permitir a migração dos serviços dos clientes e a inexistência de situações de interrupção do serviço[200].

[200] A ZON chama a atenção para o facto de a não manutenção em paralelo da rede PSTN/ADSL comportar "*custos de investimento extraordinários*" para os operadores co-instalados e refere que na Holanda a KPN assumiu os custos adicionais que decorrem das NRA e do término da rede tradicional.

Para a SONAECOM, esta coexistência é essencial devido à necessidade de garantir o retorno dos investimentos realizados pelos operadores alternativos nas centrais da PTC. Adicionalmente, defende que o momento do cancelamento dos "lacetes originais" deverá estar condicionado à existência de uma oferta grossista que suporte serviços equivalentes com base na NRA, tal como o próprio ERG preconiza[201].

Para a VODAFONE, seria necessário assegurar que esta transição não constitua uma ruptura para as entidades que investiram no mercado da oferta de serviços em banda larga nem para os clientes que beneficiem dessas ofertas, o que, a acontecer, teria consequências negativas para a concorrência. Por esta razão, defende como sendo da maior importância a manutenção, por tempo a determinar[202], em paralelo, numa dada zona geográfica, de soluções da RTPC/ADSL e de soluções FTTx. Segundo a VODAFONE, a implementação e faseamento cuidadoso da transição deverão, preferencialmente, ser feitos em estreita coordenação entre a PT e os beneficiários, eventualmente com o envolvimento do ICP-ANACOM.

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

Segundo a PT, os anúncios recentes de dois operadores são reveladores do interesse e da disponibilidade em investir em novas soluções, estando os vários operadores no mesmo ponto de partida, enfrentando riscos proporcionais às suas estratégias de investimento e de abordagem ao mercado, não existindo assim limitações de fundo ao desenvolvimento dos planos de investimento em NRA.

Quanto ao grau de cobertura geográfica, julga a PT que, nesta fase, as NRA irão desenvolver-se progressivamente, a partir das zonas mais rentáveis dos grandes centros urbanos, para depois se expandirem (lenta e) progressivamente a outras zonas[203]. Neste contexto, em diversas zonas geográficas, a PT não considera provável que se venha a registar a detenção de uma posição de domínio por qualquer um operador[204].

O CEGEA considera que do ponto de vista do bem-estar social, a construção de NRA concorrentes pode não ser desejável. A este respeito indica que os custos associados à replicação de redes concorrentes podem ser muito superiores aos benefícios concorrenciais que daí adviriam. O CEGEA indica, contudo, que a evolução tecnológica associada à rede de

---

201 "(…) *Before the current access network is replaced by a NGA, it should be clear whether all the regulated services can continue to be delivered in the NGA. If this is not the case (e.g. phasing-out of MDF-access), an equivalent alternative should be determined. After all, regulation of this service is found to be needed to address competition problems in a market analysis decision. This equivalent alternative should be developed and implemented. After it is possible to actually buy the equivalent alternative, phase-out of the (old) regulated service should be allowed. The allowance of phase-out is most probably joined by conditions with regard to e.g. a reasonable phase-out period* (…)".

202 Que estima não dever ser inferior a 5 anos.

203 A PT remete a este respeito para a resposta à questão 4.

204 Refere a PT a este respeito posição similar do OFCOM ("Future broadband, Policy approach to next generation Access", Setembro 2007).

cabo lhe permitirá, num curto espaço de tempo, rivalizar com as NRA baseadas na rede fixa em termos de produtos oferecidos[205]. Neste sentido, conclui que, apesar da rede de cabo não ter a capilaridade e cobertura geográfica da rede fixa, a concorrência entre NRA acontecerá, especialmente entre a NRA baseada na rede fixa e a NRA baseada na rede de cabo.

No entender da COLT, em algumas zonas geográficas com maior densidade populacional (em quase todo o litoral) poderão existir NRA concorrentes. No entanto, considera que, em termos económicos, será mais benéfica a existência de apenas uma NRA com acesso em regime de igualdade a todos os operadores.

Segundo a ONI, apenas em zonas de grande densidade ou elevado rendimento, no caso residencial, ou em parques empresariais e industriais será expectável a instalação de redes concorrentes. No entanto, entende que a verdadeira diferenciação entre operadores surgirá ao nível dos serviços e não das redes de acesso, uma vez que defende ser economicamente pouco eficiente a replicação de redes de acesso em tudo equivalentes. Nestes pressupostos, a ONI defende a instalação de NRA por uma entidade especificamente constituída para esse fim e que disponibilize a rede instalada a todos os operadores interessados.

A ZON defende que o modelo mais adequado ao desenvolvimento das NRA em Portugal poderá passar pela criação de uma rede única, uma vez que permitirá defender o interesse do desenvolvimento de um activo estratégico para o País, ao possibilitar a instalação mais rápida de uma rede (indo ao encontro do objectivo estratégico definido pelo Governo Português de, em 2010, um milhão de clientes terem acesso às NRA) e ao limitar a necessidade de importação de equipamento e material.

Como vantagens adicionais deste modelo, a ZON assinala as duas seguintes:

- Permite que os operadores maximizem os seus investimentos e se concentrem no desenvolvimento e disponibilização de serviços inovadores e criadores de valor para a sociedade com benefícios directos para os consumidores.
- Possibilita uma maior evolução da cobertura geográfica nacional, reduzindo a info-exclusão.

Segundo a ZON, o contexto actual para o desenvolvimento de NRA em Portugal obriga o acesso por parte dos operadores à infra-estrutura de condutas do operador histórico, o qual é limitado pelo acesso privilegiado que este detém. Assim, defende ser essencial assegurar a separação estrutural do negócio grossista da PT, criando uma nova entidade juridicamente distinta para a gestão dessa infra-estrutura essencial de forma a garantir a disponibilização do acesso à mesma em condições transparentes a todos os operadores, incluindo a própria PT. Para a ZON, só desta forma se criarão as condições de "*level playing field*" no mercado, deixando a PT de ter a vantagem competitiva de acesso a esse bem essencial que não só lhe dá a possibilidade de "*first mover*", como também lhe dá acesso a informação dos planos dos seus concorrentes.

[205] Remetendo para as respostas fornecidas no âmbito das questões 4 e 5.

A SONAECOM[206] acredita que existem partes do território nacional que dispõem das condições necessárias para que se desenvolvam ofertas concorrentes, nomeadamente nas áreas que reúnam as características identificadas na sua resposta à questão 16. A viabilidade do negócio dependeria, segundo esta entidade, da interacção de vários factores, que careceriam de um estudo aprofundado: (i) o número de redes alternativas existentes, (ii) a caracterização sócio-económica da população, (iii) a existência ou não de condutas disponíveis, (iv) a concentração demográfica, (v) o grau de construção vertical, etc.

Atentas as características genéricas do País, a SONAECOM considera que seria essencial uma regulação adequada das infra-estruturas que constituem o estrangulamento (pelo menos nas condutas, principalmente ao nível da última milha, lacete de fibra óptica e lacete de cobre). Assim, a SONAECOM considera desejável caminhar para um contexto de regulação favorável à inovação e à liberdade de escolha pelos clientes das várias ofertas, a preços acessíveis.

Também a VODAFONE refere que os estudos e análises económicos disponíveis apontam para que não exista sustentabilidade de NRA paralelas. Para esta entidade, os operadores históricos beneficiam de economias de escala, que são reforçadas por economias de gama, não replicáveis pelos restantes actores do mercado. Essa ausência de escala dos operadores alternativos explicará o facto de estes não terem, no passado, investido em infra-estruturas de cobre paralelas às do operador histórico. Assim, para a VODAFONE, as evidências disponíveis apontam para que a dinâmica económica subjacente às redes de cobre (custos de implementação superiores e rentabilidade inferior para as redes alternativas) persistirá na implementação de redes de fibra. A esta realidade soma-se um custo mais elevado de construção de infra-estruturas passivas (em resultado da lentidão do processo de obtenção de autorizações municipais, da dificuldade da obtenção de direitos de passagem, custo de construção de novas condutas, etc.)[207].

Tendo em conta uma hipotética evolução de alguma das redes de cabo existente em Portugal, a VODAFONE antevê que apenas em algumas zonas urbanas bem determinadas das maiores cidades com elevada densidade populacional, com significativo poder de compra ou em edifícios e urbanizações novas, coexistirão fragmentos de uma NRA que dificilmente serão concorrentes ou alternativas entre si a nível nacional.

Questão 22: Considera adequado, face ao estádio de desenvolvimento dos mercados e às características da rede de acesso, a existência de uma única rede onde se suportariam as

[206] Remetendo para a sua resposta à questão 10.

[207] Neste sentido aponta também um estudo da consultora WIK, encomendado pela ECTA, que conclui que somente operadores instalados com uma infra-estrutura de rede de cobertura nacional e uma significativa base de clientes conseguiria implementar, com rentabilidade, uma rede FTTH. As infra-estruturas já disponíveis (condutas, acessos, edifícios, armários de rua) e uma base de clientes que justifica com mais facilidade a migração de uma rede de cobre para uma de fibra permitem sinergias e poupanças importantes que facilitam ao incumbente a decisão de investimento em RNG/NRA.

ofertas de todos os operadores? Que impacto ao nível do incentivo ao investimento poderá antever?

Uma única rede de acesso não constitui, no entender da PT, a solução adequada para o País, ao eliminar o modelo de concorrência mais sustentável – ao nível das infra-estruturas – baseando-se esta apenas nos serviços, com prejuízos para a inovação, economia e, naturalmente, para os consumidores. Segundo a PT, esta questão já não se colocará ao nível do mercado, dadas as iniciativas dos operadores com capacidade para instalarem NRA próprias. Neste sentido, a PT defende que as NRA não podem ser vistas como um monopólio natural uma vez que não só o incumbente mostra capacidade para esta migração.

Adicionalmente, na expectativa da PT, as NRA[208] irão desenvolver-se progressivamente (sem expressão nacional no curto prazo), cobrindo diferentes áreas geográficas, consoante os planos de investimento e de negócio dos operadores. Segundo a PT, o acesso às condutas está, também, garantido (pelo quadro regulatório) o que levanta uma das principais barreiras à construção de NRA, com maior peso no investimento dos operadores.

A PT conclui defendendo que a regulação deve centrar-se sobretudo no incentivo equilibrado e não discriminatório ao investimento (de qualquer operador), independentemente da plataforma tecnológica.

A FCCN considera ser de evitar um modelo de operador único. A este respeito indica que existem, no território nacional, áreas geográficas onde a oferta de redes possui um bom nível de concorrência, podendo surgir uma múltipla oferta de redes ditada completamente pelo mercado. Por outro lado, a FCCN reconhece que existem áreas geográficas onde não é expectável um mercado suficiente para várias ofertas de rede, sugerindo nessas situações a adopção de um modelo de rede única baseado apenas em soluções ponto-a-ponto, de modo a criar o mínimo de dependências tecnológicas para a empresa que oferece serviços no retalho. Indica também que, nesta situação, o ICP-ANACOM deve fomentar a transparência e a protecção dos investimentos realizados, sejam eles privados ou públicos.

O CEGEA indica que a experiência de autonomizar partes da rede de distribuição, sendo inovadora na área das telecomunicações, é já existente em outros sectores em vários países. Caso fosse adoptada uma solução similar, o CEGEA defende a criação de mecanismos de incentivos adequados à promoção do investimento e da concorrência. Considera também que uma eventual solução deste tipo deveria ser adequadamente estudada e analisada antes de ser tomada qualquer decisão[209].

[208] Que podem ser suportadas em plataformas tecnológicas distintas ("fixas", de cabo e móvel).

[209] O CEGEA considera útil analisar os primeiros resultados da experiência britânica na área das telecomunicações, bem como os resultados obtidos noutros sectores e noutros países na sequência da separação de partes da rede (devidamente enquadrados nos respectivos mecanismos de incentivo introduzidos).

Para a COLT, a solução equacionada culminaria num incentivo ao investimento por parte de todos os operadores, já que os custos de investimento em infra-estrutura poderão ser substancialmente reduzidos.

A ONI defende um modelo em que exista uma NRA implementada e gerida por uma única entidade, que disponibilize acesso a todos os operadores interessados. A diferenciação entre operadores far-se-ia, segundo este operador, ao nível dos serviços e não da infra-estrutura. Este modelo teria ainda a vantagem, segundo a ONI, de permitir dividir o investimento de forma eficiente por todos os operadores interessados.

Como referido na sua resposta à questão anterior, a ZON considera que o desenvolvimento de um modelo de rede única poderá servir os interesses de Portugal e, consequentemente dos vários actores. Em termos de incentivos ao investimento, o modelo de rede única poderá possibilitar uma maior eficiência na realização dos investimentos e permitirá a sua aplicação em áreas de inovação e de geração de maior valor acrescentado. Segundo a ZON, o investimento conjunto numa única rede:

- apresenta inegáveis vantagens de eficiência económica, permitindo não só a redução dos custos com os trabalhos de construção civil, como também evitando custos acrescidos com a gestão de diferentes redes; e
- facilita o acesso aos edifícios, uma vez que apenas um operador necessitava de entrar nos mesmos (concedendo, porém, acesso aos outros).

A ZON sugere a realização de um estudo aprofundado em que participem todas as partes interessadas, para análise custo-benefício deste modelo e da sua exequibilidade técnica.

A SONAECOM defende também um modelo em que uma entidade fornece serviços grossistas aos demais operadores presentes no mercado, à semelhança da *Openreach* no Reino Unido, uma experiência que demonstra o sucesso desta solução, havendo outros países, como a Itália e a Suécia, a seguir idêntica via. A SONAECOM também reconhece que existem vários outros países que colocaram esta opção de lado, mas entende que tal não deverá levar a que se minimize a discussão sobre este tema mas antes contribuir para que o mesmo seja analisado numa perspectiva crítica.

Segundo a SONAECOM, o actual quadro regulatório em Portugal revela várias falhas, como a assimetria de informação entre regulador e entidade regulada[210], sendo, neste contexto, difícil aceitar o argumento de que o actual sistema[211] é mais eficaz e simples de implementar que uma alternativa de um modelo de separação funcional das infra-estruturas de acesso local da rede básica. Este modelo, segundo a SONAECOM, conduz a uma maior certeza regulatória

[210] Dá o exemplo do número de impugnações judiciais das decisões do regulador que, no entender da SONAECOM, são o resultado da execução de obrigações no âmbito de ofertas reguladas que, num cenário de separação funcional, seriam garantidas por uma entidade que, nos seus próprios objectivos, teria incentivos concretos para simplificar a tarefa do regulador.

[211] Baseado na tradicional imposição de obrigações de acesso no âmbito de ofertas de referência cuja gestão é confiada ao próprio incumbente.

para todos os agentes no mercado e, por conseguinte, cria um ambiente propício ao investimento, podendo-se desenhar contratualmente um sistema de incentivos que fomente o investimento[212] e, sobretudo, garanta a qualidade do serviço ao mesmo tempo que aproveita da eficiência máxima dos factores produtivos. Aquele operador acrescenta que numa arquitectura desta natureza é mais fácil fomentar a concorrência na prestação de serviços aos consumidores finais.

A SONAECOM realça os benefícios que uma rede partilhada, como a que resultaria de um modelo similar ao da separação funcional, poderá trazer, referindo que o peso dos custos de engenharia civil neste tipo de redes é extremamente elevado, sendo que existem claras economias de escala na instalação de fibra óptica. Na medida em que uma rede esteja dimensionada para a totalidade do mercado, a SONAECOM entende que essas economias serão maximizadas, contribuindo para uma eficiência superior na estrutura de custos dos operadores.

Em conclusão, segundo a SONAECOM há que alterar urgentemente o paradigma de regulação, sendo a separação funcional a resposta adequada e proporcionada ao desafio que a todos se coloca.

Com a informação de que dispõe e com base na análise exposta na sua resposta às questões 10 e 21, também a VODAFONE entende que a melhor solução para a implementação de uma NRA em Portugal, e a que melhor contribuirá para o seu rápido desenvolvimento, cobertura e rentabilidade, passa por um modelo de rede única, com a atribuição, através de uma concessão pública por um período suficientemente longo que permita o retorno do investimento, de direitos de exploração a uma única entidade constituída pelos operadores interessados actualmente presentes no mercado, incluindo a PT, municípios e entidades detentoras de infra-estruturas de acesso.

Para a VODAFONE, esta solução é coerente com a prioridade estratégica definida pelo Governo e deverá estar aberta a financiamento público, quer do Estado, quer de autarquias, sendo sobre esta rede única que deverão ser suportados os acessos a todos os organismos públicos incluindo as escola e hospitais pretendidos pelo Governo até 2010. Aquele operador refere que esta é uma solução já considerada noutros países que permite ultrapassar, em resultado do envolvimento público, os obstáculos à implementação de NRA e ao financiamento dos fortes investimentos necessários, sem duplicação desnecessária, e ineficiente, de infra-estruturas.

Esta opção permitiria ainda, no entender da VODAFONE, colocar todos os actores em pé de igualdade no desenvolvimento das suas ofertas retalhistas, levando a que os investimentos destas entidades fossem canalizados para a diferenciação e inovação junto do cliente final. A entidade detentora e gestora da rede, por seu lado, ao depender somente dos seus clientes

[212] A SONAECOM nota que a *OpenReach* demonstra uma experiência positiva no respeitante aos incentivos ao investimento: entre 2006 e 2007, o investimento atingiu um milhar de milhões de libras, tendo aumentado em setenta milhões de libras face ao período anterior.

grossistas, estaria incentivada, segundo a VODAFONE, a alargar a cobertura e a inovação ao nível da rede, focando aí os seus esforços e investimentos de forma a assegurar simultaneamente o retorno dos investimentos realizados e um preço grossista competitivo.

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

Para a PT, esta é uma medida não consensual, que surge em contra-ciclo com o actual estado de desenvolvimento das comunicações electrónicas, e o seu efeito intrusivo pode condicionar a estabilidade da empresa visada, pelo que dificilmente será aplicável se não merecer o acordo ou não resultar de um acto voluntário da mesma. Neste sentido, entende que não deve integrar a lista de obrigações *ex-ante*. A PT refere que a própria Comissão Europeia tem considerado a separação funcional como uma medida excepcional.

A separação (mesmo que funcional) da rede de acesso dos mercados retalhistas prejudica, segundo a PT, o incentivo ao investimento, o aumento da qualidade e a eficiência dos custos. Ao invés de promover a diversidade tecnológica, considera que perpetua a regulação e promove a monopolização dos meios de rede. A PT considera que a situação actual em Portugal é diferente da situação no Reino Unido há 3 ou 4 anos atrás, assemelhando-se mais ao caso holandês. Assim, no entender da PT, existe actualmente em Portugal uma concorrência efectiva ao nível de produtos e serviços e várias infra-estruturas alternativas (acentuada com o *spin-off* da ZON).

Segundo a PT, a indefinição quanto a esta questão não favorece a estabilidade do quadro regulatório, nem contribui para a concretização da Resolução, tal o impacto que teria no funcionamento da PT.

A FCCN considera que a adopção da separação funcional na rede do operador histórico é um modelo que promove uma maior transparência e independência tecnológica, defendendo a sua adopção.

Para a COLT uma solução similar à adoptada pelo OFCOM poderia ser bem adaptada à realidade nacional.

A ONI considera que a separação funcional permitiria garantir um tratamento efectivamente equivalente de todos os operadores na utilização das actuais e futuras ofertas de referência. Por outro lado, entende que uma entidade funcionalmente separada e avaliada por objectivos de prestação de serviço aos diferentes operadores teria todo o interesse em resolver os problemas operacionais que têm sido assinalados nas várias ofertas de referência. Essa entidade estaria, ainda, segundo a ONI, especialmente motivada para fazer evoluir as suas ofertas de forma a dar resposta às necessidades dos seus clientes – os operadores.

Apesar do esforço que tem sido feito em Portugal, a ZON entende que o modelo actual de ORAC é ainda claramente favorável ao operador histórico, impondo-se a necessidade de se

realizar uma separação estrutural do negócio grossista que permita o desenvolvimento da concorrência. Contudo, para a ZON, o modelo de rede única partilhada entre todos os operadores não será realizável sem a imposição de uma separação estrutural, pois caso contrário, o operador histórico utilizará o acesso privilegiado às condutas para construir a sua própria NRA à margem da rede única. A ZON propõe que tais alterações sejam introduzidas desde já no âmbito da ORAC e, se necessário, através da alteração da LCE.

A resposta à questão 23 foi dada pela SONAECOM em conjunto com a sua resposta à questão 22.

Para a VODAFONE, uma eventual imposição de separação funcional na rede do operador histórico comporta vantagens imediatas ao nível da transparência e da não discriminação que são factores importantes na transmissão de segurança e previsibilidade às entidades que actuam num mercado em concorrência mas cuja oferta de serviços depende das condições de acesso à rede do operador histórico, sendo a segunda melhor solução regulamentar a seguir à da criação de condições para a existência de uma rede única. A VODAFONE recomenda que o ICP-ANACOM analise cuidadosamente a experiência positiva obtida no Reino Unido com a constituição da *Openreach*, quer em termos dos benefícios que trouxe para o mercado, quer em termos dos prazos que tal cenário comporta e dos eventuais riscos da sua implementação. Segundo a VODAFONE, a implementação, necessariamente demorada, da separação funcional, obrigará a dar especial atenção a um conjunto de procedimentos e práticas indispensáveis à obtenção dos resultados que se pretendem alcançar[213].

Apesar das vantagens resultantes da sua implementação, a VODAFONE entende que não pode ser ignorado o carácter intrusivo, do ponto de vista regulatório, que uma medida como a separação funcional acarreta, bem como o tempo necessário à sua implementação. Entende assim a VODAFONE que é necessário igualmente ponderar a existência de um período de transição para a completa separação funcional, em que sejam implementadas medidas de curto prazo, interinas ou complementares.

Entendimento do ICP-ANACOM

A generalidade das entidades que responderam à consulta pública considera ser necessário, pelo menos em algumas zonas, a manutenção em paralelo de duas redes (cobre e fibra

[213] Em particular:

- definição e implementação de novos processos de activação e entrega e de gestão dos serviços aos operadores alternativos e à unidade retalhista do operador histórico que garanta e permita verificar a existência de igualdade de tratamento e não discriminação;
- formação dos colaboradores da entidade grossista não somente nos novos processos anteriormente referidos mas no princípio da transparência e igualdade de tratamento, com especial enfoque na qualidade global da rede e serviços e satisfação dos clientes finais;
- monitorização permanente dos parâmetros de qualidade dos processos referidos e da rede e transparência na divulgação desta informação;
- acompanhamento das obrigações impostas em resultado da separação funcional por parte de uma entidade externa que assegure o seu cumprimento; e
- atribuição de incentivos à gestão da empresa grossista unicamente relacionados com a sua actividade e não indexados à performance da unidade retalhista do operador histórico.

óptica), de modo a garantir a operação e manutenção dos actuais serviços retalhistas e grossistas (ao nível da OLL) e a sua adequada migração para a NRA.

A questão da migração parece ser um dos desafios mais relevantes e complexos, dada a necessidade de equilíbrio entre uma transição desejavelmente rápida (para reduzir os custos de operação paralela[214] e para acelerar a oferta dos novos serviços) e a necessidade de garantir que os operadores que investiram na OLL ou que dependem das actuais ofertas grossistas da PT não vêem goradas as suas expectativas de obter um adequado retorno dos investimentos já realizados.

Em qualquer caso, o ICP-ANACOM, conforme melhor se explicita na secção 0, assegurará condições de migração adequadas para permitir aos operadores que investiram na OLL a adaptação aos novos desenvolvimentos a nível das redes de acesso, contribuindo assim para a necessária estabilidade regulatória, e para a defesa do interesse dos utilizadores finais e a própria concorrência. Em particular, a PT deverá informar atempadamente esses operadores sobre as alterações na rede de acesso, permitindo uma migração das suas redes/serviços e/ou a sua evolução na escada de investimento e a recuperação dos investimentos efectuados.

O ICP-ANACOM procurará, neste contexto, uma abordagem clara, transparente e consistente, podendo vir a definir um prazo para a migração, previsivelmente alargado, para que a migração ocorra no momento mais apropriado para todos os envolvidos, incluindo os consumidores. Desejavelmente, devem os operadores acordar as condições específicas e prazos concretos desta transição, mas que não deverão ultrapassar um período razoável, pois é de reconhecer os elevados custos técnicos e económicos que poderá acarretar para a PTC assegurar a gestão simultânea de duas redes com arquitecturas distintas.

Este processo de migração irá, contudo, depender em larga medida da própria evolução do mercado, i.e., da forma e tempo como a evolução para as NRA irá decorrer.

Parece consensual que as NRA se irão desenvolver progressivamente, a partir das zonas com maior densidade populacional e de poder de compra (dos centros urbanos), para depois se expandirem progressivamente para as restante áreas, com maior ou menor velocidade, dependendo também do número de entidades a investir nestas redes.

Dado que há vários factores a considerar na análise de viabilidade económica, é possível que se venha a registar a detenção de uma posição de domínio de uma entidade em certas zonas enquanto noutras zonas poderão existir NRA concorrentes. Reconhece-se que, atendendo à actual cobertura da rede de cabo (ainda que não possua a mesma capilaridade e cobertura geográfica da rede fixa) e à previsível evolução tecnológica, é razoável assumir que se possa desenvolver, pelo menos em certas áreas geográficas[215], concorrência entre NRA de operadores de rede fixa (quer suportada em fibra óptica quer em cabo coaxial).

[214] Redução de custos para a PT.

[215] E.g., em áreas onde actualmente já se assiste a alguma dinâmica concorrencial entre a rede fixa e de cabo na prestação de serviços retalhistas de acesso em banda larga.

O ICP-ANACOM tem procurado e procurará promover a concorrência, um dos objectivos da regulação, nos mercados de comunicações electrónicas, privilegiando-se à partida a concorrência ao nível das infra-estruturas, desde que o investimento seja eficiente e realizado de modo consistente e sustentável.

Neste sentido, podem ter-se em conta as considerações de que, em termos económicos e do "*ponto de vista do bem-estar social*", poderia ser mais benéfico a existência de apenas uma NRA com acesso em regime de igualdade para todos os operadores, dados os óbvios ganhos ao nível dos custos associados à replicação de redes de acesso. Inclusivamente, pode não ser economicamente sustentável a existência de redes de acesso em fibra óptica em paralelo em determinadas zonas geográficas, o que não significa que não possa haver concorrência no acesso, por exemplo com soluções tecnologicamente evoluídas de rede de cabo, FTTCab e móvel (e.g. LTE).

Foi referido por mais de uma entidade que o desenvolvimento de uma única rede possibilitaria uma mais rápida instalação da mesma, cumprindo-se o objectivo estratégico definido pelo Governo de, em 2010, um milhão de clientes terem acesso às NRA e optimizando-se os investimentos, permitindo aos operadores concentrarem-se no desenvolvimento e disponibilização de serviços[216]. Adicionalmente, é defendido que tal opção possibilitaria uma maior evolução da cobertura geográfica nacional, reduzindo a info-exclusão.

Recorde-se neste contexto que a VODAFONE propõe que esta rede seja implementada por uma única entidade constituída pelos operadores interessados, incluindo a PT, municípios e outras entidades possuidoras de infra-estruturas de acesso, e aberta a financiamento público. Este tipo de solução permitiria ultrapassar, segundo a mesma entidade, "*em resultado do envolvimento público, os obstáculos à implementação de NRA e ao financiamento dos fortes investimentos necessários, sem duplicação desnecessária, e ineficiente, de infra-estruturas*".

O ICP-ANACOM reconhece, à partida, algumas vantagens do ponto de vista económico global numa abordagem de "rede única" ou "prestador único", especialmente no que respeita à redução de custos de investimento em infra-estrutura e equipamento óptico e à potencial maior rapidez de expansão para zonas mais remotas.

Contudo, há outros aspectos, também mencionados nas respostas à consulta, que importa ponderar, como por exemplo, o modelo de concorrência subjacente a esta solução. Em detrimento de uma concorrência ao nível da infra-estrutura, em princípio mais sustentável e promotora do investimento, privilegia-se, com a solução em causa, um modelo de concorrência baseada nos serviços, o que poderá acarretar algumas desvantagens ao nível da inovação e da diferenciação dos mesmos, com eventual prejuízo para a oferta aos consumidores. De facto, deixa-se a uma única entidade grossista a escolha das soluções tecnológicas ou arquitecturas, que podem não ser as mais eficientes, podendo pelo contrário, num ambiente de concorrência entre infra-estruturas, existir incentivos para a opção por soluções tecnologicamente mais

[216] Quatro operadores já aceitaram, em protocolo assinado em 7 de Janeiro de 2009, antecipar a ligação de 1,5 milhões de utilizadores logo em 2009.

avançadas e/ou eficientes que permitam uma maior diferenciação na oferta de serviços retalhistas.

Com efeito, a experiência actual parece mostrar que, com o desenvolvimento da OLL, mas especialmente com o desenvolvimento da concorrência entre diferentes redes, a rede fixa e a rede de cabo (e até, em certa medida, a rede móvel[217]), os benefícios para os consumidores parecem ser bastante mais evidentes, ao nível da diferenciação de serviços (e.g. *triple-play*) e dos preços praticados.

Por contraponto, parece evidente que o exemplo da actual "rede nacional única" de acesso em banda larga, a rede ADSL da PT, acessível através da oferta RAPT, poderá não levar a um desenvolvimento óptimo da concorrência na prestação de serviços inovadores no retalho através – unicamente – de um acesso do tipo *bitstream* a uma eventual rede única, embora tal possa depender das características específicas da oferta.

Em qualquer caso, é óbvio que o ICP-ANACOM não se oporá a qualquer projecto conjunto que procure planear e desenvolver uma rede única de fibra óptica em Portugal, caso o mercado como um todo conclua ser essa a solução para um investimento (mais) eficiente, sem prejuízo das salvaguardas que se impuserem em termos de condições de acesso à mesma, com vista a garantir a igualdade de acesso, em condições razoáveis e propiciadoras de concorrência efectiva.

Aliás, independentemente da solução que venha a aparecer, redes concorrentes ou rede única, o ICP-ANACOM procurará sempre e desde já reduzir eventuais barreiras ao desenvolvimento dessa(s) rede(s), intervindo[218] nomeadamente ao nível do acesso à actual infra-estrutura passiva (condutas, postes ou edifícios) e à partilha de novos trabalhos de construção civil (em novas urbanizações), bem como ao nível da necessária partilha da infra-estrutura passiva no interior dos edifícios.

Adicionalmente, foi realçado que existem economias de escala na instalação de fibra óptica, já que o peso dos custos de engenharia civil neste tipo de redes é extremamente elevado, sendo que a implementação dum modelo de rede única poderia resultar em benefícios similares aos resultantes de um modelo de separação funcional (e.g., uma eficiência superior na estrutura de custos dos operadores). No mesmo sentido, a SONAECOM referiu que, no contexto do desenvolvimento de uma NRA em Portugal, o acesso por parte dos operadores à infra-estrutura do operador histórico é "*limitado pelo acesso privilegiado que este detém, no acesso à mesma*", defendendo aquela entidade uma separação estrutural ou funcional do negócio grossista da PT, com a criação de uma entidade independente para a gestão dessa infra-estrutura, de modo a se criar um "*level playing field*".

---

217 Cuja oferta de acesso em banda larga tem tido, mais recentemente, uma elevada procura, nomeadamente no âmbito dos "programas e-escola".

218 Propondo medidas legislativas ou actuando directamente, nomeadamente mediante actualização da norma técnica ITED ou imposição de obrigações de acesso no âmbito da Lei n.º 5/2004.

De modo a prevenir que os operadores históricos (detentores de uma extensa infra-estrutura passiva) explorem de modo ilegítimo a vantagem competitiva que tenham à partida no desenvolvimento das NRA, nomeadamente através da obtenção de informação privilegiada ou seguindo procedimentos mais expeditos e distintos daqueles que oferece aos concorrentes no acesso a infra-estrutura passiva – nomeadamente condutas –, o ICP-ANACOM entende ser de aplicar o "princípio da equivalência"[219]. Isto é, a PTC deve fornecer acesso à sua infra-estrutura nas mesmas condições, quer seja a si própria ou a empresas subsidiárias da PT ou a terceiros. Essas condições equivalentes consubstanciam-se no seguinte:

- Equivalência em termos de acesso à informação[220].
- Equivalência em termos de prazos de resposta e de fornecimento[221].
- Equivalência em termos de gestão do serviço[222].
- Equivalência em termos de acordos de níveis de serviços (SLA)[223].

Uma aplicação adequada e consistente deste princípio no âmbito de uma revisão adequada da ORAC poderá, no entender do ICP-ANACOM, criar as referidas condições não discriminatórias e transparentes, que possam permitir a qualquer operador aceder, em igualdade de circunstâncias, à infra-estrutura passiva existente para o desenvolvimento da sua rede, de acordo com o seu plano de negócios.

As matérias relativas à ORAC serão novamente analisadas, em maior detalhe, em secção posterior. No entanto, se por um lado parece clara a importância fundamental do acesso às condutas, que é reconhecida pela própria PT, eventuais adaptações e melhorias a este nível, nomeadamente uma revisão da ORAC, deverão ser estudadas e implementadas no curto prazo, o mais rapidamente possível, de modo a não atrasar o desenvolvimento das NRA.

Refira-se que a equivalência de oferta endereça preocupações que também estão presentes quando se fala de separação funcional (ou mesmo estrutural), podendo ser alternativa a esta opção se funcionar adequadamente.

A respeito da separação funcional refira-se que, apesar das vantagens que muitas vezes lhe são atribuídas[224], é uma medida que actualmente não está ao dispor do ICP-ANACOM. A

---

219 Este princípio está em linha com o definido na proposta de Recomendação, nomeadamente no "*Annex II - Application of the principle of equivalence*".

220 Informação sobre a localização das condutas e infra-estrutura associada, espaço disponível em condutas e em armários de rua, topologia da rede, ligações a armários de rua e localização dos mesmos.

221 O operador com PMS deve implementar um sistema de informação de onde constem os prazos de fornecimento e de resposta para os seus próprios serviços para a instalação de NRA e deve garantir que os beneficiários externos possam obter as infra-estruturas relevantes nos mesmos prazos.

222 O operador com PMS deve assegurar que os pedidos de informação, de fornecimento e de reparação efectuados pelos beneficiários externos sejam processados com a mesma celeridade que os pedidos equivalentes dos seus próprios serviços. Deverão ser publicados relatórios periódicos onde constem os níveis praticados.

223 A avaliação dos prazos de fornecimento e de resposta deve ser efectuada periodicamente, devendo os respectivos relatórios ser enviados ao beneficiário para efeitos da atribuição de compensações por incumprimento.

obrigação de separação funcional ainda não se encontra formalmente prevista no conjunto de obrigações *ex-ante* ao dispor dos reguladores, constituindo-se, caso venha a ser prevista, sempre uma medida a equacionar no médio-longo prazo.

Adicionalmente, deve-se reconhecer que é uma medida que acarretaria sempre um período de tempo razoável para a sua implementação, i.e., teria que existir sempre um período de transição para a completa e efectiva separação funcional. A este respeito, releve-se que a implementação efectiva do modelo adoptado pelo Reino Unido (que levou à constituição da *Openreach*, que fornece serviços grossistas aos demais operadores presentes no mercado) terá sido realizada num prazo não inferior a três anos.

Por outro lado, no caso português, o operador histórico tem vindo sempre a defender que o modelo de separação funcional não seria o mais adequado[225], considerando uma eventual imposição desta medida como intrusiva e desproporcional, não se dispondo, por isso, à sua implementação a título voluntário.

Neste contexto, o ICP-ANACOM considera não haver fundamentação suficiente para alegar que "*o modelo de rede única partilhada entre todos os operadores não será realizável sem a imposição de uma separação estrutural do negócio grossista*"[226], não sendo razoável aguardar por uma eventual efectivação de uma medida de médio-longo prazo para que os operadores possam decidir sobre o investimento a realizar ao nível das NRA. As actuais necessidades do mercado, que implicam investimentos a curto prazo, não parecem ser conciliáveis com os prazos em vista.

Em qualquer caso e em face da evolução do mercado e do próprio desenvolvimento das NRA e, em especial, das alterações efectivas no quadro regulatório comunitário, o ICP-ANACOM realizará conforme anteriormente referido, em tempo útil, uma análise aprofundada da adequação, custo-benefício e exequibilidade técnica da imposição de uma medida de separação funcional, estando em curso a realização de um estudo sobre a matéria.

Clarifique-se no entanto que o ICP-ANACOM não se vincula a qualquer decisão neste domínio, uma vez que é matéria que não está no âmbito das suas competências no momento presente, não está estudada de modo aprofundado e actualizado e que, finalmente, vai em muito depender da situação que se verificar no mercado em termos de ofertas de referência

---

224 Tendo sido referidas vantagens ao nível: (i) da transparência e da não discriminação, factores importantes na transmissão de segurança e previsibilidade às entidades que actuam num mercado em concorrência mas cuja oferta de serviços depende das condições de acesso à rede do operador histórico, (ii) dos incentivos ao investimento por parte de todos os operadores, já que os custos de investimento em infra-estrutura poderão ser substancialmente reduzidos, permitindo dividir o investimento de forma eficiente por todos os operadores interessados, (iii) da igualdade no desenvolvimento das ofertas retalhistas, levando a que os investimentos dos operadores fossem canalizados para a diferenciação (dos serviços), de geração de maior valor acrescentado e inovação junto do cliente final, em termos de qualidade e diversidade dos serviços.

225 A PT alega que a separação funcional poderia prejudicar o incentivo ao investimento, ao aumento da qualidade, à diversidade tecnológica e inovação; perpetuaria a regulação e promoveria a monopolização dos meios de rede.

226 Conforme refere a ZON.

grossistas. Note-se que as experiências no sector das comunicações são escassas e foram desenvolvidas em condições muito particulares.

2.2.8 As posições dos reguladores e as obrigações impostas potencialmente relacionadas com as NRA

Questão 24: Que considerações lhe suscitam as posições – ainda que preliminares – tomadas pelas ARNs identificadas[227], 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 infra-estrutura dos operadores alternativos?

A PT afirma que esta questão não reflecte claramente os principais eixos das posições apresentadas pelas principais ARNs, que se têm focado a seu ver nas barreiras à instalação de fibra óptica no acesso, essencialmente na disponibilidade de condutas e no acesso aos edifícios. A inexistência de ofertas estabilizadas de acesso a condutas conduz, segundo a PT, a que as ARNs sejam levadas a impor obrigações alternativas que garantam a manutenção da concorrência no mercado. Assim, a existência da ORAC colocará Portugal numa situação distinta da de outros países, o que deve ser tido em conta numa eventual transposição de obrigações definidas noutros países.

Segundo a PT, a postura de cada ARN na abordagem regulatória às NRA deve assim depender de vários factores, nem sempre iguais, existindo um conjunto de temas que realça: (i) o estabelecimento de um quadro regulatório previsível, claro e transparente é essencial para que se incentive o investimento; (ii) a aplicação das actuais condições regulatórias às NRA pode desincentivar o investimento em fibra óptica[228]; (iii) a promoção da concorrência entre infra-estruturas autónomas deve ser tida em conta; (iv) a avaliação da concorrência nas várias zonas geográficas deve ser considerada; e (v) devem ser promovidas soluções adequadas para o acesso aos edifícios e para o acesso a condutas.

Quanto aos pontos específicos, a PT defende que:

[227] *Vide* secção 5.2 do documento de consulta.

[228] Segundo a PT, vários reguladores (e.g. OFCOM, CMT e ARCEP) consideram não dever alargar as obrigações da OLL à fibra óptica.

- a informação disponibilizada pela PTC sobre a rede de acesso e sua evolução é mais do que suficiente para os fins em causa[229];
- a necessidade de garantir o acesso já concedido por um período de tempo razoável é matéria que deve ser objecto dum estudo específico e, necessariamente, de um acordo entre os vários intervenientes, devendo ser mantidos entretanto os prazos e procedimentos (razoáveis e adequados) estabelecidos na ORALL[230];
- o acesso ao sub-lacete de cobre deve ser sujeito a uma avaliação detalhada do interesse dos operadores e das condições de acesso ao domínio público;
- o acesso a condutas é uma vantagem de que os operadores alternativos dispõem e que lhes permite desenvolver as suas redes, eliminando as barreiras horizontais identificadas pelo ERG.

O CEGEA apresenta algumas considerações sobre a dificuldade e incerteza associadas às decisões regulatórias sobre as NRA, sublinhando nomeadamente que:

- determinadas soluções que actualmente podem ser consideradas como obstáculos à concorrência podem, se devidamente enquadradas pelo regulador e acomodadas pela inovação, acabar por desaparecer como constrangimentos à concorrência;
- a realidade existente nos vários mercados nacionais pode variar significativamente[231];
- no passado, as medidas tomadas assentavam numa estrutura de mercado já conhecida dos reguladores, enquanto que, presentemente, os reguladores enfrentam o dilema de escolher uma estrutura para o sector que no futuro irão regular;
- deve ser encontrado um equilíbrio entre concorrência e eficiência, devendo os ganhos de eficiência obtidos ser transferidos para os consumidores, por via da concorrência.

O CEGEA termina concluindo que existe um importante caminho a percorrer para analisar a bondade de cada uma das soluções apresentadas ainda que, aparentemente, apontem no sentido da transparência e da construção de um "*level playing field*" para todos os concorrentes.

Para a COLT, os pontos (c) e (d) da presente questão conterão as condições mais importantes, sem as quais não se pode considerar que exista transparência na informação do operador histórico ou equacionar sequer a existência de acesso efectivo.

A ONI considera que os pontos (a) e (b) são fundamentais para assegurar a viabilidade dos modelos de negócio dos operadores que investiram na OLL e para permitir a estes operadores adoptar as estratégias de evolução para NRA mais adequadas. O ponto (c) não colhe a sua concordância, entendendo aquele operador que o acesso a lacetes de fibra óptica também

---

229 A PT remete para a resposta à questão 12.

230 A PT remete para a resposta à questão 13.

231 Indicando nomeadamente as diferentes situações existentes em termos de disponibilidade da rede de cabo nos vários países europeus.

deveria ser assegurado sempre que se verifiquem situações de dominância nos mercados retalhistas de banda larga. O ponto (d) deverá ser, segundo a ONI, sempre assegurado.

Relativamente ao ponto (a), afigura-se fundamental para a ZON a implementação de mecanismos que permitam maior transparência na informação sobre a evolução do operador histórico (em particular, dados os serviços disponibilizados através da oferta Naked ADSL). Quanto ao ponto (b), considera que a manutenção do acesso já concedido por um período de tempo razoável é fundamental para assegurar a migração de serviços e a não interrupção dos mesmos com efeitos nefastos ao nível dos clientes finais. No que respeita ao ponto (d), o acesso às condutas de forma transparente e em condições equivalentes é fundamental, segundo a ZON, para a concretização do sucesso das NRA.

Quanto aos temas especificamente indicados no âmbito desta questão, a SONAECOM remete para a sua resposta às questões 6, 12 e 13, na medida em que julga ter procedido aí a uma análise mais aprofundada dos mesmos. Tendo em conta que o documento de consulta analisa, no âmbito desta questão, outros temas, a SONAECOM apresenta comentários em matéria de acesso a infra-estruturas verticais e de relacionamento com os municípios.

No primeiro caso, a SONAECOM salienta o relevo conferido por diversos reguladores à acessibilidade das NRA em edifícios e à necessidade de alteração da legislação no sentido de esta ser adaptada à nova realidade. As medidas presentemente em análise por reguladores como a CMT e a ARCEP visam, segundo aquele operador, ultrapassar os significativos constrangimentos operacionais associados à construção de redes verticais. A SONAECOM partilha a preocupação de garantir o acesso dos diferentes operadores, em condições iguais, às infra-estruturas verticais dos edifícios, bem como a necessidade de simplificação de processos associados ao desenvolvimento do último troço da rede e de assegurar que os novos edifícios se encontram já preparados para receber as NRA[232].

No segundo caso, a SONAECOM destaca a necessidade de o regulador agir, pelo menos no exercício das suas atribuições de apoio ao Governo e de dinamização do mercado nacional, no sentido de simplificar as actuais regras que as autarquias impõem para intervenções no solo e subsolo camarário aos operadores de rede. Esta simplificação deverá incidir, no entender da SONAECOM, não apenas nos aspectos processuais mas também em relação às taxas cobradas a nível municipal (incluindo a TMDP)[232].

Para a VODAFONE as medidas (positivas) apresentadas constituem somente uma primeira abordagem regulatória, faltando conhecer os resultados que propiciam e aprofundar as mesmas medidas tendo em vista a existência de condições para ultrapassar os impactos negativos na concorrência que resultarão da evolução para NRA.

[232] As acções concretas associadas a estes aspectos são detalhadas nas respostas da SONAECOM às questões seguintes.

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?

As infra-estruturas disponibilizadas na ORAC incluem também ramais de acesso e câmaras de visita e esta oferta tem registado uma evolução relevante ao nível dos procedimentos, condições e sistemas de informação, considerando a PT que apresenta aos operadores as condições de acesso necessárias para a instalação de cabos, em particular, de fibra óptica[233]. Não obstante, ao nível de procedimentos e sistemas de informação, a PT reconhece que é possível melhorar o nível de automatismo na troca de informação com os operadores (tal como aconteceu com a ORALL), o que requer o envolvimento destes.

A PT manifesta serem ainda passíveis de melhoria os procedimentos (que não estão regulamentados[234]) relativos aos pedidos de licenciamento camarários e à obtenção de respostas para iniciar trabalhos e intervir na rede, que variam de forma injustificada de município para município, prejudicando os resultados efectivos ao nível da implementação no terreno.

A FCCN considera que a ORAC é um bom ponto de partida para o desenvolvimento das NRA. A este respeito indica que:

- Na elaboração do quadro regulatório para as NRA deve ser considerado o levantamento e manutenção de um cadastro digital para condutas, incluindo todas as infra-estruturas criadas com recurso a investimento público central ou local.
- O quadro regulatório deve abranger todas as entidades que operam as infra-estruturas relevantes, independentemente da natureza do seu negócio, sugerindo também a existência de uma maior simetria entre os vários operadores.

O CEGEA menciona que a informação pública recolhida sobre a ORAC indicia que ainda existem dificuldades no acesso às condutas por parte dos operadores alternativos, as quais podem corresponder a situações de negação completa do acesso, a períodos de obtenção de autorização demasiado longos ou a outro tipo de discriminação. Neste sentido, o CEGEA indica que, não só é necessário estabelecer a obrigatoriedade de conferir acesso, mas também ajustar os mecanismos de fiscalização e de sancionamento de incumprimentos.

Perante a hipótese de utilização de redes de condutas alternativas, o CEGEA menciona que a informação disponível sugere que não existem em Portugal redes de condutas com capilaridade suficiente para rivalizar com a actualmente gerida pela PTC. Caso se confirme esta situação, o CEGEA julga que se deveria colocar a hipótese da separação funcional do gestor da infra-estrutura de condutas, numa entidade autónoma e independente, capaz de gerir os activos em condições de isenção perante todos os operadores concorrentes.

---

[233] Operadores como a TVTEL, a COLT, a ONI e a SONAECOM tem vindo a recorrer a esta oferta para instalação de fibra óptica entre as instalações dos clientes e a sua rede.

[234] Por exemplo, não dispõem de prazos e penalizações por incumprimento.

Considera a COLT que a actual ORAC é um bom ponto de partida para melhorias urgentes que devem ser tomadas em consideração, designadamente:

- os cadastros do operador dominante carecem de actualização para que a informação seja clara e exacta;
- a inclusão de outras infra-estruturas passíveis de utilização pelos operadores que não apenas condutas – e.g., postes;
- a inclusão de SLA e penalidades para incumprimentos;
- a implementação de processos mais céleres e menos burocratizados no acesso à própria oferta.

Segundo a ONI, a ORAC padece de vários problemas operacionais[235] que a impedem de ser uma solução ágil para as necessidades de infra-estruturas dos operadores beneficiários.

A ORAC corresponde, no entender da ZON, a um avanço positivo propiciado pelo legislador nacional, desempenhando um importante papel na promoção de investimentos em rede. Porém, contrariamente às restantes ofertas reguladas, considera que a ORAC acaba por permitir uma discriminação positiva a favor da PTC, não acolhendo as obrigações de transparência e não discriminação de forma plena.

Como tal, defende que o ICP-ANACOM possa impor, no âmbito desta oferta, obrigações claras e inequívocas de transparência e não discriminação, pondo fim às situações de assimetria no acesso e gestão da informação e exigindo a igualdade de circunstâncias no acesso de todos os operadores, incluindo a PTC, à infra-estrutura por ela abrangida. Em termos específicos, propõe que sejam (i) reduzidos os tempos de intervenção, (ii) melhorados os sistemas de informação, nomeadamente, pela disponibilização da informação do espaço disponível em conduta e (iii) observados pelo operador histórico as mesmas regras.

Considera a ZON, conforme anteriormente referido, ser fundamental a criação de uma entidade juridicamente autónoma da PTC detentora da infra-estrutura e responsável pela gestão das condutas e infra-estrutura associada e de todos os outros activos objecto de ofertas reguladas. Para além das vantagens anteriormente apontadas em relação aos benefícios da separação estrutural, a ZON defende que esta solução é uma resposta às preocupações demonstradas pelos operadores no que respeita à sobrelotação das condutas[236].

Como tem vindo a defender na resposta às questões anteriores, a SONAECOM recorda que a principal componente de custo na futura implementação das redes de acesso em fibra óptica tem a ver com a realização dos trabalhos de engenharia civil (instalação de condutas no subsolo e postes) associados à instalação da fibra óptica[237]. Assim, a SONAECOM defende

---

[235] Que refere terem sido já objecto de comunicações da ONI e da APRITEL (em conjunto com as respectivas propostas de solução).

[236] Uma vez que a empresa independente iria, no entender da ZON, transmitir de forma transparente a informação de ocupação das condutas e tomar as decisões necessárias à sua correcta gestão.

[237] A SONAECOM suporta-se também em referências do ICP-ANACOM e da Comissão.

que as condições de acesso e utilização de condutas – designadamente as condutas da PTC, porque vocacionadas para as telecomunicações e por apresentarem um especial grau de capilaridade – são um aspecto determinante para que o processo de implantação das NRA possa decorrer de modo concorrencial.

A SONAECOM reconhece que, em tese, a existência da ORAC reforça as possibilidades de acesso a estas infra-estruturas de subsolo por parte de terceiros operadores com base em procedimentos e condições transparentes e não discriminatórias. No entanto, contrariamente ao optimismo que vê sugerido pelas palavras do regulador, considera que a actual oferta está longe de configurar um regime adequado, eficaz e não discriminatório de acesso e utilização das infra-estruturas necessárias.

Segundo a SONAECOM, a primeira versão detalhada da oferta foi publicada em Junho de 2006 pelo que o tempo de implementação é ainda relativamente escasso. Aquele operador acrescenta que, ao longo dos últimos 2 anos, a oferta não foi posta à prova com base num volume de pedidos equiparável ao que, com toda a certeza, irá ocorrer num futuro próximo no âmbito da instalação das NRA – a este respeito, refere que a experiência recente da SONAECOM na implementação operacional da ORAC regista deficiências sérias.

A SONAECOM apresenta, de modo resumido, os principais problemas de que, no seu entender, padece a ORAC e as propostas de resolução dos mesmos, a saber:

Problema	Solução proposta pela SONAECOM
Exclusão do acesso a postes da ORAC e dificuldades impostas pela PTC, por via de adopção de condições discriminatórias e que não respeitam os princípios da transparência, não discriminação e orientação para os custos.	Inclusão dos postes na ORAC (em conformidade com o disposto no n.º 1 do art. 26.º da LCE).
Ausência de informação de cadastro que permita avaliar a viabilidade de utilização das condutas, o que constitui um incumprimento das deliberações do ICP-ANACOM.	Acções de fiscalização e de sancionamento de incumprimentos de modo a incentivar o cumprimento do que já está determinado.
Conhecimento total e antecipado da PTC sobre os trabalhos de instalação de fibra óptica dos beneficiários da ORAC, com um mínimo de 30 dias de antecedência, nas zonas concretas em que as últimas pretendem desenvolver a sua rede.	Autonomizar o processo relativo a pedidos de informação, viabilidade e de agendamento de intervenções para instalação da fibra óptica via Extranet[238].
Potenciais concorrentes são obrigados a agendar com a PTC uma data de intervenção, a qual carece de acordo desta última, sendo os custos suportados pelas beneficiárias.	Os técnicos das beneficiárias são certificados pela própria PTC, pelo que a obrigação de existir um acompanhamento por esta empresa com custos suportados pelas beneficiárias deverá ser eliminada[239].

[238] Para a SONAECOM, havendo informação de cadastro, as beneficiárias terão a possibilidade de aferir automática e autonomamente da existência, ou não, de condutas, bem como da respectiva viabilidade. A introdução de um interface que permita efectuar uma reserva de determinados troços, com indicação da data, será, segundo a SONAECOM, suficiente para eliminar o actual pré-aviso de 30 dias para cerca de 7 dias úteis.

[239] Subsistirá, na proposta da SONAECOM, o direito da PTC ser informada com 24 horas de antecedência da intervenção podendo, se assim o quiser, fazer deslocar os seus técnicos nesse sentido.

Sempre que é necessário proceder a uma desobstrução, a PTC encaminha para as câmaras municipais um pedido de autorização, o que implica atrasos e custos consideráveis.	Deverá ser seguido o mesmo procedimento adoptado no caso dos trabalhos da iniciativa da própria PTC, em que a intervenção é apenas sujeita a uma notificação *ex-post* à câmara municipal.
A ORAC não prevê SLA e penalizações dissuasoras de incumprimento para todas as fases de processo, como seja o caso em que a PTC interage com as câmaras municipais.	A inclusão destas sanções é necessária, sendo que quando se referirem a fases dependentes de terceiros, deverá existir pelo menos um prazo para que lhes seja solicitada a intervenção pela PTC (bem como para a comunicação da resposta).
O envio antecipado de planos de previsões de procura por parte dos operadores beneficiários permite à PT conhecer antecipadamente o plano de negócios dos seus concorrentes[240], ficando numa situação privilegiada para subverter a instalação de fibra óptica pelos operadores, assegurando que – nos traçados em questão – a própria PTC chega primeiro.	Eliminação desta condição das ofertas de referência.

Por último, a SONAECOM defende que a ORAC não constitui uma solução de acesso apta a garantir efectiva igualdade de oportunidades entre todos os operadores no contexto das NRA porque a PTC, ao contrário de todos os outros operadores, não utiliza a ORAC nem observa as respectivas condições e procedimentos de acesso, o que seria resolvido através da implementação de um modelo de separação funcional.

Para a VODAFONE, os princípios subjacentes à criação da ORAC são um claro incentivo à promoção do investimento dos operadores e ao consequente desenvolvimento das suas redes, sendo, no entanto, essencial obter um conhecimento abrangente da localização e capacidade disponível em cada uma das infra-estruturas de acesso.

A actual metodologia de disponibilização da informação da ORAC, baseada na solicitação de informação e viabilidade através de pedidos e respostas caso a caso é, no entender da VODAFONE, bastante limitativa ao não permitir a análise dos recursos existentes em áreas vastas de uma maneira rápida. Neste sentido, a VODAFONE propõe a criação de uma fonte de informação actualizada em tempo real que permita aos operadores a visualização de todas as infra-estruturas existentes numa determinada área, a viabilidade de ocupação e a capacidade ocupada.

Segundo a VODAFONE, a completa transparência em relação à alocação de recursos com critérios equitativos seria um factor fundamental para o desenvolvimento destas redes. A garantia de que não são efectuadas quaisquer reservas antecipadas de recursos para nenhum dos intervenientes e de que os pedidos são processados por rigorosa ordem de chegada é um aspecto especialmente crítico para o qual a VODAFONE considera imprescindível a constante supervisão e fiscalização do ICP-ANACOM, bem como uma actuação imediata nos casos em que os beneficiários solicitam a sua intervenção.

[240] A SONAECOM refere que as restantes ofertas de referência também evidenciam este problema estrutural.

A VODAFONE acrescenta ainda que a actual ORAC apresenta diversas lacunas, ao nível dos preços e dos níveis de qualidades de serviço[241], que não se coadunam com o essencial desenvolvimento, de uma forma rápida e massiva, da rede pelos operadores alternativos.

Entendimento do ICP-ANACOM

A generalidade das entidades que responderam à consulta consideram necessárias e positivas as medidas apresentadas por alguns reguladores europeus[242], apontando no sentido de maior transparência e da construção de um "*level playing field*" para todos os operadores, e que resultarão de alguma experiência já adquirida na abordagem aos problemas de mercado desencadeadas pela implementação de NRA nos respectivos países[243].

Contudo, também é referido que se está numa fase inicial da abordagem regulatória, numa fase de evolução tecnológica e de mercado, sendo necessário aprofundar aquelas medidas e melhor conhecer os seus resultados podendo existir ainda um importante caminho a percorrer neste sentido, já que, no passado, as medidas tomadas estavam associados a mercados com características mais conhecidas dos reguladores.

Por outro lado, a PT afirma que as principais preocupações dos reguladores têm incidido nas barreiras à instalação de fibra óptica no acesso, essencialmente na disponibilidade de condutas e no acesso aos edifícios. Este último ponto também é relevado pela SONAECOM, salientando a necessidade de adaptação da legislação "*à nova realidade*"[244].

Releve-se o documento de posição comum do ERG sobre a abordagem regulatória às NRA, que incide nas questões (técnicas e económicas) da implementação das NRA nas redes fixas e nas suas implicações regulatórias. Para a construção desta abordagem, i.e., para que os reguladores possam apresentar indicações claras quanto ao ambiente regulatório, é necessário conhecerem, de uma forma transparente, as intenções dos operadores que pretendam investir em NRA. Esta transparência também deve existir na disponibilização de informação sobre a

---

241 Em relação a este aspecto a VODAFONE refere que os níveis de qualidade de serviço, não sendo ambiciosos e penalizadores, não desincentivam a PTC ao incumprimento, ainda mais em situações onde desvios mínimos face às previsões previamente apresentadas ilibam-na de qualquer pagamento compensatório.

242 Identificadas no documento de consulta.

243 Quanto aos pontos específicos (da questão 24), foi referido pela PT o seguinte:

- A garantia de uma maior transparência na informação sobre a evolução da rede do operador histórico é de fundamental importância para os operadores, informação essa que, segundo a PT, já é disponibilizada adequadamente.
- Na generalidade, é defendida a necessidade de garantir o acesso já concedido por um período de tempo razoável (a ser objecto de acordo entre os vários intervenientes), para assegurar a migração sem interrupção de serviços (i.e., sem impacto no cliente final).
- Segundo a PT, o acesso ao sub-lacete de cobre deve ser sujeito a uma avaliação detalhada do interesse dos operadores e das condições de acesso ao domínio público.
- O acesso a condutas deve ser sempre assegurado, de forma transparente e em condições semelhantes, permitindo aos operadores desenvolver as suas redes através da eliminação das barreiras horizontais identificadas pelo ERG.

244 As medidas presentemente em análise por reguladores como a CMT e a ARCEP visam, segundo aquele operador, ultrapassar os significativos constrangimentos operacionais associados à construção de redes verticais.

evolução da rede de acesso do operador histórico (com impacto na oferta aos operadores beneficiários de ofertas grossistas de acesso).

Para o ERG, e também para o ICP-ANACOM, como já salientado, permanece apropriado o princípio de promoção da concorrência efectiva e sustentável ao nível das infra-estruturas. É, neste sentido, dada relevância, pelo ERG, às questões técnicas e de implementação, nomeadamente no que se refere à necessidade de acesso aos armários de rua (e ao sub-lacete) e de acesso às condutas (e.g. do operador histórico).

A discussão, ao nível europeu e nacional, parece assim centrar-se fundamentalmente (mas não exclusivamente) nas condições de acesso à infra-estrutura passiva, nomeadamente às condutas e, noutra vertente, no acesso aos edifícios.

O ICP-ANACOM também considera que as condições de acesso e utilização de infra-estrutura passiva (nomeadamente condutas) são e serão um aspecto determinante no desenvolvimento das redes em Portugal (incluindo obviamente a do operador histórico), para que o processo de implantação das NRA possa decorrer de modo concorrencial.

Em Portugal, este acesso é regulado através da oferta de referência da PTC, a ORAC, que a PT defende ser adequada para "*a instalação de cabos de telecomunicações*", nas condições nela previstas.

O ICP-ANACOM, e também a generalidade das outras entidades que responderam à consulta pública, reconhece a importância da ORAC como o garante da possibilidade de acesso a estas infra-estruturas passivas por parte dos operadores, promovendo os investimentos em rede própria[245] e constituindo esta oferta uma boa base de partida. Por isso mesmo, também reconhece que esta oferta grossista pode e deve ser melhorada do ponto de vista da sua eficácia (e.g. ao nível dos procedimentos) – o que também é reconhecido pela própria PT – e da sua adequação aos princípios da transparência e da não discriminação no acesso e utilização das infra-estruturas.

Releve-se, contudo, que, como é reconhecido pela SONAECOM, a implementação efectiva da ORAC é ainda recente, não tendo sido ainda "*posta à prova com base num volume de pedidos equiparável ao que ocorrer*[á] *no âmbito da instalação das NRA*". Não há, assim, uma grande experiência decorrente da operacionalização desta oferta, por parte da PTC, operadores ou do ICP-ANACOM, o que seria uma mais valia num processo de revisão desta natureza. Neste contexto, pode ser difícil ajuizar sobre aspectos processuais específicos, como os tempos de resposta a pedidos de operadores ou até sobre as relações/procedimentos camarários, os quais tomam especial importância na ORAC, ao contrário do que acontece com a generalidade das outras ofertas grossistas da PTC (onde a experiência regulatória é já vasta).

Em qualquer caso, dada a importância da ORAC, o ICP-ANACOM procederá, no curto-prazo e em Deliberação autónoma, a uma análise aprofundada das matérias relativas a esta oferta,

[245] Ao mesmo tempo que poderá reduzir a principal componente de custo na implementação das NRA, a realização dos trabalhos de construção civil (e.g. instalação de novas condutas) para a instalação de fibra óptica.

incluindo as questões e propostas apresentadas nas respostas à consulta, no sentido de se vir a proceder a uma revisão adequada desta oferta, que assume contornos fundamentais para o desafio das NRA.

Esta revisão procurará seguir o princípio da "equivalência no acesso", explicitado na secção anterior, para a criação de um verdadeiro "*level playing field*" para todos os operadores, ao nível do acesso às infra-estruturas de base para o desenvolvimento das NRA. A este respeito, a SONAECOM alega que a PTC, ao contrário de todos os outros operadores, não utiliza a ORAC nem observa as respectivas condições e procedimentos de acesso. Para a SONAECOM, esta vantagem exclusiva representa, em si, um dos maiores obstáculos à existência de um "*level playing field*" para o desenvolvimento de redes de fibra óptica pelos operadores alternativos.

Mais especificamente, as várias entidades apontaram diversas "restrições" e propostas de melhoria, apresentando-se de seguida o entendimento preliminar do ICP-ANACOM sobre as mesmas:

(i) Inclusão na ORAC de outras infra-estruturas passíveis de utilização pelos operadores[246]

A ORAC não prevê especificamente o acesso a postes (ou outras infra-estruturas), ainda que o art. 26.º da LCE defina que "a *concessionária do serviço público de telecomunicações deve disponibilizar, por acordo, às empresas que oferecem redes e serviços de comunicações electrónicas acessíveis ao público o acesso a condutas, postes, outras instalações e locais de que seja proprietária ou cuja gestão lhe incumba, para instalação e manutenção dos seus sistemas, equipamentos e demais recursos*" (sublinhado nosso).

Se até ao momento não parece existir uma elevada procura de acesso a postes por parte dos operadores, o ICP-ANACOM julga que num cenário, desejável, de expansão das NRA para as zonas mais remotas e/ou menos densamente povoadas, esta situação deverá modificar-se. Com efeito, nestas zonas a rede de condutas da PTC não terá a mesma capilaridade e capacidade e os postes constituirão uma parte substancial da infra-estrutura passiva. Isto é, numa parte substancial, em termos de área coberta, do território nacional, uma elevada percentagem da rede da PTC assentará em traçados aéreos.

Adicionalmente, entende o ICP-ANACOM que o acesso a "*outras instalações e locais*" que integrem a respectiva infra-estrutura da PTC, como espaço disponível em edifícios de central e caminhos de cabos dentro dos mesmos edifícios, pode ser necessário com vista a garantir a continuidade dos traçados de rede (e também independentemente de serem construídos com recurso a instalação no subsolo ou em cabos aéreos, com recurso a postes). Com efeito, é possível que em determinadas situações, a solução mais eficiente (e viável técnica e/ou economicamente) para estender cabos de fibra óptica em extensas redes de distribuição e acesso implique uma passagem através de edifícios ou outros locais da PTC (já servidos por

[246] Foi referido por várias entidades a importância do acesso a outras infra-estruturas passivas, e.g. postes, que actualmente não são abrangidas pela ORAC.

condutas ou postes), eventualmente com a instalação aí de equipamento óptico, como um ODF.

O ICP-ANACOM considera assim que o acesso a postes, outras instalações e locais para a instalação de equipamentos e fibra óptica constitui um forte incentivo ao investimento em infra-estrutura própria por parte dos operadores e pode contribuir para promover uma maior certeza e previsibilidade na expansão das NRA, nomeadamente para as referidas zonas mais remotas, com benefício último para os utilizadores finais, com uma provável redução da info-exclusão.

O Governo português, na já referida Resolução, defende a este respeito que "[r]*evela-se pois essencial* (…) *adoptar medidas que conduzam inequivocamente a um acesso aberto e não discriminatório a condutas, postes e outras instalações*".

Resultando do n.º 4 do art.º 26 do mesmo documento que "*a concessionária deve disponibilizar uma oferta de acesso às condutas, postes, outras instalações e locais, da qual devem constar as condições de acesso e utilização, nos termos a definir pela ARN*", o ICP-ANACOM irá, na referida Deliberação autónoma, reformular o âmbito da ORAC, por forma a que esta oferta passe a integrar a disponibilização de postes e mastros e detalhar aí as condições de acesso., Também se entende que a entrada de fibra óptica nos túneis de entrada de cabos nas centrais poderá, à semelhança do que já está previsto na ORAC, ser efectuada pelos operadores alternativos (i.e., por entidades credenciadas pela PTC).

(ii) Necessidade de maior transparência e não discriminação no acesso e gestão da informação e igualdade no acesso

O ICP-ANACOM irá continuar a intervir na ORAC, de modo a garantir uma maior transparência e não discriminação no acesso dos operadores a uma infra-estrutura essencial[247] para o desenvolvimento mais rápido e eficiente das NRA em Portugal.

A intervenção poderá ser ao nível da informação a disponibilizar (incluindo cadastro) pela PTC, dos processos e da qualidade de serviço (SLA), entre outros aspectos, como é analisado nas alíneas seguintes.

(iii) Ausência de informação completa do cadastro de condutas, que permita avaliar previamente a viabilidade de utilização das mesmas

O ICP-ANACOM já defendeu por diversas vezes, no âmbito de deliberações relativas à ORAC, a importância da existência de um cadastro completo e actualizado das infra-estruturas existente, especificamente das condutas, tanto ao nível dos traçados (informação já disponibilizada em base de dados acessível através de uma *Extranet*) como da ocupação actual das mesmas. Esta informação, que o ICP-ANACOM obrigou a PTC a disponibilizar aos operadores beneficiários[248], configura-se essencial para estes poderem obter em tempo útil o conhecimento exacto e alargado da localização e capacidade disponível ao nível das infra-

[247] O que aliás é reconhecido pela própria PT, em várias ocasiões.

[248] Obrigação já prevista na Deliberação do ICP-ANACOM de 17 de Julho de 2004: http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=211482.

estruturas passivas, o que lhes permitirá avaliar de um modo célere e muito mais eficiente a viabilidade de utilização das mesmas para a instalação de fibra óptica numa determinada área e ou até a um nível mais alargado, regional ou mesmo nacional. Admite-se a este respeito, no entanto, que se possa vir a consagrar prioridades distintas de acordo com o tipo de área coberta.

Adicionalmente, a possibilidade de se proceder ao levantamento e manutenção de um sistema de informação de cadastro considerando todas as infra-estruturas, e os moldes de operacionalização, já foi equacionada pelo ICP-ANACOM, nomeadamente no âmbito da resposta ao Governo no âmbito da sua Resolução.

(iv) Implementação de processos mais céleres e menos burocratizados

A PT, na sua resposta à consulta pública, admite a possibilidade de se "*melhorar o nível de automatismo na troca de informação com os operadores ("tal como aconteceu com a ORALL"), o que requer o envolvimento destes*". Estes também advogam uma redução da complexidade e, especialmente, dos prazos previstos nos actuais processos e procedimentos.

O ICP-ANACOM concorda obviamente com ser vantajoso reduzir ao máximo a complexidade e a "intervenção manual" nos procedimentos operacionais subjacentes às ofertas de referência grossistas. A implementação recente da *Extranet* para acesso à base de dados de cadastro de condutas da PTC é um passo nesse sentido.

Também na ORAC poderia ser desenvolvido um "Sistema de Informações (SI ORAC)", eventualmente à semelhança do SI ORALL (tal como refere a PT) ou uma extensão da *Extranet* (como propõe a SONAECOM), que permitisse o tratamento automático de pedidos dos operadores (e resposta por parte da PTC), autonomizando-se e tornando-se mais célere os processos relativos a pedidos de informação, viabilidade e de agendamento de intervenções para instalação da fibra óptica[249].

Em qualquer caso, caberá à PTC, juntamente com os operadores beneficiários, discutir e implementar o sistema de informação/aplicação mais eficiente e adequado às suas necessidades, aliás como ocorreu nas restantes ofertas de referência. Caso não haja acordo, num prazo razoável de tempo, em relação aos aspectos específicos dessa implementação técnica, o ICP-ANACOM poderá intervir. Também neste caso devem os operadores beneficiários procurar a máxima eficiência, já que são parte activa do processo (nomeadamente por serem responsáveis por muitas das actividades e interacções nele envolvidas).

Releve-se, finalmente, que eventuais ganhos ao nível da desburocratização/automatização devem ser passados para os operadores, na forma de redução dos prazos de resposta (e.g., de resposta a pedidos de viabilidade ou de instalação), os quais irão beneficiar, em última

[249] Releva a SONAECOM, a este respeito, o conhecimento antecipado da PTC sobre os trabalhos de instalação de fibra óptica dos beneficiários da ORAC, com um mínimo de 30 dias de antecedência, nas zonas concretas em pretendem desenvolver a sua rede. Adicionalmente, os operadores são obrigados a agendar com a PTC uma data de intervenção, a qual carece de acordo desta última, sendo os custos suportados pelas beneficiárias.

instância, os consumidores, que poderão aceder mais rapidamente aos serviços suportados nestas infra-estruturas.

(v) Inclusão de SLA e penalidades por incumprimento

O ICP-ANACOM reconhece que não estão previstas penalizações em todas as "fases"/processos da ORAC, sendo de ponderar a definição de mecanismos que incentivem a PT a acompanhar e a intervir no sentido de desbloquear potenciais obstáculos no andamento do processo relativo a pedidos dos beneficiários com a mesma celeridade e interesse que coloca nos seus próprios pedidos. Ou seja, os pedidos dos beneficiários, atento o princípio da equivalência, devem ter um tratamento equivalente aos da própria PT.

Em qualquer caso, no âmbito das suas competências de supervisão, o ICP-ANACOM continuará atento aos desenvolvimentos nesta área, podendo, em qualquer momento, nomeadamente se solicitada a sua intervenção pelos beneficiários, proceder a acções de fiscalização no terreno, procedimento que se encontra previsto no plano de actividades do ICP-ANACOM. Eventuais incumprimentos das condições previstas na ORAC serão sempre penalizadores para a PTC.

(vi) Envio de planos de previsões de procura

É alegado por parte dos operadores beneficiários da ORAC que o envio antecipado de planos de previsões de procura permite à PT conhecer antecipadamente o plano de negócios dos seus concorrentes, "*ficando numa situação privilegiada para subverter a instalação de fibra óptica pelos operadores, assegurando que – nos traçados em questão – a própria PTC chega primeiro*", conforme refere a SONAECOM.

O ICP-ANACOM já analisou esta problemática e, em futura Deliberação, irá rever o modelo de disponibilização de informação no âmbito das ofertas grossistas de referência, incluindo os planos de previsão de procura. Sem prejuízo, desde já se salienta que os planos de previsão de procura fazem sentido numa fase inicial da oferta por forma a permitir ao operador regulado dimensionar os recursos que permitam adaptar a oferta à procura e satisfazer, nos prazos definidos, os pedidos que possam vir a ocorrer. Contudo, já numa fase em que as condições da oferta estão estabilizadas ou em que a procura não sofre oscilações importantes, a necessidade de envio desses planos poderá ser reavaliada.

Adicionalmente, poderão e deverão ser revistos os procedimentos relativos aos pedidos de viabilidade de acesso, enviados pelos operadores beneficiários da ORAC na prática com uma grande antecedência face à implementação efectiva, os quais permitirão à PT conhecer com uma grande antecedência os planos de desenvolvimento das suas redes em fibra óptica, colocando esses operadores numa situação de potencial desvantagem, especialmente importante numa fase inicial de implementação das redes.

(vii) Âmbito do acesso a infra-estruturas

A PT identifica como melhoramento possível neste campo a abertura de infra-estruturas físicas, subterrâneas ou não, e pertencentes a outras entidades, para utilização na instalação de infra-

estruturas de telecomunicações. Outras entidades, como a VODAFONE, têm um entendimento similar, i.e. , não só as infra-estruturas da PT, ou a seu cargo, deverão ser objecto de partilha, pelo que sugerem a definição de um enquadramento, transparente e não discriminatório, que garanta um pleno acesso (necessariamente remunerado) dos operadores interessados a todas as infra-estruturas propriedade de entidades públicas, semi-públicas e/ou privadas, capazes de estimular a expansão de uma NRA, independentemente do modelo de rede (única ou não). Por outro lado, a SONAECOM considera prioritário concentrar esforços no acesso às condutas da PTC, porque são vocacionadas para as telecomunicações e por apresentarem um especial grau de capilaridade, claramente superior ao das restantes entidades.

O ICP-ANACOM já defendeu que a promoção de um verdadeiro "*level playing field*" para todos os operadores, incluindo o operador histórico, que crie as condições para um rápido e alargado desenvolvimento das NRA e em verdadeira concorrência ao nível da infra-estrutura, pressupõe uma efectiva possibilidade de acesso às diferentes infra-estruturas passiva existentes no território nacional e que possam ser utilizadas para a instalação de cabos de fibra óptica, como os postes e as condutas das concessionárias de serviços públicos ou até dos sistemas de abastecimento de água e/ou de águas residuais (pertencentes a câmaras municipais ou a outras entidades públicas).

Releve-se a este respeito a posição do Governo nesta matéria (*vide* Resolução): "[A]*ssume crescente importância o acesso por todos os operadores a infra-estruturas de subsolo, tendo em atenção que os encargos com a construção de condutas constituem uma parte muito relevante dos investimentos em fibra óptica. Revela-se pois essencial (…) adoptar medidas que conduzam inequivocamente a um acesso aberto e não discriminatório a condutas, postes e outras instalações, pertencentes tanto a operadores de comunicações, como as entidades que, operando noutros sectores, são detentoras de extensas redes de condutas*".

Neste sentido, o Governo entendeu que deviam ser "*desenvolvidas medidas tendo em vista* [a] (…) [a]*dopção dos actos legislativos ou de outra natureza necessários a garantir o acesso, em condições não discriminatórias, por parte de todos os operadores à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infra-estruturas de subsolo*".

Estas condições de acesso, a analisar e a definir, devem incluir aspectos como a disponibilização de informação e condições de viabilidade e utilização das condutas ou outras infra-estruturas (como postes), os seus preços e a qualidade de serviço.

(viii) Simetria e partilha de investimentos

Se, como já referido anteriormente, os operadores devem beneficiar do acesso às condutas da PTC em condições transparentes e não discriminatórias, deve também prever-se a partilha dos custos de investimento em novas infra-estruturas, como preconizado na proposta de Recomendação: se forem identificados operadores com PMS no Mercado 4 (incluindo o acesso desagregado completo ou partilhado), os reguladores devem impor o acesso às condutas existentes ou a construir (incluindo a definição dos processos e condições necessárias para

assegurar um acesso efectivo), aos trabalhos de construção civil (de infra-estruturas) e a outros elementos não activos, necessários para a instalação de infra-estruturas concorrenciais e, em particular, de fibra óptica, armários de rua ou o seu equivalente (nas redes ópticas)[250].

Neste sentido, e tendo em conta que o quadro regulatório elaborado deve ser destinado a todos os operadores com infra-estruturas relevantes e interesse em desenvolver redes e serviços baseados em NRA, quer seja o operador histórico ou operadores de rede fixa ou de cabo, deve promover-se uma maior coordenação entre estes ao nível do acesso à infra-estrutura passiva a construir.

Com efeito, de acordo com a proposta de Recomendação, os reguladores devem facilitar e encorajar a partilha entre o operador com PMS e os restantes operadores em projectos de construção, no momento em que forem efectuados novos investimentos para substituir os cabos, condutas ou outras infra-estruturas já instalados ou a instalar e que, num cenário FTTCab, devem impor o acesso a condutas e armários de rua e a partilha de infra-estruturas de construção civil de forma a assegurarem uma concorrência baseada em infra-estruturas[251].

Isto é, num cenário de desenvolvimento de novas infra-estruturas para o suporte das NRA é desejável uma maior eficiência, nomeadamente através da partilha dos custos de construção civil, e.g. ao nível das condutas e da infra-estrutura (incluindo fibra óptica) no interior dos edifícios. Este último aspecto será também abordado posteriormente, nomeadamente na secção 2.2.12.

Neste sentido, poderá vir a equacionar-se prever explicitamente na ORAC a possibilidade de os investimentos em novos projectos de infra-estrutura, nomeadamente de condutas ou postes, poderem ser efectivamente partilhados entre a PT e os beneficiários manifestamente interessados nesse projecto.

Releve-se a este respeito que a ORAC já prevê que um operador beneficiário possa reservar espaço para os seus cabos nas novas condutas e infra-estrutura associada a construir pela PT[252]. A aceitação do "Projecto Global Detalhado" da PTC, com a "reserva de espaço" solicitada pelo operador, vincula-o "*à entrega de uma garantia bancária destinada a assegurar o cumprimento da obrigação de pagamento, de um montante correspondente às mensalidades da ocupação, relativas à área e comprimento solicitados, para um período de 3 anos*".

Ainda que esta opção permita aos operadores garantir desde logo as condições para desenvolverem a sua rede (com a reserva de espaço na nova infra-estrutura), entende o ICP-

[250] § 4, página 5: "*Where NRAs find that one or more operators have SMP in Market 4 (including shared or fully unbundled access), they should mandate access to new and existing ducts (with associated measures and processes necessary to ensure access is effective), civil engineering works and other elements which are not active, necessary for the roll-out of competing infrastructure, and in particular of fibre, street cabinets or an optical equivalent*".

[251] *Vide* §11, página 6: "*NRAs should facilitate and encourage build-and-share projects between SMP operators and other alternative providers at the time of new investments to replace or establish cables, ducts and other facilities. (…) [num cenário FTTCab] NRAs should enable mandatory access to ducts and street cabinets and sharing of civil works to enable infrastructure-based competition*".

[252] *Vide* Capítulo 5 da ORAC: "5. Projecto e Construção de Novas Condutas e infra-estrutura associada".

ANACOM que poderá ser incentivada a partilha de custos (e de risco de investimento) no desenvolvimento de nova infra-estrutura passiva, uma componente fundamental nos custos das NRA, se todos os operadores puderem partilhar os custos de "construção civil" (nomeadamente do projecto, abertura de valas, CVP, condutas e sua instalação, etc.).

Neste sentido, considera-se que a ORAC poderá prever que os operadores interessados em participar em determinado projecto de construção de nova infra-estrutura (por exemplo, condutas ou postes) possam partilhar os custos reais e efectivos de construção civil, em proporção das suas necessidades planeadas de espaço, com um pagamento "único", na conclusão do projecto. Nesta opção, os operadores beneficiários não teriam que pagar o preço mensal actualmente previsto na ORAC[253]. Nestas circunstâncias, e tendo em conta que os custos de manutenção da infra-estrutura passiva são reduzidos, poderá equacionar-se não haver lugar a qualquer pagamento mensal por parte do operador que reservou espaço, pela utilização dessa infra-estrutura.

Poderia também equacionar-se, por princípio, a possibilidade de a PT poder beneficiar de um prémio de risco associado ao investimento na construção de novas infra-estruturas de construção civil[254], mas há que notar que neste caso a PT já obterá garantias de retorno do investimento realizado em prol dos operadores e em ambos os casos. Com efeito, tanto no modelo actual, com a garantia bancária obrigatória equivalente a três anos de mensalidades, como no modelo agora proposto, em que o(s) operador(es) paga(m) logo os custos totais que desencadearam, haverá verdadeira partilha de investimentos e risco.

Obviamente, outros operadores que pretendam, posteriormente, aceder a essa infra-estrutura e caso haja espaço disponível, deverão adoptar o actual modelo "normal" de aluguer, com pagamento mensal.

Como referido no documento de consulta, a proposta de directiva apresentada pela Comissão[255] prevê que possa ser determinada a partilha de recursos ou de propriedade genericamente e em todos os casos em que um operador tenha obtido direitos de passagem. O regime proposto pela Comissão Europeia estabelece assim a possibilidade (futura) de impor uma partilha em todos os casos – relativamente a entradas de edifícios, postes, antenas, condutas, câmaras de visita ou armários de rua –, de forma simétrica, independentemente da existência de PMS, podendo vir a ser uma contribuição relevante na óptica da instalação de novas infra-estruturas.

Finalmente, entende-se que não devem existir constrangimentos no acesso às condutas de novas urbanizações, devendo acautelar-se a simetria no acesso a estes troços de infra-

[253] Obviamente, até que a capacidade reservada inicialmente se esgote e/ou exista pedido adicional de capacidade.

[254] A situação no caso de acesso a fibra ou a ofertas de "bitstream" poderá ser diferente.

[255] Proposta de alteração à Directiva Quadro, apresentada pela Comissão em 13 de Novembro de 2007 (artigo 12.º) em processo de co-decisão entre o Conselho e o Parlamento Europeu.

estrutura, nos moldes agora propostos e nas condições definidas na ORAC, que será revista em conformidade, bem como no novo regime ITUR.

(ix) Outros assuntos

Matérias como a separação funcional do gestor das condutas e infra-estrutura associada numa entidade autónoma e independente ou como os procedimentos e licenciamento camarário (e.g. atrasos na obtenção de respostas para iniciar trabalhos e intervir na rede) são abordadas noutras secções deste documento.

2.2.9 A posição comum do ERG

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 constrangimentos 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)?

Para a PT, as NRA irão desenvolver-se gradualmente, começando nas zonas de maior densidade populacional, centradas nos grandes centros urbanos[256]. A PT acrescenta que é, também nestas zonas, que o nível de concorrência é mais elevado, não considerando ter esta empresa aí qualquer posição dominante[257], pelo que a sua expectativa é que seja progressivamente liberta das obrigações existentes. Neste enquadramento, refere a PT, não faz sentido impor novas obrigações de acesso (à fibra óptica) no Mercado 4, até porque em ambiente de concorrência de infra-estruturas todos os operadores (incluindo os operadores de cabo) têm idênticas condições para desenvolver NRA. Por outro lado, nas restantes zonas que revelam fraca atractividade comercial, a PT entende ser pouco provável que os operadores invistam em NRA.

O CEGEA indica que a desagregação completa da fibra óptica é uma solução que pode ser equacionada em paralelo com as ofertas *bitstream*, em particular no caso de soluções ponto-a-ponto.

A COLT concorda, na generalidade, com esta possibilidade.

Também a ONI considera que os lacetes em fibra óptica devem ser incluídos no novo Mercado 4. Para a ONI, uma vez instalada uma rede de acesso em fibra óptica num local, fará pouco sentido económico instalar uma segunda rede, pelo que considera necessário impor ao operador dominante obrigações de acesso a essa infra-estrutura por outros operadores.

A ONI refere ainda que, dependendo da topologia da rede de acesso, se poderá estar numa situação equivalente à da desagregação de lacetes de cobre (topologias ponto-a-ponto) ou

[256] Zonas mais rentáveis em que também estão implantados os operadores alternativos (de cabo e que recorrem à OLL).

[257] Nem no mercado da televisão por subscrição, nem no mercado da banda larga (porventura os dois principais mercados associados às NRA).

mais complexa do ponto de vista da desagregação (topologias ponto-a-multiponto). A experiência da ORALL poderia servir para a definição de uma oferta de referência adequada a fibra óptica, em que o primeiro caso seria semelhante a uma desagregação completa de lacete e o segundo a uma desagregação de sub-lacete (caso seja possível aceder à fibra óptica no último *splitter* antes do cliente). Neste último caso, a ONI considera necessário garantir também o *backhaul* até à rede do operador beneficiário (acesso a condutas ou fibra escura). No caso de redes PON sem possibilidade de desagregação de fibra óptica no último *splitter*, a ONI defende a imposição de uma oferta *bitstream*.

Tal como tem vindo a defender, para a ZON a regulação deverá ser neutra do ponto de vista tecnológico e, como tal, entende que os lacetes em fibra óptica fazem parte do Mercado 4.

A este respeito, a SONAECOM considera que o raciocínio subjacente à imposição de obrigações na rede de cobre é aplicável às redes de acesso em fibra óptica, reiterando o já exposto na sua resposta à questão 19.

Para a VODAFONE, os princípios que levaram à designação de uma entidade com PMS no acesso em banda larga na actual rede de cobre manter-se-ão com a implementação de uma NRA pelo que, num cenário em que a NRA seja propriedade do operador histórico, ou mesmo numa situação em que a NRA é gerida por um consórcio sobre o qual recaiam obrigações de acesso, defende a imposição de obrigações regulamentares *ex-ante* de forma tecnologicamente neutra.

A identificação da necessidade de desagregação do lacete de cobre mantém-se, no entender da VODAFONE, defendendo que, no caso das NRA, a solução regulamentar deve evoluir de forma a permitir o acesso à fibra óptica. Sendo a infra-estrutura de acesso uma infra-estrutura dificilmente replicável e em relação à qual uma determinada entidade detém dominância no seu acesso, a VODAFONE considera que os lacetes em fibra óptica têm, necessariamente, que ser incluídos no novo Mercado 4 pelo facto de constituírem um acesso físico que materializa o fornecimento de acesso em banda larga.

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

A PT refere que o processo de análise segmentada dos mercados está a ser implementado por várias ARN, em particular nos países em que as redes de cabo assumem maior expressão em confronto com a rede de cobre (e.g., Reino Unido, Áustria ou Espanha).

Assim, e dadas as características do mercado português, apresentando níveis de desenvolvimento socioeconómico e competitivo geograficamente diferenciados e com um operador de cabo com uma rede de grande capilaridade a operar em todas as zonas mais rentáveis, a PT considera justificável a condução de um processo semelhante em Portugal, incluindo num contexto de NRA. Com efeito, a PT entende que a segmentação será mais

evidente neste contexto, já que estas redes se irão desenvolver de um modo progressivo, começando pelas zonas de maior atractividade comercial e de maior intensidade competitiva. Importa, também segundo a PT, que as conclusões da segmentação geográfica sejam necessariamente avaliadas no âmbito da ORALL e de todos os mercados relevantes.

Referindo que a segmentação geográfica dos mercados grossista de banda larga é um instrumento de desregulação na rede histórica, a PT considera que uma das principais conclusões que deveria ser extraída desta consulta pelo ICP-ANACOM é que as NRA não devem ser reguladas.

A ALCATEL-LUCENT defende que o país deve ser segmentado em três tipos de áreas, , de modo a evitar a "divisão digital":

- grandes cidades – onde a concorrência directa deve ser assegurada pelo fácil acesso de todos à infra-estrutura de rede passiva, por exemplo, através de um esforço municipal coordenado;
- cidades médias e subúrbios – através de um "modelo de acesso passivo aberto", com a oferta pelos operadores de infra-estrutura de acesso a condutas e a fibra escura;
- áreas de baixa densidade – através de um "modelo de acesso activo aberto", com o operador de rede oferecendo acesso grossista ao nível *Ethernet* ou IP.

Para a ALCATEL-LUCENT, o investimento público deveria ser limitado aos casos em que se verifique a impossibilidade de retorno do CAPEX privado, devendo a intervenção pública encorajar a colaboração entre todas as entidades, operadores e fornecedores. Segundo este fabricante, o custo total do CAPEX no centro de uma cidade com alta densidade populacional situa-se à volta dos mil euros por assinante, aumentando cerca de 7 vezes nas áreas rurais.

A FCCN julga adequada a definição de mercados geograficamente segmentados e consequente diferenciação geográfica das obrigações impostas por forma a promover uma maior homogeneização da oferta. A este respeito indica que existe uma clara divisão digital entre o litoral e o interior, no continente, e entre este e as regiões autónomas.

O CEGEA indica que será nos aglomerados urbanos de maior dimensão que os operadores tenderão a investir no desenvolvimento de NRA, sendo as regiões com menor densidade populacional e poder de compra mais reduzido relegadas para segundo plano.

Neste último caso, o CEGEA antevê duas situações distintas:

- o mercado não tem dimensão para suportar a actividade de nenhum operador; ou
- o mercado apenas tem dimensão para suportar a actividade de um operador.

Segundo o CEGEA justificar-se-ia, em ambos os casos, uma intervenção regulatória por forma a, na primeira situação, garantir a existência de oferta e promover a inclusão e, na segunda situação, incentivar a concorrência, através da obrigação de conceder o acesso a operadores alternativos ou de uma oferta *bitstream*. O CEGEA indica ainda que as imposições regulatórias

a este nível devem ser ponderadas de modo a não destruir os incentivos ao investimento e sempre numa lógica de acréscimo do valor oferecido ao utilizador final.

Tendo em conta a dimensão do País, a COLT considera que o mercado deverá ter abrangência nacional e não ser segmentado em áreas geográficas distintas (ainda que admita excepções em alguns pequenos segmentos).

A ONI opõe-se à definição de mercados geográficos porque considera o País demasiado pequeno para que essa definição ocorra. Por outro lado, caso se definam mercados geográficos onde se separem as zonas supostamente concorrenciais das restantes, ocorrerão, no entendimento da ONI, dois problemas:

- Nas zonas concorrenciais assistir-se-á a um efeito de criação de monopólios locais pelo *first mover*[258], isto é, o primeiro operador a instalar uma NRA. Uma vez que o operador histórico já se encontra localizado em todo o País e tem a vantagem de deter a rede de acesso em cobre, a partir da qual se espera que evoluam naturalmente as NRA suportadas em topologias FTTx, a ONI entende que será natural que acabe por ser o *first mover* na maioria dos locais considerados concorrenciais.
- Nas zonas não-concorrenciais será tipicamente difícil atingir as economias de escala e os retornos capazes de viabilizar a instalação de NRA. Desta forma, para a ONI, os operadores alternativos afastar-se-ão destas zonas, enquanto que a PT não terá incentivo a investir em NRA.

A ZON reconhece que a adopção de um modelo de várias NRA, algumas apenas com dimensão local ou regional, poderia determinar situações de uma dominância individual relativamente às circunscrições territoriais onde a rede de acesso se encontre implementada e as redes sejam fechadas. Assim, considera que o ICP-ANACOM deve, no quadro da análise de mercados geográficos, proceder à definição de mercados relevantes com dimensão regional ou local (e não nacional) e à identificação de PMS nesses mesmos mercados, de modo a garantir a existência de ofertas reguladas que permitam o acesso em condições de igualdade aos diferentes operadores.

A SONAECOM entende que, no âmbito das NRA, a definição de mercados regionais não é adequada, por poder criar um quadro regulatório que conduz o País a duas velocidades: em algumas partes do território, desenvolver-se-ão redes alternativas e concorrentes; noutras poderá haver um monopólio na infra-estrutura ou, inclusivamente, ausência de investimento por nem um único operador em situação de monopólio conseguir condições de exploração positivas[259].

---

[258] Isto porque, segundo a ONI, dados os investimentos em causa, será natural que mais nenhum operador tente instalar rede numa zona já servida.

[259] Neste último caso, a SONAECOM considera que compete ao regulador estabelecer as condições mínimas de serviço público e garantir que há oferta numa lógica de inclusão socio-económica.

A obrigatoriedade de acesso constitui, para a SONAECOM, a base do desenvolvimento de múltiplas ofertas alternativas de serviços finais aos clientes, concorrendo para o bem-estar social. Neste sentido, defende um quadro regulatório que imponha a separação funcional e a respectiva regulação do acesso à rede, inclusive das ofertas *bitstream*, por entender que constitui um referencial de aplicação simples e que fomenta os efeitos desejados sobre a concorrência e a eficiência. Acrescenta que a obrigatoriedade de acesso à rede pode, ademais, ser condicionada à definição de um indicador de poder de mercado, por forma a incentivar os operadores a subir na escada de investimento[260].

Em particular, a SONAECOM refere que haverá uma tendência para a PTC deslocar os lacetes das centrais para UR, PA ou armários de rua, destabilizando assim o plano de negócio dos beneficiários da ORALL e correndo-se o risco de, caso não existam condições para replicação de redes FTTx, o nível de concorrência se reduzir significativamente. Logo, entende ser essencial que, perante a situação de fecho de centrais ou de redução significativa do universo de clientes associado às mesmas, o *bitstream* seja assegurado. Caso contrário, considera que as zonas que venham a ser identificadas como competitivas tornar-se-ão, no melhor dos casos, zonas de duopólio.

Atento este risco, e atendendo ao risco adicional (que a SONAECOM refere já se verificar na prática) da PT iniciar uma prática de preços abaixo do custo nas zonas competitivas, a qual será subsidiada designadamente com as margens superiores que aufere nas zonas não competitivas[261], a SONAECOM considera que sai reforçada a necessidade de uma análise nacional deste mercado.

A VODAFONE admite que se possa justificar, em mercados regulados, avançados e maduros em que se observem factores potencialmente limitativos da contestabilidade desses mercados, a necessidade de proceder à sua segmentação, caso se considere que áreas com níveis de concorrência muito elevados convivem com outras áreas do País que apresentam níveis deficientes de contestabilidade, podendo a regulação aplicável a cada uma dessas áreas ser distinta. A VODAFONE, suportada em dados do ECTA e da OCDE, informa que o mercado retalhista português de acesso em banda larga fixa apresenta um desenvolvimento e crescimento modestos, tendo perdido posições em termos de comparação europeia de taxas de penetração.

Dada a reduzida possibilidade de haver duplicação de infra-estruturas a nível nacional ou local no contexto das NRA, a VODAFONE considera que na avaliação da existência, ou não, de concorrência e, consequentemente, de PMS no mercado de acesso é fundamental analisar as condições e alternativas de ofertas grossistas existentes nesse mercado que demonstrem

---

260 Para a SONAECOM, esse condicionamento pode mesmo ser redundante, já que existirão zonas em que os investidores entendam, individualmente, que existem vantagens em ser detentores da própria rede (ainda que tenham, também, eles próprios de se comprometer com o mesmo tipo de obrigatoriedade). Ou seja, a eventual opção por uma regulamentação diferenciada, comportaria o risco de prejudicar a concorrência nas zonas que, eventualmente, viessem a ser classificadas como competitivas.

261 Nomeadamente, porque terá o incentivo para aumentar os custos associados às ofertas grossistas de modo a limitar a margem dos operadores alternativos nessas áreas.

poder suportar um mercado competitivo e reduzidas barreiras à entrada. A VODAFONE, constatando que apenas a rede de cobre e a futura NRA suportam soluções grossistas passíveis de serem reguladas, considera não se justificar uma segmentação geográfica do mercado e das obrigações a nível grossista.

Para a VODAFONE, a eventual segmentação geográfica das obrigações regulatórias que recaem sobre o operador histórico neste mercado, materializada numa redução dessas obrigações, virá desequilibrar o enquadramento regulamentar em favor desse operador. O enfraquecimento das condições de concorrência nestas regiões traduzir-se-á, segundo a VODAFONE, na fragilização dos operadores alternativos e, consequentemente, na maior dificuldade em alcançar dimensão e escala para concorrer nas restantes regiões em que também se encontrem presente, num efeito dinâmico que apenas potencia a re-monopolização da oferta de serviços em banda larga fixa.

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?

Defende a PT que o ERG propõe determinadas medidas regulatórias para os cenários de FTTCab e de FTTH porque na maioria dos países os operadores históricos não dispõem de uma oferta de acesso a condutas. Neste sentido, no entender da PT, as medidas só fazem sentido onde as barreiras horizontais são persistentes e difíceis de resolver no curto prazo, mas não em Portugal, onde não seriam necessárias e proporcionais. Na opinião da PT, não existem, como o próprio ERG reconhece, soluções do tipo "*one size fits all*" e há questões que a PT não controla (e.g. relacionadas com as autorizações das autarquias para a instalação de armários de maiores dimensões) que as tornariam, na prática, de difícil implementação.

No caso do FTTCab, a PT identifica condicionalismos ao nível das autarquias para a instalação de armários de rua para co-instalação, sua viabilidade temporal, económica e técnica, ou instalação de armários próprios pelos operadores. No caso do FTTH, a PT refere que a possibilidade de desagregação do sub-lacete óptico depende fortemente das arquitecturas a utilizar (PON ou ponto-a-ponto). Para a PT, se as PON apresentam um melhor equilíbrio entre o investimento, os custos de manutenção, a eficiência e a oferta de serviços inovadores, a questão da desagregação do lacete óptico fica em si mesma dificultada, por ser complexa e estar ainda tecnicamente imatura.

Segundo a PT, as medidas propostas pelo ERG são excessivas e desproporcionadas face aos objectivos que visam e às ofertas grossistas de infra-estrutura existentes, em particular da ORALL e ORAC (sendo que esta e o serviço de acesso a postes já suportam os cenários FTTH e FTTCab para operadores com infra-estrutura própria).

Para a COLT, a primeira implicação será um potencial incremento nos custos de forma a cumprir a regulação ora proposta. No entanto, ao permitir o acesso a todas as infra-estruturas

existentes, considerando-as como rede de acesso, a COLT entende que o benefício será mútuo: locais onde anteriormente o investimento era avultado, podem tornar-se de mais fácil acesso e com menor investimento inicial.

Para o cenário FTTCab a ONI entende que o acesso e co-instalação em armários de rua podem revelar-se problemáticos devido a limitações de espaço e a questões de licenciamentos camarários, referindo que este último aspecto poderá ser melhorado através da implementação de procedimentos de licenciamento específicos para NRA, mais simples e rápidos, se estas forem assumidas como um objectivo estratégico para o País. No cenário FTTB, a desagregação na entrada do edifício pode, segundo a ONI, revelar-se problemática devido à necessidade de autorizações de condomínios, o que também pode ser ultrapassado através da adopção de procedimentos específicos de autorização de NRA mais simples e rápidos.

As implicações que a ZON perspectiva das medidas regulatórias propostas pelo ERG em cada um dos cenários mencionados são decorrentes da existência de mais de uma NRA em Portugal. Para a ZON, não sendo adoptado um modelo de rede única, é fundamental assegurar que independentemente do modelo tecnológico seguido, todos os operadores vejam garantidas iguais condições concorrenciais, pelo que considera crítica a separação estrutural bem como a partilha das novas instalações em fibra óptica na coluna montante.

A SONAECOM concorda com a visão do ERG, alertando para que se tenha em conta os constrangimentos específicos que o nosso País enfrenta, na aplicação desses princípios à realidade nacional. Esta entidade sublinha a importância de produtos de *backhaul* e de fibra escura, respectivamente no âmbito de zonas de FTTCab e de FTTH. Cumulativamente, e como forma de garantir o cumprimento destas medidas, de modo transparente e numa base de equivalência de acesso, reitera que a separação funcional deverá ser imposta.

Atendendo à largura de banda restrita que possibilita e ao retorno de longo prazo, a VODAFONE considera que o cenário FTTCab deveria ser desincentivado em Portugal. Esta topologia apresenta ainda um conjunto de limitações, referidas na sua resposta à questão 19, que faz com que a VODAFONE encare com cepticismo a viabilidade das propostas apresentadas pelo ERG. A definição de uma obrigação de co-instalação junto dos armários de rua da PT, ou mesmo nestes, constituirá, no entender da VODAFONE, um foco de litigância permanente e de demoras administrativas que resultarão no adiamento, eventualmente por um período prolongado, da possibilidade de os operadores alternativos entrarem no mercado. O elevado número de armários de rua e os constrangimentos de acesso a espaço que já hoje se verificam não serão compensados, segundo a VODAFONE, pelo alargamento do âmbito do antigo mercado 11 nem com a eventual imposição de uma oferta grossista de *backhaul*, pelo que considera que a desagregação do sub-lacete não é uma solução eficaz de acesso nas NRA.

Relativamente aos cenários FTTH, a VODAFONE considera que o contributo da ORAC para o incentivo à duplicação de infra-estruturas de acesso, sendo conceptualmente útil, é, em termos práticos, quase nulo, pelos problemas já referidos. A VODAFONE concorda com o defendido

pelo ERG e no documento de consulta, de que as maiores barreiras na implementação de uma rede FTTH residem no custo de engenharia civil e na cablagem dos edifícios. Neste contexto, a VODAFONE considera que a capacidade de efectuar estes investimentos reside nas entidades com dimensão para retirar vantagens da escala, o que afasta os operadores alternativos da implementação de NRA com dimensão e cobertura geográfica relevantes.

No entanto, considera ser importante aprofundar as condições em que o acesso ao par de cobre pode ocorrer, nomeadamente à entrada do edifício (FTTB) ou num outro ponto (FTTH), dependendo da tecnologia adoptada (ponto-a-multiponto versus ponto-a-ponto).

Questão 29: Que medidas alternativas seria de considerar?

As medidas alternativas constam, segundo a PT, do próprio documento do ERG e centram-se nas questões associadas às barreiras:

- horizontais: entendendo que deve ser disponibilizado o acesso a todas as condutas e não apenas às da PT, não se justificando uma regulação assimétrica; e
- verticais: defendendo a garantia de acesso aos edifícios em condições de estrita igualdade a todos os operadores.

Para a COLT, a solução adoptada pelo OFCOM deveria ser tomada em conta.

A ONI entende que um operador de rede grossista seria a melhor solução.

A ZON, a SONAECOM e a VODAFONE entendem não ser necessário considerar outras medidas além das referidas na resposta à questão anterior.

Entendimento do ICP-ANACOM

A PT refere que num cenário de desenvolvimento das NRA a partir das zonas de maior densidade populacional, em que o nível de concorrência é elevado, a sua expectativa é que seja progressivamente liberta das obrigações regulatórias existentes e não que lhe sejam impostas novas obrigações de acesso (à fibra óptica) no Mercado 4.

A este respeito, é defendido pelos operadores alternativos que o racional e o princípio subjacente à imposição de obrigações na rede de cobre são aplicáveis às redes de acesso em fibra óptica e que a regulação deverá ser neutra do ponto de vista tecnológico[262]. Mais, quando instalada uma rede de acesso em fibra óptica num determinado local, estes operadores entendem que não será economicamente viável instalar outra rede em paralelo, sendo necessário impor ao operador dominante obrigações de acesso a essa infra-estrutura óptica. Em paralelo (ou no caso de não ser possível a desagregação da fibra óptica, e.g. em PON), consideram que deve existir uma oferta *bitstream*.

[262] "*Num cenário em que a NRA seja propriedade do operador histórico, ou mesmo numa situação em que a NRA é gerida por um consórcio sobre o qual recaiam obrigações de acesso e de constituição de ofertas grossistas*".

O ERG, na sua Posição Comum sobre a abordagem regulatória às NRA, defende que os princípios subjacentes ao quadro regulatório em vigor permanecem adequados para actuar face aos desenvolvimentos das NRA. Lembra a este respeito o ICP-ANACOM que o processo de análise de mercados é um passo, de acordo com o actual quadro regulatório, imprescindível para que um regulador possa impor, manter, alterar ou suprimir qualquer obrigação a uma entidade com PMS num dado mercado relevante (definido no âmbito da mesma análise).

Acresce que o Mercado 4 é, por definição, abrangente e tecnologicamente neutro, pelo que qualquer infra-estrutura física de transmissão, que suporte serviços de banda larga, faz parte do mercado. Aliás, na análise dos mercados 4 e 5 o ICP-ANACOM incluiu explicitamente os acessos suportados em fibra óptica nos mercados relevantes, também em conformidade com os comentários transmitidos pela Comissão Europeia.

No âmbito da análise dos mercados 4 e 5[263], concluiu-se que:

"[r]*elativamente ao fornecimento grossista de acesso em banda larga considerou-se que, devido à existência de condições concorrenciais distintas, se justificava a definição de dois mercados geográficos:*

5-C) Mercado do fornecimento grossista de acesso em banda larga que abrange a área coberta pelas áreas de central onde existe pelo menos um operador co-instalado e onde existe pelo menos um operador de redes de distribuição por cabo e onde a percentagem de alojamentos cablados do principal operador na área de central é superior a 60%.

5-NC) Mercado do fornecimento grossista de acesso em banda larga que abrange a área coberta pelos restantes pontos de atendimento do território nacional.

No mercado do fornecimento grossista de acesso em banda larga nas "áreas NC", considera-se também que as empresas do Grupo PT detêm PMS, podendo agir de forma independente das partes que "participam" no mercado em causa. No que diz respeito ao mercado do fornecimento grossista de acesso em banda larga nas "áreas C", conclui-se que nenhuma empresa detém PMS. (…) [E]*xiste* [assim] *um mercado (ou uma parte de um mercado anteriormente definido) no qual é adequado retirar as obrigações que se encontravam impostas ao Grupo PT. Tal resulta do aumento da concorrência que tem beneficiado os utilizadores finais, em virtude do desenvolvimento das várias ofertas grossistas na sequência, pelo menos em parte, das obrigações que foram impostas às empresas do Grupo PT em termos de serviços grossistas, ao nível do acesso a condutas, da OLL e da oferta "Rede ADSL PT". O desenvolvimento de concorrência efectiva constitui, com efeito, um dos objectivos últimos da imposição de obrigações nos mercados*".

Adicionalmente, segundo o ERG, é expectável que os operadores venham a utilizar, no desenvolvimento das NRA, diferentes soluções, dependendo de vários parâmetros (e.g.

[263] *Vide* http://www.anacom.pt/.

topologia da actual rede) e de características próprias de cada região (e.g. densidade populacional), pelo que a "economia das NRA" poderá variar através de diferentes tecnologias e geografias, não havendo uma solução única para todos os casos. A existência de diversas tecnologias/soluções em diferentes áreas geográficas de um território nacional pode justificar, segundo o ERG, diferentes condições concorrenciais e, consequentemente, a definição de mercados geográficos ou uma diferenciação geográfica nas obrigações a impor.

A este respeito, a Comissão Europeia refere, na proposta de Recomendação, que existem vários cenários para o desenvolvimento de NRA (pelo menos no curto e médio-prazo, a instalação de fibra óptica na rede de acesso terá uma cobertura geográfica limitada) e que os níveis de concorrência serão expectavelmente distintos entre os vários Estados-Membros. Em acréscimo, a Comissão Europeia refere que a fibra óptica será geralmente instalada em paralelo com a rede de acesso em cobre do operador com PMS, podendo estes distintos factores resultar em diferentes níveis de concorrência em infra-estrutura, pelo que deverão ser tidos em conta nas análises efectuadas pelos reguladores. A Comissão finaliza referindo que uma vez que o desenvolvimento das NRA se encontra numa fase inicial, deverá ser tida alguma cautela ao se avaliar o nível de concorrência em infra-estruturas[264].

A proposta de Recomendação refere ainda que os reguladores devem avaliar a necessidade de definir mercados geográficos, tendo em conta as condições concorrenciais criadas, tanto a nível nacional como regional, pela progressiva disseminação das NRA, bem como o nível de concorrência entre infra-estruturas de rede[265].

Adicionalmente, o ICP-ANACOM já referiu ser provável que o investimento em NRA se inicie pelas áreas em que os operadores já oferecem os seus serviços e têm clientes, as áreas, de facto, mais comercialmente apetecíveis[266].

Assim, é expectável, pelo menos no médio prazo, que exista uma efectiva delimitação geográfica no desenvolvimento das NRA e que essa "segmentação" (resulte de e) leve a diferentes condições concorrenciais.

---

[264] Considerando 3, página 3: "*There are a number of possible scenarios for future Next Generation Access (NGA) network roll-out, and competitive outcomes are likely to vary both between and within Member States. Fibre roll-out will, at least in the short and medium term, have limited geographic coverage. In addition, fibre will often be deployed in parallel with the copper circuits in the network of the Significant Market Power (SMP) operator ("overlay"). Geographic variations in network competition may be more pronounced as a result of these factors and should be incorporated in the NRA's analysis. Since network roll-out is only commencing, caution should be exercised in prejudging the extent of network competition*".

[265] § 3, página 5: "*NRAs should examine the need to define geographic markets taking into account the competitive conditions created at both a national and sub-national level by the progressive roll-out of NGA networks and the status of infrastructure competition*".

[266] Também na análise dos "mercados de fornecimento grossista de acesso (físico) à infra estrutura de rede num local fixo e de fornecimento grossista de acesso em banda larga", já se reconheceu que "[e]*m termos de concorrência potencial é de destacar a possibilidade de o acesso às condutas da PTC propiciado pela respectiva oferta de referência facilitar o desenvolvimento de rede própria, nomeadamente rede de fibra óptica, por parte dos operadores alternativos. (…) Por serem investimentos avultados e que envolvem economias de escala, será expectável que os mesmos se concentrem, nomeadamente numa primeira fase, na zona abrangida pelo mercado em análise já que coincide, grosso modo, com os grandes centros urbanos e litoral, zonas de grande concentração de população e actividades económicas*".

Neste contexto, e sem prejuízo de uma futura análise (de mercado) a realizar no momento em que se preveja que os desenvolvimentos ao nível das NRA possam vir a "afectar" as condições concorrenciais, é possível estabelecer desde já uma abordagem não intrusiva, essencialmente focada em assegurar condições de acesso à infra-estrutura passiva efectivamente não discriminatórias e transparentes, nomeadamente ao nível da ORAC.

Existindo a possibilidade de acesso à infra-estrutura passiva para o desenvolvimento da fibra óptica até mais próximo do cliente e a oferta de (novos) serviços baseados em NRA, em condições "equivalentes", i.e., segundo os princípios da equivalência, de transparência e de não discriminação, qualquer operador poderá, livremente, investir e desenvolver a sua rede e oferta de serviços. Se, como se prevê, esse investimento for realizado em áreas que já apresentam uma maior dinâmica concorrencial (actualmente na oferta de acesso em banda larga), o ICP-ANACOM entende que, nessas circunstâncias, poderá não existir um operador dominante a (nível nacional/regional) e, portanto, não ser proporcional prever – pelo menos desde o inicio e em acréscimo ao acesso a condutas – a imposição "*ex-ante*" de obrigações de acesso, nomeadamente o acesso desagregado à fibra óptica.

Obviamente, na eventualidade de não existirem condições para os operadores concorrentes desenvolverem as suas redes de um modo "equivalente" ao do operador histórico, por exemplo, por inexistência de capacidade nas suas condutas, o ICP-ANACOM entende que poderá e deverá equacionar outras soluções, nomeadamente a imposição de obrigações de acesso específicas como o acesso desagregado ao lacete óptico ou o acesso virtual à rede. Mais precisamente, num cenário em que o operador histórico desenvolva uma rede FTTH, segundo a proposta de Recomendação, o regulador (só) deve impor obrigações adicionais de acesso (acesso a fibra escura), para além do acesso à infra-estrutura passiva (incluindo condutas), quando este último é técnica ou fisicamente impossível ou quando não é economicamente viável para que haja um número suficiente de operadores em concorrência. Nestas circunstâncias, onde um operador com PMS tiver instalado uma rede de fibra óptica, a Comissão Europeia entende que deve ser garantido o acesso (a essa fibra óptica) num ponto de concentração onde esse acesso seja economicamente viável[267].

Releve-se que permanece apropriado, no entendimento do ERG, que o ICP-ANACOM partilha, o princípio de promoção da concorrência efectiva e sustentável ao nível das infra-estruturas, podendo os reguladores vir a ter que promover a adequação dos produtos (grossistas) de acesso para se enquadrarem na hierarquia da "escada de investimentos" nas NRA. Contudo, desde que as condições concorrenciais não se alterem com estes desenvolvimentos, não haverá, *per se*, oportunidade para alterar ou eliminar a regulação dos actuais serviços. O ICP-ANACOM relembra assim, e em particular, que sobre o operador com PMS nos mercados

[267] § 15, página 7: *"NRAs should impose further physical access obligations (access to unlit fibre) beyond access to ducts, other civil engineering works and other elements which are not active, where access to this infrastructure is technically or physically impossible or where it is not economically viable for a sufficient number of operators to ensure effective competition. In such circumstances, where the SMP operator has deployed a fibre network, access should be granted at the concentration point which allows access to unbundled fibres where it is economically viable*".

de acesso, mantêm-se em vigor, em todo o território nacional, as obrigações "*ex-ante*" no Mercado 4, nomeadamente a obrigação de "acesso e utilização de recursos de rede específicos"[268].

Neste contexto, nas áreas (actualmente) com menor dinâmica concorrencial, tanto ao nível da infra-estrutura de rede como da oferta de serviços, i.e., as áreas mais remotas ou com menor densidade populacional, nomeadamente aquelas onde apenas está presente o operador histórico, as actuais obrigações de acesso manter-se-ão, e também não será, à partida, de excluir uma eventual imposição de obrigações de acesso à rede de fibra óptica, para alcançar o objectivo de conciliar o investimento em NRA e a promoção da concorrência no mercado.

Contudo, parece consensual que, naquelas áreas, dificilmente existirá concorrência ao nível da infra-estrutura óptica e que uma solução ponto-a-multiponto (PON), desenvolvida por uma única entidade (independentemente de qual seja) poderá ser a mais eficiente e de menor custo para estender geograficamente as NRA. Parece também consensual que a desagregação da fibra óptica em soluções deste tipo é tecnicamente complexa, requerendo que a mesma seja realizada ao nível do último *splitter*, isto é, já muito próximo do cliente final[269]. Ora, nesta circunstância, um qualquer operador que quisesse (co)instalar-se junto dos (últimos) *splitters* teria que, por si, desenvolver também uma extensa rede de fibra óptica para o *backhaul* (ainda que esta pudesse vir a ser garantida através de uma eventual oferta de fibra escura[270]), admitindo-se que possa não ser viável técnica e, principalmente, economicamente, a desagregação do (sub)lacete óptico nesta situação.

Por outro lado, justificar-se-ia uma intervenção regulatória por forma a garantir a existência de uma oferta (geograficamente) alargada de serviços (baseados em NRA) e promover assim a info-inclusão, podendo consistir na obrigação de conceder o acesso a operadores alternativos através de uma oferta *bitstream*, embora restrita a áreas específicas, menos atractivas economicamente.

O ICP-ANACOM concorda que as imposições regulatórias devem ser ponderadas e proporcionais, de modo a não desincentivarem o investimento e sempre na perspectiva do interesse do utilizador final. No entanto, tem a firme convicção que tem a obrigação de prosseguir, de forma equilibrada, os objectivos de regulação que lhe estão definidos pela lei (especificamente pelo artigo 5.º da LCE), pelo que se tem que assegurar que da introdução e expansão de NRA não vai resultar uma remonopolização do mercado português de comunicações electrónicas. Isto porque acredita que não se devem sacrificar objectivos de médio e longo prazo – (nomeadamente "*assegurar que os utilizadores* (…) *obtenham o máximo*

---

[268] Em particular, o "Acesso aos lacetes e sublacetes locais e aos recursos conexos (incluindo co-instalação nos MDFs e nos armários de rua, transporte de sinal)" e "Não retirar o acesso já concedido a determinados recursos".

[269] Ao contrário da desagregação em redes ponto-a-ponto, onde a desagregação da fibra poderá ser realizada (à semelhança da desagregação do lacete em cobre), em tese, num ponto da rede superior, ao nível do ODF, que poderá até estar numa central local.

[270] *Vide* entendimento sobre esta matéria em secção posterior.

beneficio em termos de escolha, preço e qualidade") – a objectivos mais de curto prazo, relacionados com a adopção de novas tecnologias. Clarifica-se também a este respeito que uma situação de duopólio não é condição suficiente para, do ponto de vista do ICP-ANACOM, alcançar os objectivos de regulação atrás referidos.

Alguns operadores defendem que a definição de mercados regionais não é adequada, por poder desequilibrar o enquadramento regulamentar em favor do operador histórico e resultar na fragilização dos operadores alternativos, criando um quadro regulatório que "*conduz o País a duas velocidades*", segundo a SONAECOM. Para esta entidade, apenas a separação funcional da PT permitiria que surgissem ofertas em todo o território nacional. Outras entidades que responderam à consulta pública também reforçam a necessidade da imposição desta separação.

O ICP-ANACOM definiu[271], no âmbito da referida análise dos mercados 4 e 5, dois mercados geográficos distintos, dado os desenvolvimentos entretanto ocorridos no mercado de acesso em banda larga[272], que mostraram existir diferentes condições concorrenciais entre diferentes áreas geográficas, o que justifica que a definição do mercado geográfico relevante no caso já não corresponda ao território nacional. São as diferentes dinâmicas do próprio mercado que condicionam, neste caso, a abordagem regulatória e não o contrário. O actual quadro regulatório estabelece que só em mercados não concorrenciais se possa impor (ou manter) obrigações a entidade(s) com PMS nesses mercados.

Esta problemática é analisada com o devido detalhe na mesma análise de mercados, que obteve a concordância da Autoridade da Concorrência portuguesa e da Comissão Europeia. O entendimento do ICP-ANACOM relativamente à separação funcional já foi exposto em secção anterior.

Em qualquer caso, o ICP-ANACOM procura e procurará sempre defender o interesse do cidadão, um objectivo da regulação consagrado na lei, promovendo a concorrência (nomeadamente ao nível da infra-estrutura de rede óptica e dos serviços) e garantindo que esta não se deteriora face aos níveis já alcançados (em determinados mercados), bem como assegurando a info-inclusão, nomeadamente em zonas mais remotas, i.e., procurando que no futuro qualquer cidadão, em "qualquer parte" do território nacional, possa desfrutar de serviços suportados em NRA.

---

271 Note-se que, de acordo com as Linhas de Orientação da Comissão Europeia relativas à análise e avaliação de poder de mercado significativo no âmbito do quadro regulamentar comunitário para as redes e serviços de comunicações electrónicas, "*o mercado geográfico relevante inclui uma área na qual as empresas em causa participam na oferta e procura dos produtos ou serviços relevantes, onde as condições de concorrência são semelhantes ou suficientemente homogéneas e que podem ser distinguidas das áreas vizinhas onde as condições de concorrência prevalecentes são consideravelmente diferentes*".

272 Com destaque para a expansão da OLL (e.g., em termos do número de acessos desagregados) e para o *spin-off* da ZON.

Relativamente às implicações das medidas preconizadas pelo ERG para as soluções FTTCab e FTTH, são relevados por várias entidades alguns potenciais problemas na sua implementação[273].

O ICP-ANACOM concorda com a afirmação de que não existirá uma solução "*one size fits all*", e isto tanto a nível técnico (nomeadamente em relação à escolha da topologia pelos operadores), como a nível regulatório, dados os diferentes problemas e soluções evidenciados. Não cabe aos reguladores decidir qual a(s) melhor(es) solução(ões) técnica(s) ou arquitectura(s) para as NRA, mas sim procurar garantir que, do ponto de vista regulatório, são minimizadas eventuais restrições ao investimento no desenvolvimento das redes por todos os interessados, i.e., criando um "*level playing field*". É neste sentido que é dada relevância, pelo ERG, às questões técnicas e de implementação, e que é equacionado o alargamento da obrigação de co-instalação junto dos (ou nos) armários de rua, bem como da ligação aos mesmos, prevendo-se, para este efeito, a "obrigação complementar" de acesso às condutas. Esta obrigação é considerada fundamental para o ERG, nomeadamente para os cenários FTTH/B, onde as maiores barreiras (ao desenvolvimento das NRA) são o custo de construção civil (barreira horizontal) e a cablagem nos edifícios (barreira vertical).

No caso de imposição de acesso às condutas, o ERG considera que uma modificação do artigo 12.º da Directiva-Quadro poderia reforçar os poderes dos reguladores no sentido de impor regulação simétrica para a partilha de infra-estrutura como condutas ou a cablagem dentro dos edifícios (i.e. a operadores sem PMS nos mercados de acesso).

A possibilidade de acesso (desagregado) à fibra óptica do operador com PMS nos mercados relevantes também está prevista, em situações específicas, tanto na posição comum do ERG como na proposta de Recomendação, bem como na análise do Mercado 4. É, portanto, uma obrigação de acesso passível de ser imposta pelo regulador especialmente em situações de impossibilidade técnica ou inviabilidade económica de acesso a condutas ou a fibra escura, caso se verifique a sua viabilidade técnica[274], adequação e proporcionalidade – *vide* acima entendimento do ICP-ANACOM sobre esta matéria. Caso necessário, em função da(s) solução(ões) no terreno, pode ser aprofundada a análise das condições em que o acesso ao

[273] Como, por exemplo:

- potencial incremento nos custos de forma a cumprir a regulação proposta;
- limitações de espaço e questões de licenciamentos camarários no acesso e co-instalação em armários de rua;
- necessidade de autorizações de condomínios para a desagregação na entrada do edifício num cenário FTTB;
- necessidade de produtos de backhaul e de fibra escura, respectivamente no âmbito de zonas de FTTCab e de FTTH;
- fortes limitações do cenário de FTTCab, nomeadamente dada a ineficácia da desagregação do sub-lacete local;
- barreiras ao nível do custo de engenharia civil (infra-estrutura básica e instalação da fibra) e na cablagem dos edifícios (investimentos com vantagens da escala).

[274] O ERG também reconhece que, no caso das PON, a desagregação pode tornar-se um desafio muito mais complexo a nível técnico.

lacete local pode ocorrer, nomeadamente à entrada do edifício, com o lacete em cobre – FTTB – ou, na arquitectura FTTH, com o lacete em fibra óptica, dependendo aqui da topologia adoptada (ponto-a-multiponto versus ponto-a-ponto).

O ERG identifica ainda alguns desafios regulatórios e obrigações no âmbito dos cenários FTTCab: (i) a desagregação do (sub)lacete local ao nível do armário de rua, no qual existem maiores constrangimentos à co-instalação e à ligação às redes dos operadores, (ii) a imposição da oferta de produtos complementares como serviços de *backhaul* na rede de distribuição (entre o armário de rua e o nó da rede do operador) ou (iii) o acesso a condutas.

A este respeito, a referida proposta de Recomendação apresenta as medidas que a Comissão Europeia considera que os reguladores deverão adoptar no cenário FTTCab, como, por exemplo, assegurar que os armários de rua permitam o acesso por operadores alternativos e que estejam disponíveis numa oferta de referência todos os serviços associados necessários para garantir esse acesso (e.g., energia)[275].

2.2.10 O papel do Estado e do regulador

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?

Segundo a PT, deverá ser adoptado um quadro regulatório claro, estável e transparente que permita aos operadores tomar decisões de investimento esclarecidas, informadas, atempadas e não inibidas por um quadro regulatório intrusivo.

A PT considera que as iniciativas do Estado devem-se limitar a induzir a oferta, posicionando-se o Estado como "adquirente massivo" de serviços de muito alto débito (e.g. futura ligação de todas as escolas e hospitais públicos a redes de nova geração[276]). No mesmo sentido, considera que iniciativas tendentes à promoção, pelo Governo, da adopção massificada de acessos de elevado débito à Internet e desenvolvimento de aplicações avançadas, com vista à ligação de 1 milhão de utilizadores a NRA até 2010, bem como por parte de organismos públicos, promovem o investimento em NRA e podem promover uma maior cobertura territorial (e consequente promoção da info-inclusão e atenuação da "clivagem digital"), reconhecendo a PT, contudo, que (este é um tema difícil, dado que) a fraca rentabilidade relativa a investimento em zonas remotas, associada aos custos elevados, constituirá um forte obstáculo ao desenvolvimento de NRA nestas zonas.

[275] § 10, página 4: "*NRAs should ensure that the street cabinet itself facilitates competitive access and that all necessary ancillary services (e.g. power supply) are available in the reference offer with appropriate pricing provisions. Sub-loop unbundling together with backhaul products should also be adequately specified in revised reference offers to allow continuity of existing competitive offerings*".

[276] Integrada na Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2008, de 30 de Julho.

São também, para a PT, positivos os projectos do tipo dos que vêm sendo promovidos pela UMIC para levar a banda larga a zonas remotas (Redes Comunitárias e Cidades Digitais), ainda que considere que tais projectos não possam solucionar o problema em todas as zonas do País. Sem prejuízo destas medidas, a PT propõe a adopção de incentivos ao investimento em zonas remotas, como:

- atribuir benefícios fiscais aos operadores que fizerem essa opção; ou
- garantir um nível mínimo de rentabilidade, mediante a celebração de contratos de longo prazo com o primeiro operador a levar as NRA a uma determinada zona remota.

Num contexto mais geral, considera positiva a adopção de medidas legislativas no sentido da atenuação das barreiras horizontais e verticais ao desenvolvimento de NRA.

Para a ALCATEL-LUCENT, cada estratégia nacional é específica e reflecte as condições locais. Não obstante[277], no seu entender, o investimento privado iniciar-se-á nos centros urbanos de elevada densidade populacional e a nova "divisão digital" só deverá resolver-se com parcerias e intervenções governamentais. A ALCATEL-LUCENT informa ter contribuído com quatro iniciativas em vários países, recomendando:

- O lançamento de um fórum nacional para as NRA, em que a colaboração do Governo, regulador, operadores e consumidores é um factor crítico de sucesso, devendo resultar em investigação, recomendações, opiniões e consensos.
- A definição de uma estratégia nacional de muito alto débito, devendo ser desenvolvidas estratégias focadas e segmentadas, tendo em conta os factores locais relevantes (concorrência, envolvimento dos municípios e "*utilities*", etc.) e avaliando-se, caso-a-caso, qual o melhor tipo de acesso (fibra óptica, rede sem fios, etc.).
- A tradução da estratégia numa agenda política[278] e regulatória[279] porque, segundo a ALCATEL-LUCENT, só ocorrerá investimento privado com clareza política e regulatória (possibilitando a avaliação clara do risco).
- A determinação dos objectivos de poupança nas infra-estruturas passivas, uma vez que a potencial poupança nos custos de infra-estrutura requer um planeamento detalhado e

---

[277] Os custos de engenharia civil do acesso passivo determinam até onde e quando a fibra é estendida, sendo que o custo da abertura de valas e das condutas constituem 60% do aumento do CAPEX em FTTH (mais 10% para a fibra escura), sendo que em Portugal este acesso (às condutas) é regulado. Igualmente elevada é a variação desse CAPEX com a demografia, podendo variar entre os 1.000 e os 6.500 euros por assinante ligado, de acordo com a ALCATEL-LUCENT.

[278] Para a ALCATEL-LUCENT, as autoridades locais/regionais são susceptíveis de se transformarem em entidades encorajadoras da "Nação de fibra óptica", por exemplo, com programas de consciencialização e motivação, planos de desenvolvimento, estabelecimento de direitos de passagem e permitindo a partilha de infra-estruturas passivas.

[279] Segundo a ALCATEL-LUCENT, os reguladores têm o poder de determinar a definição de "concorrência", o número de infra-estruturas, o acesso a condutas, bem como acesso aos edifícios, podendo ainda fornecer directrizes para eventuais parcerias público-privadas que procurem eliminar a divisão digital. Estas intervenções devem enquadrar-se, de acordo com aquele fabricante, nas iniciativas legislativas governamentais (e.g. cablagens em edifícios).

uma estreita coordenação para optimização de engenharia, partilha de recursos e potenciação de sinergias, o que deverá ser feito a nível local/regional (possivelmente em conjunto com fornecedores locais de infra-estrutura de "acesso passivo aberto").

A FCCN considera importante que o Estado assuma parte dos custos de insularidade das regiões autónomas, assim como dos trabalhos de cadastração das redes de condutas e recursos de fibra óptica instalados pelos seus vários organismos, disponibilizando esses mesmos recursos em condições de igualdade e a preço de custo a todos os operadores. A FCCN indica que a cadastração mencionada deverá envolver o poder central, regional e local.

Para a COLT, deve ser dada primazia ao desenvolvimento de uma NRA baseada numa topologia ponto-a-ponto, preservando-se ainda os princípios da escada de investimento e assegurando a manutenção da OLL.

A ONI considera que as medidas actuais de fomento do investimento em redes não são suficientes, sugerindo, como possíveis medidas adicionais:

- Agilizar e simplificar todos os processos relacionados com licenciamentos camarários e autorizações para instalação em edifícios privados que, sem por em causa interesses públicos ou privados razoáveis, permitam uma instalação mais rápida das novas infra-estruturas.
- Impor obrigações de acesso a entidades que detenham infra-estrutura.

A ZON salienta as iniciativas no âmbito do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento (POSC)[280]. Contudo, considera que tais projectos apresentam ainda alcance circunscrito, encontrando-se igualmente limitados a investimentos sobretudo na rede *core*. Para além de reiterar as propostas de modelo de rede única ou de separação estrutural do negócio grossista da PTC, a ZON refere que, a par das questões relacionadas com o regime ITED e a sua extensão a edifícios antigos, o Estado poderia criar um regime fiscal mais benéfico para os operadores que se interligassem à rede única e que realizassem investimentos na criação de novos serviços e funcionalidades a serem disponibilizados nas NRA.

A SONAECOM informa não ser, por princípio, favorável ao financiamento público, considerando que deveria ser privilegiada a criação de condições para investimento privado. Tal passa, segundo aquele operador, pela implementação de medidas regulamentares e legislativas, como sejam a alteração do ITED, a uniformização e simplificação dos regulamentos municipais que regulam a instalação de infra-estruturas no solo e subsolo, a alteração do regulamento da TMDP[281] e, finalmente, a clarificação do regime de propriedade e

[280] Co-financiamento de redes abertas susceptíveis de permitirem o acesso, em condições de igualdade e não discriminação, e com base numa oferta de referência, a operadores, de modo a nelas suportarem as suas ofertas de serviços de comunicações electrónicas acessíveis ao público ("redes comunitárias") em zonas do país mais desfavorecidas.

[281] De modo, segundo a SONAECOM, a eliminar as dúvidas que ainda possam persistir sobre a possibilidade de dupla tributação defendida pelos Municípios, bem como a incentivar a construção de redes de fibra óptica.

gestão das condutas instaladas pelos promotores imobiliários, de modo a eliminar o actual favorecimento da PT.

Defende a SONAECOM que apenas após avaliação no terreno dos resultados destas medidas deverão ser contempladas formas de apoio financeiro público, as quais deverão ter sempre subjacente o conceito de rede aberta e o princípio da atribuição de apoios através de procedimentos abertos, transparentes e concorrenciais (e.g. concurso público). Seguindo esta metodologia, criam-se, no entender da SONAECOM, condições para o desenvolvimento da concorrência no mercado e minimizam-se os eventuais impactos que sistemas de financiamento público poderão ter a nível da dinâmica concorrencial.

No entender da VODAFONE, o combate à info-exclusão e a construção de uma sociedade do conhecimento e da informação deveria ser efectuado através do fomento do investimento em investigação e serviços em detrimento do investimento em construção duplicada de infra-estruturas passivas. Para esta entidade, a construção de uma NRA com investimento e custos de operação reduzidos deveria ser em si mesmo um objectivo para potenciar custos grossistas baixos que possibilitem a criação de propostas retalhistas de preço atractivo e a consequente massificação na adesão por parte dos clientes. Assim, a VODAFONE considera que, tal como exposto na sua resposta à questão 22, as iniciativas de investimento em rede, regulatórias e do Estado, deveriam focar-se na criação de uma rede única.

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?

A PT considera que quaisquer redes promovidas com recurso a fundos públicos deveriam, em primeiro lugar, observar estritamente as regras definidas no documento da Comissão Europeia "State aid assessment of public funding broadband"[282] e apenas deveriam ser desenvolvidas em zonas onde a iniciativa privada não ocorreu ou não venha a ocorrer, caso contrário corre-se o risco de se criarem barreiras à entrada de operadores eficientes.

Por outro lado, defende que essas redes devem funcionar como redes abertas e não como uma forma de promoção adicional da concorrência, tratando-se de investimentos em zonas onde o investimento privado não é viável.

A ALCATEL-LUCENT remete para a sua resposta à questão 16.

A FCCN considera 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. A este respeito indica ainda que é necessário

[282] Que clarifica tanto os critérios de utilização dos fundos estruturais, como a aplicação das normas sobre auxílios de Estado aos referidos projectos. *Vide:* http://ec.europa.eu/information_society/istevent/broadband_gap_2007/cf/document.cfm?doc_id=4452.

encontrar um modelo de negócio para a operação destas redes por parte do seu promotor e evitar a sua concessão a um único operador com vista à obtenção de mais-valias de curto prazo [283]. A FCCN julga ainda que o investimento público nestas situações deve visar o retorno de médio-longo prazo para a região e não o retorno imediato para a entidade promotora.

Para a COLT, a existência de uma concorrência saudável só poderá existir se as redes promovidas com recurso a fundos públicos forem acedidas de forma igual por todos os operadores. Esta igualdade deve guiar-se pelos princípios da transparência e salutar concorrência.

Segundo a ONI, as redes promovidas com fundos públicos deverão exclusivamente funcionar como redes abertas, sobre as quais seja possível aos operadores interessados, mediante pagamento de rendas de utilização razoáveis, disponibilizar os seus serviços.

No entender da ZON, as redes promovidas com recurso a fundos públicos deveriam ser abertas, considerando que deveriam fazer parte do modelo de rede única (que propõe), contribuindo para uma maior cobertura geográfica desde o seu lançamento.

Esta questão foi respondida pela SONAECOM em conjunto com a sua resposta à questão 30.

A VODAFONE defende também, como melhor opção para o país e para o alcance dos objectivos da sociedade da informação e conhecimento que as redes e infra-estruturas públicas, municipais e estatais, promovidas com recurso a fundos públicos, deverão fazer parte de uma única NRA dedicada exclusivamente à oferta de serviços grossistas e aberta a todas as entidades terceiras que, sobre ela, concorrerão construindo as suas ofertas de serviços.

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?

A PT, citando o OFCOM e a já referida Resolução do Conselho de Ministros, defende novamente que um importante incentivo ao correcto investimento e à inovação nas NRA é a adopção tempestiva de um quadro regulatório claro, transparente e proporcional.

Para a PT, sendo o objectivo da regulação proteger a concorrência em benefício dos consumidores, e não proteger os concorrentes, os incentivos ao investimento e à inovação não devem ser sacrificados em função do receio de que o investimento em NRA coloque em causa a sustentabilidade dos operadores beneficiários da OLL. Pelo contrário, a PT defende que, sendo a concorrência baseada em infra-estruturas próprias mais bem sucedida e sustentável, o quadro regulatório deverá encorajar os operadores que tenham investido no desenvolvimento

[283] A FCCN propõe que para o efeito se tenham em conta as melhores práticas internacionais.

das suas redes em OLL a evoluir na escada do investimento, desenvolvendo as suas próprias NRA, pelo menos em determinadas zonas geográficas.

Assim, a PT considera que a melhor forma de conciliar dois objectivos aparentemente contraditórios – incentivar o investimento e a inovação sem pôr em causa a sustentabilidade dos operadores que investiram na OLL – é concentrar o esforço regulatório na remoção de eventuais obstáculos que ainda resultem do poder de mercado na rede histórica, mantendo um permanente "*level playing field*" não discriminatório para permitir a todos os operadores investirem nas NRA. Neste contexto, considera que a ORAC representa um instrumento regulatório adequado para garantir os objectivos em presença, sem prejuízo de eventuais melhorias de que possa ser objecto.

A ALCATEL-LUCENT remete para a sua resposta às questões 11 a 14.

A FCCN julga que a intervenção dos fundos do Estado deve estar limitada às infra-estruturas passivas e menos dependentes de evoluções tecnológicas (condutas, cabos, salas de interligação ou postes), por reduzir os custos e complexidade de operação, facilitar a sua utilização pelos vários operadores e promover a concorrência e a inovação.

Considera a COLT que deverá existir uma salutar discussão entre todos os operadores sobre a evolução da rede de acesso.

Para a ONI é fundamental garantir que os pressupostos que levaram os operadores a investir em OLL se mantêm. Assim, propõe que se mantenham activas as centrais em que existam operadores co-instalados com uma quantidade significativa de lacetes desagregados. Qualquer desactivação de centrais deveria, no entender da ONI, ser feita num prazo adequado à garantia dos pressupostos dos planos de negócio destes operadores. Mais especificamente, defende que os custos suportados pelos operadores co-instalados não deveriam aumentar com o argumento do aumento dos custos de operação desta infra-estrutura pela PTC. Nos casos em que o número de lacetes desagregados não justifique economicamente a manutenção da central em operação, a ONI sugere que se criem condições favoráveis à migração destes operadores para armários de rua (sendo, por exemplo, os custos de migração suportados pelo operador histórico, como foi decidido na Holanda).

A ONI defende a imposição ao operador dominante de obrigações de co-instalação, oferta de *backhaul* e desagregação dos lacetes terminais. Os incentivos ao investimento poderão passar pela garantia de uma remuneração justa ao operador dominante (tipicamente o *first-mover* em cada zona) pela utilização dos seus meios de rede pelos operadores co-instalados. E, eventualmente, incluir benefícios fiscais adicionais no caso de instalações de rede em zonas menos rentáveis.

A garantia de incentivo correcto ao investimento, à inovação e à promoção da concorrência passa, segundo a ZON, pela adopção de um quadro regulamentar eficaz e estável (previsível), bem como pela adopção de um modelo de rede única com a inerente resolução do problema do acesso às condutas. Este modelo irá permitir igualmente assegurar a sustentabilidade dos

operadores que realizaram investimentos em rede própria e na OLL, já que permitirá a migração progressiva dos serviços.

Esta questão foi respondida pela SONAECOM em conjunto com a sua resposta à questão 30.

Também para a VODAFONE, a existência de condições transparentes e não discriminatórias num quadro regulamentar previsível e estável constitui o maior incentivo à concorrência entre as entidades que actuam no mercado da oferta de serviços. O incentivo correcto ao investimento e à inovação, ao mesmo tempo que se promove a concorrência, neste mercado, passa, segundo a VODAFONE, por garantir que os princípios de rede aberta ao longo do território e as ofertas de referência e grossistas evoluem contemplando o princípio da neutralidade tecnológica da regulação e se aprofundam, com as devidas diferenças tecnológicas, num mercado em que existirá uma NRA e serviços sobre ela disponibilizados.

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?

A PT afirma que tem recorrido desde há vários anos à contratualização de infra-estruturas[284] a fornecedores nacionais não operadores de telecomunicações[285], na forma de protocolos definidos numa óptica de parceria.

Contudo, entende que se verificam importantes constrangimentos no acesso às infra-estruturas básicas de suporte abrangidas quer pela segunda parte do artigo 26.º da LCE, quer pelo regime do Decreto-Lei n.º 68/2005, de 15 de Março, que considera poderem constituir instrumentos adequados ao alojamento de redes de comunicações electrónicas (e uma importante alavanca à massificação da banda larga) numa grande extensão de condutas pertencentes a um conjunto alargado de entidades (concessionárias do Estado, "*utilities*", etc.). O insucesso na aplicação destes regimes e instrumentos prende-se, no entender da PT, sobretudo com deficiências próprias deste último diploma e da falta de articulação entre os regimes[286]. Por outro lado, a PT considera que o mesmo diploma não estabelece um claro regime jurídico de integração no domínio público das condutas pertencentes às entidades abrangidas pelo seu campo de aplicação (que assim também entende não ser claro).

Propõe a PT uma reformulação do regime do referido Decreto-Lei, clarificando-o e estabelecendo as seguintes regras:

---

284 Rede de condutas, câmaras de visita, juntas de fibra óptica escura, *housing*.

285 ANA, BRISA, Estradas de Portugal, EPAL, Lusoponte, Refer, REN.

286 A título de exemplo, a PT refere que o artigo 26.º da LCE confere às concessionárias do Estado o direito a auferirem remuneração pela cedência de espaço nas suas condutas, direito que afirma lhes ser negado pelo referido Decreto-Lei n.º 68/2005, criando assim uma situação de incerteza e conflitualidade que acaba por ser adversa ao objectivo pretendido.

- Indexação da data de facturação ao efectivo início de fruição do acesso[287].
- Alinhamento tarifário com os custos, sempre que as infra-estruturas sejam detidas por um operador, potenciando um acesso igualitário às infra-estruturas por parte de todos os concorrentes.

Também devem impedir-se, segundo a PT, constrangimentos no acesso às condutas de novas urbanizações, acautelando-se a simetria no acesso a estes troços de infra-estrutura e em condições idênticas às definidas na ORAC.

Segundo a ALCATEL-LUCENT, deve ser possível o acesso às infra-estruturas básicas de entidades externas ("*utilities*", transportes, sector público), maximizando a utilização das mesmas e evitando investimentos desnecessários, principalmente em áreas de baixa densidade populacional. Deveria ser criado, pelas autoridades locais, um inventário nacional dessas infra-estruturas, o qual racionalizará a utilização da infra-estrutura passiva, permitindo a poupança de custos na implementação das NRA, e maximizará as sinergias na infra-estrutura passiva de FTTH. Aquele fabricante identifica, contudo, desafios como a consolidação das bases de dados de activos, promoção do trabalho conjunto do sector público e privado e a identificação dos custos totais.

Por seu turno, segundo a ALCATEL-LUCENT, o governo deveria legislar no sentido de definir regras claras, nomeadamente de acesso a fundos públicos, bem como rever as regras associadas aos direitos de passagem.

A FCCN considera que o quadro regulatório elaborado deveria ser destinado a todas as entidades que operam as infra-estruturas relevantes, independentemente da natureza do seu negócio.

A COLT considera que a melhor opção seria individualizar cada um dos constrangimentos que possam surgir.

Dado que uma parte significativa dos custos de instalação de NRA decorre da construção de infra-estruturas, a ONI vê com todo o interesse a utilização de infra-estruturas já existentes e que tenham capacidade técnica para suportar redes de comunicações. No entanto, considera que o acesso a este tipo de infra-estruturas está sempre dependente da vontade da entidade que as detém e está sujeito a negociações caso-a-caso, pelo que propõe a imposição de acesso às entidades que detêm tais infra-estruturas. As condições de utilização deverão ser, no entender daquele operador, definidas de forma a garantirem um pagamento justo pela utilização de bens que, muitas vezes, são públicos e se encontram concessionados.

Segundo a ZON existem, de facto, constrangimentos no acesso às infra-estruturas básicas de suporte. O primeiro constrangimento que a ZON identifica é a incerteza quanto à possibilidade de utilização dessas infra-estruturas do ponto de vista técnico (por exiguidade das mesmas ou até, por motivos de segurança no acesso). O segundo constrangimento é a ausência de

[287] Já que o processo de licenciamento resulta numa acção administrativa sobre um recurso existente e disponível.

enquadramento legal/administrativo para o acesso a essas infra-estruturas e por último, a falta de informação de cadastro.

A ZON refere que a par de outras, como por exemplo o IEP, as entidades que prestam serviços públicos, como os serviços de água, esgotos e gás, poderiam realizar um levantamento em algumas zonas urbanas para verificação da exequibilidade da utilização dessas infra-estruturas. Caso se verificasse que algumas poderiam ser utilizadas, colocar-se-ia a possibilidade de disponibilizarem o seu aluguer mediante oferta (que cumpriria igualmente o papel de constituir receita para fazer face aos custos associados à execução do levantamento), à imagem do IEP.

A SONAECOM julga importante desmistificar o papel que as infra-estruturas destas entidades podem desempenhar. No seu actual estado de desenvolvimento, considera que dificilmente estas infra-estruturas poderão responder às necessidades do mercado, sobretudo no que se refere à rede de acesso, uma vez que não têm condições (técnicas, de espaço ou de capilaridade) para que possam servir como uma alternativa real à rede de condutas sob gestão da PTC[288]. Para a SONAECOM, as condutas existentes entre as actuais centrais da PTC e a casa ou instalações dos clientes finais (segmento do acesso local) são as únicas cuja concepção e planeamento teve em vista a instalação de redes de comunicações (como as futuras NRA), estando dotadas da necessária capilaridade e características técnicas[289]. Por conseguinte, não tem dúvidas de que a pretendida remoção das barreiras que actualmente condicionam o acesso a condutas deve incidir, prioritária senão exclusivamente, sobre as condutas de subsolo, câmaras de visita e postes em que estão instaladas as actuais redes de comunicações electrónicas.

Por outro lado, a SONAECOM reitera que a relevância do acesso às condutas se centra fundamentalmente em dois aspectos:

- um efectivo acesso às mesmas; e
- a sujeição do detentor das condutas exactamente aos mesmos procedimentos (nomeadamente na obtenção de informação sobre espaço livre em condutas, no aprovisionamento e na remoção de obstáculos) que são impostos aos beneficiários do acesso.

Nesta medida, a SONAECOM alerta o regulador para o perigo de, ao se empolar a real relevância das condutas detidas por "*utilities*" alternativas, se poder estar a criar uma expectativa que nunca será realizada. Tais infra-estruturas poderão servir de complemento em determinadas zonas das redes de distribuição dos operadores mas, nunca, como substitutos das condutas sob gestão da PTC no âmbito da construção de NRA.

---

[288] No entender da SONAECOM, não é possível afirmar que as condutas destinadas a redes de distribuição de electricidade ou de abastecimento e saneamento de água ofereçam a mesma ubiquidade com as características técnicas necessárias à instalação de tubos e/ou cabos de telecomunicações.

[289] Para a SONAECOM, trata-se de condutas específicas para redes de comunicações, correspondendo, aliás, ao actual regime urbanístico que obriga os promotores de loteamentos (e outras operações urbanísticas) a construir infra-estruturas de telecomunicações a par das destinadas a outras *utilities*.

A VODAFONE identifica também diversos constrangimentos no acesso a infra-estruturas básicas de suporte de entidades que não são operadores de redes de comunicação. Em particular, o acesso às infra-estruturas dessas entidades passa, actualmente, pela solicitação de informação e negociação caso a caso com cada uma, não existindo processos e regras gerais de acesso comummente definidos.

Esta situação poderia, no entender da VODAFONE, ser ultrapassada com a existência de uma fonte de informação actualizada em tempo real que contivesse toda a informação (disponibilidade e capacidade ocupada e disponível) das diferentes entidades que dispõem (ou são gestoras de infra-estruturas) de redes e infra-estruturas básicas de suporte[290], que poderão servir aos diversos operadores de comunicações electrónicas, tal como decorre do regime jurídico previsto no Decreto-Lei n.º 68/2005, de 15 de Março.

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

A PT considera oportuno proceder a uma revisão de fundo do regime da TMDP de modo a definir com clareza os seguintes aspectos relativos à TMDP:

- a natureza[291];
- a incidência objectiva[292];
- a incidência subjectiva[293];
- a base de cálculo e a taxa da TMDP[294]; e
- os procedimentos de facturação e entrega[295].

---

290 Isto é, da administração directa ou indirecta do Estado e demais pessoas colectivas de direito público com jurisdição sobre o domínio público do Estado, nomeadamente sobre infra-estruturas rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água e saneamento de transporte de gás e de electricidade.

291 Segundo a PT, deve estipular-se que, no âmbito da respectiva actividade, aos operadores apenas poderá ser exigido o pagamento da TMDP, reduzindo-se significativamente as divergências entre os operadores e as autarquias locais.

292 Deve clarificar-se, no entender da PT, a delimitação dos serviços abrangidos pela TMDP, tributo municipal que não deve coexistir/ser cumulado com outras taxas municipais que incidem sobre as mesmas realidades, designadamente, as taxas de ocupação do espaço público ou as taxas municipais para instalação de infra-estruturas no domínio público. Isto, mesmo nos municípios que optem por não cobrar a TMDP.

293 A PT considera fundamental identificar com clareza os sujeitos activos (os municípios) e os sujeitos passivos (os clientes finais e as empresas que oferecem redes e serviços, dos domínios público e privado municipal, enquanto substitutos tributários) da TMDP (cf. artigo 18.º da Lei Geral Tributária).

294 Sendo a TMDP um tributo cujos sujeitos activos são os municípios, a PT defende ser necessário adequá-la ao novo Regime Geral de Taxas das Autarquias Locais (RTL), aprovado pela Lei n.º 53-E/2006, de 29 de Dezembro. Importa ainda disciplinar e racionalizar os procedimentos relativos à fixação do valor da taxa pelos municípios e a sua divulgação e comunicação às empresas (comunicação pelos municípios ou, em alternativa, a centralização da gestão numa única entidade não suportada pelo regulador nem, por consequência, pelos operadores).

Defende a ALCATEL-LUCENT que, para promover a implementação das NRA, a TMDP deve ser revista em baixa.

Considera a COLT que a actual TMDP se encontra desactualizada face à realidade, devendo o regulador preconizar uma abordagem que permitiria uma adequada alteração da mesma, resultando numa ligação mais estreita dos operadores à administração local.

O actual modelo é, no entender da ONI, complexo e de difícil aplicação e constitui-se num entrave ao desenvolvimento de redes de comunicações electrónicas no território nacional. Assim, a ONI defende a alteração do regime por forma a reflectir os benefícios que uma rede avançada de comunicações trará para o município, devendo aproveitar-se a oportunidade para simplificar e eliminar múltiplos regulamentos municipais sobre estas matérias, em favor de um regime unificado a nível nacional.

Apesar da criação da TMDP ter como objectivo essencial a promoção e a harmonização das taxas de ocupação do domínio público, a ZON considera que esse objectivo acabou por não ser alcançado, existindo actualmente um regime díspar e de difícil aplicabilidade, o que resulta em dificuldades acrescidas à actuação dos operadores. Para a ZON, a aplicação da TMDP não tem sido pacífica, destacando as diferenças de actuação entre municípios, originando taxas e condições de aplicação distintas (verificando-se inclusive situações de municípios que não cobram a referida taxa, de modo a evitar a repercussão da mesma no consumidor).

Por outro lado, a ZON entende justificar-se um regime de redução ou até mesmo de isenção da TMDP para certas zonas mais desfavorecidas ou periféricas do país como forma de incentivar a implementação de NRA, desde que tal se afigure compatível com o regime comunitário dos auxílios de Estado. Esta possibilidade acarreta vantagens para os municípios que, mesmo abdicando de alguma receita, colheriam um benefício claramente superior a essa perda com o aumento da largura de banda proporcionado pelas NRA, permitindo o acesso generalizado dos utilizadores residenciais e empresariais a serviços inovadores e com maior qualidade.

Neste quadro, a ZON manifesta preocupação no que se refere à falta de um procedimento harmonizado, célere e não discriminatório na utilização do domínio público municipal para efeitos de implementação de infra-estruturas de comunicações. Ainda com o intuito de facilitar a possibilidade de acesso dos operadores ao domínio público municipal, a ZON propõe uma alteração ao Decreto-Lei n.º 68/2005, de 15 de Março, no sentido de se estender as regras aí constantes aos municípios e demais pessoas colectivas com jurisdição sobre o domínio público municipal, designadamente empresas públicas municipais.

A SONAECOM considera que a actual consulta poderá ser o momento ideal para relançar a discussão sobre as alterações à TMDP, remetendo o seu entendimento para a proposta de

---

[295] Para a PT, é igualmente necessário disciplinar e racionalizar os procedimentos relativos à cobrança e entrega da TMDP, previstos no Regulamento n.º 38/2004, designadamente, eliminando alguns desnecessários, como é o caso da obrigação de fornecimento de informação quanto à implantação, à passagem e ao atravessamento de recursos em domínios públicos ou privados municipais, e ponderando os custos associados a procedimentos como sejam a adaptação de bases de dados de facturação e dos sistemas de informação e a obrigação de promoção anual de auditorias, entre outros, identificando como e quem os deve suportar.

alteração ao Regulamento apresentada pela APRITEL e já comunicada ao regulador. Apenas considera pertinente relembrar que o novo Regulamento da TMDP deverá reflectir o regime de excepção que defende para as NRA e que isentará os operadores que invistam nestas redes do pagamento de quaisquer taxas associadas à utilização do solo e subsolo municipal.

Sendo a promoção e o investimento em NRA um desígnio público e uma prioridade política fundamentais para o desenvolvimento socioeconómico do país, a VODAFONE defende que, em matéria de TMDP, deveria ser criado um regime de excepção para os operadores que realizam investimentos significativos em redes inovadoras. Trata-se, segundo aquele operador, de uma medida que, ao promover e estimular o desenvolvimento de redes alternativas, contribuirá para viabilizar o acesso da generalidade dos consumidores a produtos e serviços tecnologicamente inovadores.

Caso não seja esta a opção política preconizada, a VODAFONE entende ser crucial a redução significativa dos custos associados à construção das redes (taxas de utilização do subsolo municipal) e a harmonização urgente da multiplicidade de regimes consagrados nos Regulamentos municipais que se traduzem, na sua maioria, em custos e procedimentos demasiado onerosos para os operadores. A isto acresce, segundo a VODAFONE, o facto de ser impossível, do ponto de vista legal, fazer coexistir as várias taxas municipais que visem a remuneração pela ocupação das mesmas infra-estruturas, justamente para evitar uma situação de dupla tributação.

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?

A PT entende que existe potencial nas regiões autónomas para a concorrência na prestação de acesso e serviços de banda larga e para implementação de NRA, entre os operadores em presença, tanto via plataforma HFC como plataforma FTTx, respeitando-se os princípios de neutralidade tecnológica e acesso à rede, bem como de qualidade de serviço, comunicações de emergência e segurança da rede. A este respeito, a PT refere que as regiões autónomas dos Açores e Madeira são das zonas do país que detêm uma mais extensa (e capilar) rede de cabo (além da rede de cobre), não esquecendo outras plataformas que se revelem adaptadas aos condicionalismos das zonas insulares (que, pela sua conformação, equivalem a zonas remotas e de difícil acesso). O que não deve acontecer nestas regiões é, no entender da PT, uma aposta na presença de muitos operadores, devendo-se apostar na criação de condições para que os operadores presentes invistam em NRA e ofereçam cada vez serviços de maior qualidade às populações aí residentes.

Segundo a ALCATEL-LUCENT, as regiões autónomas não serão alvos preferenciais do investimento, pela sua localização e densidade populacional (maior investimento e tempo para o retorno do mesmo), sugerindo a intervenção do Governo da República e dos governos

regionais (e.g. através de PPP) para evitar uma nova e, provavelmente, mais profunda divisão digital.

O CEGEA remete para a sua resposta à questão 27.

Já para a ERICSSON, o desenvolvimento alargado de NRA dependerá do modelo de negócio, mas considera que para as Regiões Autónomas deve ser contemplado, nesse modelo, um item adicional relativo à disponibilidade de ligações (capacidade) com o Continente.

O GRA considera que um dos principais problemas na implementação de NRA na Região Autónoma dos Açores está relacionado com a ligação com o Continente. A este respeito, refere que o anel de fibra óptica que suporta esta ligação é propriedade da PT, fazendo com que apenas este operador possa tomar uma decisão de investimento em NRA. No entender do GRA, uma das formas de ultrapassar este constrangimento seria através de um aumento do débito do anel, com os respectivos custos a repartir pelos operadores interessados em desenvolver serviços na Região.

Também a FCCN refere que os problemas específicos nas regiões autónomas estão sobretudo relacionados com a interligação com as restantes regiões nacionais. Menciona também que neste aspecto poderá haver uma posição de maior domínio, o que poderá justificar metas e prazos regulatórios mais ajustados a essa realidade.

Dada a reduzida dimensão e a dispersão destes mercados, a ONI prevê dificuldades acrescidas de rentabilização de NRA nas regiões autónomas. Tais investimentos só poderão ser adequadamente realizados, no entender daquele operador, através de incentivos aos operadores que os decidam realizar ou através de uma entidade específica que instale e opere a rede e que a disponibilize aos operadores interessados em fornecer serviços.

Para a ZON os problemas identificados na implementação de NRA nas regiões autónomas são em larga medida, semelhantes aos identificados no território continental, nomeadamente, ao nível da ORAC. Adicionalmente, refere que as questões associadas às ligações através de cabos submarinos entre essas regiões e o continente, nomeadamente o seu controlo pela PT, as dificuldades associadas à capacidade disponível nessas ligações e à falta de transparência na sua gestão, operação e manutenção, dificultam e tornam extremamente complexa a implementação e construção de NRA nestas regiões, contribuindo para a info-exclusão.

Para além dos problemas específicos de zonas de menor densidade populacional e reduzida construção vertical, a SONAECOM apenas salienta o problema das restrições na capacidade dos cabos submarinos que ligam os arquipélagos ao Continente e que, consequentemente, entende ser um estrangulamento efectivo ao desenvolvimento das NRA nessas Regiões.

Segundo a VODAFONE, a implementação de NRA nas regiões autónomas sofrerá, de forma ampliada, dos constrangimentos de ordem de infra-estrutural e económica que hoje existem à oferta de serviços suportados na OLL aos residentes de ambos os arquipélagos. Do ponto de vista económico, a VODAFONE refere não ser ainda conhecido o preço a que a PT alugará à

VODAFONE determinada capacidade, pelo que lhe será impossível elaborar uma análise económica que justificaria o investimento na OLL naquelas regiões[296].

Ao nível das infra-estruturas a VODAFONE refere que a capacidade disponível de rede para ligação dos arquipélagos ao Continente é um monopólio da PT que, desde Março de 2007, teria vindo a limitar o número de pedidos de expansão invocando o esgotamento da capacidade existente e a necessidade de investir nessa expansão. As larguras de banda superiores que resultam da utilização de serviços oferecidos em NRA vêm, segundo a VODAFONE, agudizar a questão do acesso entre o continente e os arquipélagos.

Finalmente, e em particular para o Arquipélago dos Açores, a VODAFONE menciona que a baixa densidade populacional das povoações associada à dispersão por várias ilhas, tornariam especialmente difícil a viabilidade da instalação de uma NRA. Assim, referindo ser politicamente inaceitável que cidadãos destas regiões ultraperiféricas, tal como outras do interior continental, sejam mantidos à margem da Sociedade da Informação e Conhecimento, a VODAFONE sustenta que, em particular para os Açores e Madeira, somente uma rede única criará as condições para a existência de concorrência e combaterá a info-exclusão.

Entendimento do ICP-ANACOM

O ICP-ANACOM concorda com o entendimento de várias entidades de que a adopção de um quadro regulamentar previsível, eficaz e estável para as NRA é, desde logo, um incentivo ao investimento e à inovação.

São objectivos da regulação, consagrados no artigo 5.º da LCE, promover a concorrência e defender o interesse do cidadão, incumbindo ao ICP-ANACOM, nomeadamente, "[a]*ssegurar que os utilizadores* (…) *obtenham o máximo benefício em termos de escolha, preço e qualidade*". Neste sentido, o ICP-ANACOM tem procurado garantir a "não-discriminação na oferta de produtos e serviços", quer a nível grossista quer retalhista, nomeadamente promovendo o acesso abrangente às redes, de modo a que os operadores possam oferecer os mesmos serviços com uma cobertura o mais alargada possível e a promover a info-inclusão.

Contudo, a procura, o investimento e a oferta de serviços têm sido, são e prevê-se que continuem a ser mais elevados nas zonas urbanas, com maior densidade populacional e poder de compra (e localização dos clientes empresariais), zonas onde os operadores obtêm, normalmente, um maior e mais rápido retorno dos seus investimentos.

Compete ao ICP-ANACOM, ainda no âmbito do artigo 5.º da referida Lei, "*adoptar todas as medidas razoáveis e proporcionadas necessárias para garantir que qualquer empresa possa fornecer os serviços de comunicações electrónicas ou estabelecer, alargar ou oferecer redes de comunicações electrónicas*", i.e., compete a esta Autoridade, no seu estrito campo de actuação, como já referido por várias vezes neste documento, minimizar eventuais barreiras ao investimento nas redes e à oferta de serviços, nomeadamente na sua extensão para as zonas

[296] Neste contexto, a VODAFONE informa que teve que adiar por mais de uma ano a decisão de oferta de serviços naquelas regiões.

mais remotas, mas esta possibilidade de intervir está, obviamente, limitada. Caberá, em última análise, aos operadores tomar a decisão informada de avançar (e em que termos), ou não, para essa extensão, tendo em vista as condicionantes legais, regulatórias, técnicas e económicas.

Por outro lado, ainda segundo a mesma Lei (e artigo), "[t]*odas as entidades e autoridades públicas devem, na prossecução das respectivas atribuições, concorrer igualmente para a realização dos objectivos de regulação das comunicações electrónicas*".

O ICP-ANACOM entende, no que é secundado pelas entidades que responderam à consulta pública, que a promoção do investimento em NRA em áreas mais desfavorecidas ou remotas poderá ser conseguida também através de alterações legislativas e/ou através da actuação de entidades públicas, quer no sentido de garantir um acesso mais fácil (e.g. com procedimentos camarários mais simples e harmonizados) e não-discriminatório às infra-estruturas básicas de suporte às redes (incluindo as infra-estruturas instaladas no domínio público do Estado), quer com a intervenção directa do Estado (e.g. com subsídios ou participação em Parcerias Público-Privadas, benefícios fiscais ou acesso a linhas de crédito[297]).

Existem na LCE disposições dirigidas a viabilizar o acesso ao domínio público (artigo 24.º), à partilha de locais e recursos, independentemente dos seus titulares serem empresas que oferecem redes ou serviços de comunicações electrónicas (artigo 25.º, n.º 2) e à não discriminação no acesso a condutas, postes ou instalações de entidades sujeitas à tutela, supervisão ou superintendência de órgãos do Estado, das Regiões Autónomas ou das autarquias locais que exerçam funções administrativas e que revistam ou não carácter empresarial, tais como empresas públicas, de capitais maioritariamente públicos ou concessionárias (artigo 26.º, n.º 5 e seguintes), o que poderá abranger o domínio municipal.

As entidades que responderam à consulta pública apresentam várias propostas que no seu entender podem promover o investimento e uma maior cobertura geográficas das NRA, nomeadamente:

- Iniciativas "indirectas" do Estado: nomeadamente através do estimulo da procura por serviços de débito mais elevado (e.g. futura ligação de todas as escolas e hospitais públicos a NRA) e desenvolvimento de aplicações avançadas ou de iniciativas como as do POSC; de iniciativas políticas estratégicas, como o lançamento de um fórum nacional para as NRA; e da definição de uma estratégia nacional de muito alto débito, com uma visão estratégica orientadora.
- Iniciativas "directas" do Estado: nomeadamente através de incentivos ao investimento, como benefícios fiscais aos operadores que desenvolvam NRA em zonas remotas (ou criem novos serviços e funcionalidades a serem disponibilizados nas NRA); da contratualização de longo prazo para levar as NRA a uma dada zona – parcerias (PPP) e

[297] A este respeito, refira-se que o recente protocolo entre o Governo e os operadores para as redes de novas geração prevê uma linha de crédito de 800 milhões de euros.

intervenção directa (e.g. os projectos promovidos pela UMIC - Redes Comunitárias e Cidades Digitais); e da assunção dos custos de cadastração das redes de condutas e recursos de fibra óptica instalados pelos vários organismos públicos.

- Iniciativas legislativas (e/ou administrativas) do Estado: nomeadamente a agilização e simplificação de processos relacionados com licenciamentos camarários e autorizações para instalação em edifícios privados ou para intervenções no solo e subsolo camarário aos operadores de rede; para além do aspecto processual, a revisão das taxas cobradas (incluindo a TMDP); impor obrigações de acesso a infra-estruturas existentes às entidades que as detenham; alteração do Regime ITED e clarificação do regime de propriedade e gestão das condutas instaladas pelos promotores imobiliários.

Releve-se que o Conselho de Ministros, na Resolução, decidiu:

"*1 — Definir como prioridade estratégica para o País a promoção do investimento em redes de nova geração.*

2 — Estabelecer as orientações a que deve obedecer a promoção do investimento em redes de nova geração, as quais se encontram elencadas no anexo à presente resolução e que dela faz parte integrante.

3 — Decidir que sejam desenvolvidas as seguintes acções:[298]

(…)

6 — Decidir, ainda, que sejam desenvolvidas medidas tendo em vista o seguinte:

a) Incentivo ao investimento em zonas remotas ou de reduzida densidade populacional em termos a propor à Assembleia da República no âmbito da aprovação do Orçamento do Estado para 2009[299]*;*

(…)

c) Adopção dos actos legislativos ou de outra natureza necessários a garantir o acesso, em condições não discriminatórias, por parte de todos os operadores à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infra - estruturas de subsolo;

d) Eliminação de entraves à instalação em edifícios de soluções ópticas associadas às redes de nova geração, incluindo a introdução das alterações adequadas à regulamentação técnica em vigor (nomeadamente ITED e ITUR)",

---

[298] "a) *Promoção da adopção massificada de acessos de elevado débito à Internet e desenvolvimento de aplicações avançadas, com vista à ligação de 1 milhão de utilizadores a redes de nova geração até 2010; b) Ligação de todas as escolas do ensino básico e secundário a redes de nova geração até 2010; c) Ligação de toda a rede pública de hospitais e de centros de saúde a redes de nova geração até 2009; d) Ligação de todos os serviços públicos de justiça a redes de nova geração até 2010; e) Ligação das instituições públicas do ensino superior e politécnico a redes de nova geração até 2009; e f) Ligação das redes públicas de museus e bibliotecas a redes de nova geração até 2009*."

[299] "*No âmbito do QREN — Quadro de Referência Estratégica Nacional, eventuais investimentos públicos em infra - estruturas de banda larga de alto débito, em áreas onde as forças de mercado não encontram as condições operacionais necessárias à oferta destes serviços, nomeadamente por razões de densidade demográfica, poderão vir a ser objecto de apoio*".

cabendo ao ICP-ANACOM a "*b) Definição* (…) *do quadro regulatório aplicável às redes de nova geração, de acordo com as orientações definidas para a política do sector na presente resolução, incluindo a análise do impacte da segmentação geográfica dos mercados relevantes em causa*".

Ao ICP-ANACOM, em sequência, foi determinado, "*com vista a habilitar o Governo com os instrumentos necessários à adopção das medidas referidas nas alíneas c) e d)*", que:

"*a) Elenque* (…) *as barreiras que actualmente condicionam o acesso a condutas e outras infra-estruturas detidas pelas entidades referidas no n.º 5 do artigo 26.º da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro, pelas entidades abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 68/2005, de 15 de Março, e pelos operadores de comunicações electrónicas, incluindo o operador histórico;*

b) Elenque as actuais barreiras à construção de condutas, propondo medidas destinadas à respectiva remoção;

c) Proponha ao Governo (…) *as medidas concretas a adoptar, legislativas ou de outra natureza, no sentido de garantir um acesso aberto e eficaz, por parte de todos os operadores, à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infra -estruturas de subsolo, para a instalação de redes de nova geração;*

d) Proceda à avaliação de soluções destinadas à eliminação ou atenuação de barreiras verticais à instalação de fibra óptica, bem como de soluções de partilha/mutualização infra-estrutura nos edifícios, que evitem a monopolização do acesso aos mesmos pelo primeiro operador".

O ICP-ANACOM, em cumprimento desta resolução, remeteu ao Governo uma proposta de medidas legislativas a adoptar no curto e médio prazo, com base num quadro regulatório claro e transparente que permita aos operadores tomar decisões de investimento informadas, e que não inibam o investimento eficiente e tempestivo no desenvolvimento extenso e harmonioso das NRA.

É defendido, pela generalidade dos operadores alternativos, que as iniciativas de investimento em rede, regulatórias e do Estado deverão focar-se na criação de uma rede grossista única nacional, contribuindo para uma maior cobertura geográfica da NRA. A SONAECOM acrescenta que apenas após a aplicação (de algumas) das medidas apresentadas, e em último lugar, deverão ser contempladas formas de apoio financeiro público, e tendo sempre subjacente o conceito de rede aberta, também em moldes transparentes e não discriminatórios, necessário para o desenvolvimento da concorrência e minimização de eventuais impactos que os sistemas de financiamento público poderão ter a nível da sua dinâmica.

O ICP-ANACOM reconhece que uma das vantagens da existência de uma única NRA seria uma potencialmente maior cobertura geográfica da mesma, especialmente nas fases iniciais do seu desenvolvimento. Com efeito, com menores custos globais em infra-estruturas (i.e., nas zonas mais densamente povoadas, na primeira fase) seria possível libertar (mais) fundos para

o investimento, desde logo, em áreas mais remotas, o que permitiria um acesso alargado aos novos serviços num prazo mais curto. No entanto, a solução de rede única também comporta algumas desvantagens; desde logo a transferência da dinâmica concorrencial do nível da infra-estrutura para o nível dos serviços, estes potencialmente menos diferenciados neste cenário (já que suportados numa única rede/oferta grossista, nomeadamente em "*bitstream*"). Por outro lado, poderá acontecer que a arquitectura e tecnologias escolhidas possam não ser as mais eficientes e/ou de menor custo, dado não haver concorrência ao próprio nível da rede, não se garantindo assim o objectivo de promoção do investimento eficiente em infra-estrutura.

Esta é, em qualquer caso, uma matéria complexa, já brevemente analisada em secção anterior, mas que merecerá sem dúvida uma análise aprofundada por parte de todas as entidades interessadas, desde os operadores ao regulador e outras entidades públicas.

Adicionalmente, refere a PT que aquelas redes (promovidas com recurso a fundos públicos) só deverão ser desenvolvidas em zonas onde os operadores privados ainda não investiram ou expectavelmente não venham a investir, caso contrário, corre-se o risco de se criarem barreiras à entrada de operadores eficientes, considerando a concorrência baseada em infra-estruturas próprias mais bem sucedida e sustentável.

Também para o ICP-ANACOM "*o objectivo da regulação é proteger a concorrência, em benefício dos consumidores, e não proteger os concorrentes*", como refere a PT, mas, obviamente, um mercado sem concorrentes nunca pode ser concorrencial. Nesta linha, também é necessário garantir que os operadores que já investiram eficientemente em infra-estrutura, nomeadamente na OLL, possam manter-se no mercado e, mais, obter um retorno razoável do seu investimento com a expectativa de o poder utilizar para investir também em NRA (novamente com a perspectiva de retorno desse novo investimento). Releve-se, a este respeito, o disposto na Resolução: "*Nas zonas em que sejam instaladas redes de nova geração com recurso a fibra, dad*[o] (…) *o elevado nível de investimento que as mesmas implicam, o desafio consistirá em encorajar o desenvolvimento de novas redes alternativas, sem degradar o nível de competitividade já atingido nas zonas em causa*".

Aliás, a própria PT destaca que "*em Portugal, o principal operador de OLL* (…)*, já demonstrou estar em condições de abordar um processo de investimento significativo em NRA*". Importa no entanto sublinhar que os operadores alternativos vão necessitar, no curto e médio prazo, das receitas obtidas através dos serviços suportados na OLL ao mesmo tempo que procuram aliciar os seus clientes a migrarem para as novas ofertas suportadas na sua NRA.

O ICP-ANACOM regista a posição da PT sobre a necessidade de se manter "*permanente um "level playing field" não discriminatório para o desenvolvimento das NRA, que permita que todos os operadores possam investir naquele tipo de redes de acesso*". Como já referido, a ORAC consubstancia-se como uma boa base de partida para este objectivo aparentemente comum, "*sem prejuízo de eventuais melhorias de que* [esta oferta] *possa ser alvo*", como também reconhece a PT.

Para o ICP-ANACOM, a existência de um "*level playing field*" ao nível das infra-estruturas passivas será um forte incentivo ao investimento e à inovação nas NRA, inclusivamente para a PT, nomeadamente se houver um acesso alargado às mesmas (e.g., infra-estruturas propriedade dos operadores, entidades públicas e de "*utilities*") e/ou à sua partilha, eventualmente em condições de simetria.

Neste contexto, como refere a FCCN, uma "*intervenção dos fundos do Estado deve actuar exclusivamente nas infra-estruturas passivas e menos dependentes de evoluções tecnológicas, tais como condutas, cabos, salas de interligação ou postes de fixação,* [o que] *reduz os custos e complexidade de operação, facilita a sua utilização pelos vários operadores (responsáveis pela componente activa das redes) e, por consequência, promove a concorrência e a inovação*".

No mesmo sentido, mais especificamente, a VODAFONE e a ZON voltam a propor a adopção de um modelo de rede única e aberta ("*com a inerente resolução do problema do acesso às condutas*"), contemplando o princípio da neutralidade tecnológica da regulação e permitindo, igualmente, assegurar a sustentabilidade dos operadores que realizaram investimentos em rede própria e na OLL, já que permitirá a migração progressiva dos serviços.

Por outro lado, a generalidade das entidades defende que o acesso às infra-estruturas básicas de suporte pertencentes a um conjunto alargado de entidades (concessionárias do Estado, "*utilities*", etc.) pode ser uma importante alavanca à massificação da banda larga, principalmente em áreas de baixa densidade populacional. Contudo, são também referidos por várias entidades constrangimentos a este nível, especialmente a incerteza quanto à possibilidade técnica de utilização dessas infra-estruturas, até porque não existe informação de cadastro. É referido também que este acesso está dependente da vontade da entidade que detém a infra-estrutura e está sujeito a negociações caso-a-caso.

Outro constrangimento mencionado é a alegada ausência de enquadramento legal/administrativo para o acesso a essas infra-estruturas. Especificamente, para a PT[300], é necessário articular os regimes abrangidos quer pela 2.ª parte do artigo 26.º da LCE quer pelo Decreto-Lei n.º 68/2005, de 15 de Março, e rever em especial este último, no sentido de clarificar o regime jurídico, nomeadamente, o seu campo de aplicação, os prazos ou o alinhamento das condições de acesso ("*definidas de forma a garantirem um pagamento justo pela utilização*") de bens que, muitas vezes, são públicos e se encontram concessionados.

O ICP-ANACOM já salientou ser da maior importância que os operadores que querem investir em NRA possam ter um acesso o mais abrangente possível às infra-estruturas passivas, nomeadamente nas zonas não cobertas pela rede da PT[301] ou onde esta rede se encontre totalmente ocupada e/ou em zonas mais remotas, tendo especialmente em atenção que os

[300] Que tem recorrido desde há vários anos à contratualização de infra-estruturas a entidades não operadores de telecomunicações, na forma de protocolos de parceria.

[301] Rede e infra-estrutura que o ICP-ANACOM reconhece estar, à partida, melhor preparada para a extensão da fibra óptica.

encargos com a construção dessas infra-estruturas constituirá – o que parece consensual – uma parte importante dos investimentos em fibra óptica. No propósito de se reduzirem as "barreiras horizontais" pode e deve ser incentivada a adopção de medidas que permitam um acesso aberto e alargado e não discriminatório a condutas, postes e outras instalações, pertencentes tanto a operadores, como a entidades que, operando noutros sectores, são detentoras de extensas infra-estrutura passiva, como redes de condutas e postes.

Ao nível legal/administrativo, há a expectativa de, a curto prazo, poderem ser criadas as condições de base para este acesso alargado, com o estabelecimento de um quadro legal e jurídico adequado e articulado com a LCE. Neste contexto, o Governo decidiu, através da Resolução, deverem ser tomadas medidas para a "[a]*dopção dos actos legislativos ou de outra natureza necessários a garantir o acesso, em condições não discriminatórias, por parte de todos os operadores à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infra-estruturas*". Para este efeito, deve o ICP-ANACOM "[p]*ropo*[r] *ao Governo* (…) *as medidas concretas a adoptar, legislativas ou de outra natureza, no sentido de garantir um acesso aberto e eficaz, por parte de todos os operadores, à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infra-estruturas de subsolo, para a instalação de redes de nova geração*", o que já foi feito.

As condições específicas a que deve obedecer este tipo de acesso, sempre no cumprimento dos princípios da transparência e não-discriminação, deverão ser definidas, tendo em conta os interesses de todas as entidades envolvidas, operadores e as entidades detentoras da infra-estrutura, tendo por objectivo possibilitar o acesso à infra-estrutura de um modo eficiente, eficaz e ao menor custo possível.

O ICP-ANACOM está ciente da complexidade da matéria e reconhece que, face a possíveis constrangimentos técnicos e/ou de capilaridade, estas infra-estruturas poderão não ser, em determinados casos, substitutas da infra-estrutura da PTC (e da ORAC), antes um seu complemento em determinadas áreas.

Relativamente ao regime das taxas municipais, a generalidade das entidades considera que o mesmo é desadequado, não harmonizado, complexo e de difícil aplicabilidade. São propostas várias modificações ao regime, quer legais, quer processuais, com especial preocupação no que respeita à necessidade de uma harmonização e redução do valor das taxas a cobrar pelos municípios.

O ICP-ANACOM concorda ser desejável a existência, também neste âmbito, de um regime que defina regras e procedimentos simplificados, harmonizados, não discriminatórios, eficientes e eficazes, no sentido de promover, e não restringir, o desenvolvimento de infra-estruturas e redes por quem pretende efectivamente aí investir. Neste sentido, as questões relacionadas com a TMDP foram tidas em conta no âmbito da referida resposta ao Governo e medidas subsequentes.

Segundo várias entidades, as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira não serão à partida alvos preferenciais do investimento em NRA, pela sua localização periférica, reduzida

construção vertical, baixa densidade populacional e dispersão por várias ilhas. A construção de NRA implicará à partida um maior investimento e tempo para o retorno do mesmo, sugerindo a ALCATEL-LUCENT a intervenção dos Governos Central e Regionais (e.g. através de parcerias público-privadas) para evitar uma "divisão digital". Esta poderá ser combatida, segundo a VODAFONE, com uma rede única, que criará as condições para a existência de concorrência.

Como já referido, o Governo prevê, na Resolução, que possam ser atribuídos incentivos, já no curto prazo, ao investimento em zonas remotas ou de reduzida densidade populacional[302]. Ora, as Regiões Autónomas serão, pela sua própria natureza, as regiões mais remotas de Portugal, existindo ainda nos Açores uma elevada dispersão populacional pelas diversas ilhas[303]. Neste sentido, e não sendo razoável que, como referido pela VODAFONE, "*cidadãos destas regiões ultraperiféricas, tal como outras do interior continental, sejam mantidos à margem da Sociedade da Informação e Conhecimento*", estes condicionalismos devem ser tidos em conta no planeamento de eventuais incentivos ao investimento.

Considera o ICP-ANACOM que, na evolução para as NRA, deve ser mantido um esforço pelas entidades públicas relevantes no sentido de garantir que todos os cidadãos nacionais, independentemente da sua localização, em zonas urbanas ou rurais ou ultra-periféricas, possam vir a ter acesso aos mesmos serviços, i.e., que estes tenham uma efectiva cobertura nacional. A ligação em banda larga de escolas, hospitais e outros[304] – eventualmente, todos os – organismos públicos localizados nestas zonas mais remotas poderá ser um incentivo e/ou um primeiro passo para se atingir este objectivo, reduzindo o impacto da menor rentabilidade do investimento nessas zonas,

Um outro condicionalismo especialmente referido, é a ligação através de cabo submarino entre as Regiões Autónomas e o Continente, nomeadamente o facto de os anéis de fibra óptica que suportam essas ligações serem propriedade da PT[305], fazendo, segundo o GRA, "*com que apenas este operador possa tomar uma decisão de investimento em NRA*". A PT contrapõe, defendendo existir potencial nas Regiões Autónomas para a concorrência na prestação de acesso a serviços de banda larga e para implementação de NRA, sendo estas das zonas do País com maior extensão (e capilaridade) de rede de cabo (além da rede de cobre).

O ICP-ANACOM reconhece poder existir um potencial constrangimento à entrada e/ou crescimento no mercado regional de operadores alternativos. Em primeiro lugar, porque os problemas de insuficiência de capacidade, que condicionaram durante cerca de um ano os pedidos de aumento de capacidade dos operadores alternativos, poderão ser retomados ou

[302] Estando também previsto no já referido protocolo, de Janeiro de 2009.

[303] Na Madeira, existirá uma maior densidade populacional em torno da cidade do Funchal, mas (no resto da ilha) o relevo é acentuado.

[304] Como está previsto nas orientações no Governo e no recente protocolo de Janeiro de 2009.

[305] Alegando os operadores existirem constrangimentos associadas à capacidade disponível nessas ligações e à falta de transparência na sua gestão, operação e manutenção.

agravados no contexto de NRA[306]. Em segundo lugar, porque sendo estas ligações a muito longas distâncias, o seu custo (para a PT) e, obviamente, o preço a cobrar (aos operadores) pelo aluguer de capacidade são muito elevados, especialmente quando comparados com os custos e preços de ligações em áreas urbanas, como Lisboa e Porto.

Esta Autoridade tomará as medidas ao seu alcance no sentido de assegurar que as ligações entre o continente e as regiões autónomas não constituam um factor impeditivo de desenvolvimento das NRA naquelas Regiões, num ambiente concorrencial, e da coesão social.

2.2.11 A ORAC e a importância do acesso às condutas

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?

Os temas abordados nesta questão são, segundo a PT, muito semelhantes aos suscitados a propósito da questão 25, para cuja resposta remete no essencial.

A PT refere não poder identificar, de entre os vários tipos de soluções para o desenvolvimento de fibra óptica, um mais adequado, pois tal dependerá muito dos objectivos e da estratégia do operador em causa[307]. Não obstante, a existência da ORAC contribui fortemente, no entender da PT, para a remoção de uma das mais importantes barreiras à instalação de fibra óptica, considerando ser um instrumento adequado e suficiente para suportar a concorrência no campo das NRA e para fomentar o investimento e a concorrência em igualdade de condições.

A PT identifica como melhoramento possível neste campo a abertura de infra-estruturas físicas, subterrâneas ou não, e pertencentes a outras entidades[308], para instalação de infra-estruturas de telecomunicações.

O CEGEA remete para a sua resposta à questão 25.

A FCCN considera que o desenvolvimento de um cadastro digital rigoroso das condutas existentes, abrangidas pela ORAC, constitui uma melhoria essencial para facilitar processos de instalação massificada.

Segundo a COLT, os operadores deparam-se com situações na ORAC que impossibilitam a sua correcta utilização (e.g. obstruções), situações que devem ser ultrapassadas de forma

[306] Note-se, contudo, que actualmente já não se verificarão problemas ao nível da capacidade disponível nos cabos ópticos submarinos, cuja actualização foi concluída no 3.º Trimestre de 2008, podendo os operadores, PT e alternativos, ver satisfeitas as suas acrescidas necessidades de capacidade de transmissão.

[307] Podendo também variar, segundo a ZON, em função das características das zonas onde a fibra é instalada, da respectiva densidade populacional, se são urbanizações novas ou não e de muitos outros factores.

[308] Empresas de água e energia, municípios, infra-estruturas viárias e ferroviárias, etc.

célere com base num entendimento conjunto e, se possível, com o auxílio das entidades administrativas locais, possibilitando a instalação de fibra óptica de forma rápida e eficiente.

A ONI refere que as dificuldades operacionais da ORAC já foram anteriormente identificadas e que soluções concretas já foram propostas ao ICP-ANACOM, quer pelos operadores individualmente, quer através da APRITEL. Acrescenta que a ORAC poderá ter de ser complementada com uma oferta de *backhaul* em fibra óptica.

A ZON refere que as soluções para o desenvolvimento da fibra óptica irão depender de vários factores, como a localização geográfica. Contudo, independentemente da solução adoptada, considera que o acesso às condutas livre de obstáculos processuais e outras barreiras é fundamental para o desenvolvimento da rede. Em relação a alterações e melhorias concretas, identifica, no muito curto prazo, a disponibilização de prazos mais reduzidos para intervenção e a inclusão da informação referente ao espaço disponível em conduta e, num prazo mais alargado, a separação estrutural.

O entendimento da SONAECOM sobre as medidas mais adequadas ao desenvolvimento de fibra óptica, numa perspectiva estritamente regulatória, foi expresso na resposta às questões 19, 20 e 23 a 26. Nesta questão, apenas chama a atenção para o facto de a ORAC não dever ser vista como o único instrumento ao dispor do regulador para concretizar esse objectivo, assumindo especial relevância as medidas que este deverá impor no âmbito do Mercado 4, tanto na perspectiva da sustentabilidade do actual modelo de negócio suportado na ORALL, como na fase de migração e operação de uma NRA.

Para a SONAECOM, a separação funcional não deverá ser vista de modo dissociado desta temática, tanto mais quando o próprio regulador refere: "*Importa salientar que a existência da ORAC, em todo o caso, se apresenta como um instrumento não negligenciável para a construção de um "level playing field" não discriminatório para o desenvolvimento das NRA*". Efectivamente, a ORAC (e as demais ofertas reguladas) consagra, no entender da SONAECOM, uma situação claramente discriminatória, na medida em que a PTC não segue os procedimentos nela previstos para a instalação da sua fibra óptica. Este facto constitui, para a SONAECOM, uma vantagem competitiva muito relevante e impede a existência de um "*level playing field*" em relação à ORAC e às demais ofertas de referência. Acreditando na convicção do regulador sobre a importância de uma harmonização de condições, a SONAECOM defende que a separação funcional (pelo menos no que aos activos essenciais, como as condutas e infra-estrutura associada, se refere) é a única medida que poderá assegurar a necessária equivalência de acesso[309].

A VODAFONE considera que a partilha das infra-estruturas de solo e subsolo (tais como condutas, postes, acessos a edifícios e a armários de rua) é o modo mais eficiente e racional,

[309] A SONAECOM acrescenta que a separação funcional teria ainda a vantagem de desonerar a PTC de um conjunto de obrigações e tarefas cujo cumprimento é, no caso de um operador verticalmente integrado, contrário aos seus interesses comerciais, mas que, atribuídas a uma entidade independente (nos termos de um modelo de separação funcional) seriam coincidentes com os seus incentivos naturais.

tanto do ponto de vista económico como da utilização de recursos[310], para o desenvolvimento das NRA. Na opinião da VODAFONE, e visto que o modelo que preconiza para as NRA assenta na existência de uma única rede, não só as infra-estruturas da PT, ou a cargo da mesma, deverão ser alvo de partilha. Assim, defende a definição de um enquadramento, transparente e não discriminatório, que garanta um pleno acesso aos operadores interessados em soluções FTTCab e/ou FTTH/B a todas as infra-estruturas propriedade de entidades públicas, semi-públicas e/ou privadas.

A VODAFONE considera existirem três aspectos preponderantes na definição de um futuro enquadramento do acesso a todas as infra-estruturas capazes de estimular a expansão de uma NRA, quer esta venha a ser uma rede única que propõe quer se opte por uma opção de uma eventual constituição de diversas NRA que se sobrepõem geograficamente:

- Disponibilização de informação e condições de viabilidade e utilização das condutas[311].
- Preços[312].
- Níveis de qualidade de serviço[313].

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?

Para a PT, não é justificável a imposição de uma oferta de fibra escura, sem prejuízo de os operadores poderem recorrer à oferta de fibra escura que a PTC fornece no quadro da sua actividade comercial[314].

A FCCN refere que oferta de fibra escura poderá ser aplicável nas situações em que existam barreiras técnicas que dificultem a disponibilização de espaço para novos cabos, devendo ser garantida por todos os operadores.

---

310 Ao impedir a duplicação das mesmas, a VODAFONE refere que evitará ineficiências e minimizará todos os inconvenientes e perturbações decorrentes de quaisquer obras e demais intervenções no domínio público.

311 Para a VODAFONE é fundamental que a informação esteja devidamente cadastrada e traduza inequivocamente o que existe no terreno (incluindo o estado de ocupação e/ou conservação das infra-estruturas) e que, paralelamente, a sua disponibilização ocorra através de um modo simples, seguro e transparente, acessível em permanência por qualquer operador que manifeste tal interesse.

312 Os quais no entender da VODAFONE devem ser razoáveis e traduzir os custos em que as respectivas entidades detentoras comprovadamente incorrem na disponibilização do acesso às mesmas.

313 Para a VODAFONE, os níveis de qualidade de serviço de uma qualquer oferta deverão ter por base a prestação de um serviço em perfeitas condições de utilização e paralelamente prever mecanismos de compensação inibidores de incumprimento, ao penalizarem forte e eficazmente a entidade proprietária e que fornece o serviço, quando não cumpra qualquer uma das regras definidas na oferta e no contrato, o que entende não acontecer com a ORAC (e.g., ao ilibar a PTC do pagamento de penalidades quando as previsões das beneficiárias tenham um desvio face à realidade superior a 20%).

314 Conforme referido na sua resposta à questão 29, a PT defende que a oferta de acesso a condutas e postes endereça devidamente as necessidades dos operadores com infra-estrutura própria no acesso.

O CEGEA considera justificável que exista uma oferta de fibra escura nas situações em que não seja possível utilizar as condutas existentes, podendo constituir um incentivo a uma subida na escada de investimento, uma vez que o operador alternativo terá que colocar equipamento nos pontos terminais da rede. O CEGEA refere ainda que uma oferta do tipo *bitstream* também será uma alternativa a considerar nos casos de impossibilidade de utilização de condutas e de fibra escura.

Para a COLT, a fibra escura será essencial para permitir o acesso a locais onde não exista potencial para imediata instalação de cabos de fibra óptica. Considera, assim, necessária uma oferta regulada de fibra escura.

A ONI considera fundamental a criação de uma oferta de fibra escura de abrangência nacional, dadas as dificuldades operacionais da ORAC, nomeadamente por não existir a garantia de condutas utilizáveis para acesso a pontos específicos (e.g. armários de rua).

Em caso de lotação das condutas será absolutamente fundamental, no entender da ZON, que o primeiro operador a colocar fibra assegure espaço disponível para os seguintes e, eventualmente, ceda fibra escura aos outros operadores.

A SONAECOM considera que a mera existência da ORAC não anula a necessidade de uma oferta de fibra escura. Tal como a SONAECOM salientou nas respostas anteriores, esta oferta faz sentido num conjunto de situações distintas, quando:

- não haja espaço em conduta e exista fibra óptica disponível;
- um beneficiário da ORALL pretenda instalar equipamento num PA, UR ou armário de rua cuja criação não foi devidamente divulgada (incluindo informação associada) e, por conseguinte, o seu plano de negócios tenha sido afectado sem que lhe tenha sido dada a oportunidade de incorporar atempadamente tal alteração das condições de mercado[315]; e
- um qualquer operador detenha PMS no mercado relevante (Mercado 4).

No que se refere à primeira situação, a SONAECOM não repudia à partida o princípio da simetria, mas salienta que esta regra pode ser perniciosa. Efectivamente, caso se assuma que o operador que deve disponibilizar a fibra escura deverá ser sempre o último operador a ocupar a conduta, para a SONAECOM ignora-se a elevada probabilidade de o último operador poder ter apenas ocupado metade do espaço de que na realidade necessitava para o curto prazo, pelo que se estará a impor a obrigação de cedência de fibra óptica precisamente ao operador que menos excesso de capacidade tem. Isto é, a SONAECOM entende que a aplicação da regra terá sempre que ter em conta o operador que mais excesso de capacidade tem e, necessariamente, o ritmo de angariação de clientes e, consequentemente, de utilização da

[315] Nestes casos, e como referido em respostas anteriores, a SONAECOM defende que esta oferta deverá ser a título gratuito na medida em que esta é o único modo de, por um lado, desincentivar a repetição, no futuro, de alterações da rede de acesso que não respeitem o princípio da transparência de informação e, por outro, assegurar aos beneficiários da ORALL que o seu plano de negócios não é alterado (o que implica que os custos associados à fibra adicional até ao novo armário de rua não sejam assumidos pela beneficiária).

capacidade disponível. Também deverá tomar-se em atenção, segundo a SONAECOM, que um operador que esteja a colocar fibra óptica pela primeira vez numa zona e ainda esteja na fase inicial de captação de clientes deverá ter direito a um período de carência específico.

Resumindo, para a SONAECOM, a definição da regra concreta para a disponibilização de fibra escura carece de informação sobre a real ocupação das condutas, bem como da utilização efectiva (datas de instalação e de início de utilização) das fibras ópticas instaladas. Sem essa informação disponível em *Extranet*, qualquer mecanismo como o proposto não atingirá, no entender da SONAECOM, os seus objectivos pelo que, até à disponibilização da informação total e completa pela PTC, a responsabilidade de cedência de fibra escura deverá recair sobre este último operador. No que se refere à imposição de uma tipologia específica para esta oferta, a SONAECOM considera que deverá ser alvo de consulta específica, pois as suas implicações dependerão das opções de cada beneficiária em particular, considerando ser prematuro discutir tal tema nesta fase.

Tal como referido anteriormente, a VODAFONE considera que a actual oferta de acesso às condutas, nos moldes em que existe actualmente, não facilitará o desenvolvimento das NRA. A VODAFONE entende que uma oferta de referência de fibra escura, especialmente entre os nós da rede *core* do operador e os novos PAs, poderia permitir ultrapassar algumas das dificuldades que os operadores alternativos têm enfrentado na extensão das suas redes, em particular da sua rede de acesso. Entende porém ser necessário que se evite a replicação das lacunas identificadas pelas várias beneficiárias das diversas ofertas de referência da PTC[316].

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?

À partida, para a PT, as soluções de NRA não devem ser sujeitas a intervenção regulatória[317], devendo as disposições regulatórias premiar quem investe.

Contudo, a PT considera que as situações devem ser avaliadas no seu contexto concreto, tendo em conta as condições ao nível das infra-estruturas existentes e dos mercados geográficos em causa. No caso do detentor da fibra óptica (PT ou outro operador) optar pela arquitectura PON, como tudo indica virá a suceder dadas as respectivas vantagens técnicas e económicas, a PT refere que decorrerão fortes inconvenientes técnicos na partilha da fibra óptica associados à complexidade de instalação (distinta das actuais em cobre) com implicações no planeamento e engenharia da rede, ao nível do investimento envolvido e do preço final ao consumidor.

[316] Nomeadamente preços eventualmente desajustados, penalidades que não incentivam o cumprimento dos níveis de qualidade de serviço e procedimentos que não salvaguardam os interesses dos operadores alternativos.

[317] Conforme referido, nomeadamente na resposta às questões 9, 18, 19 e 28, a PT considera que o quadro regulatório deve ser incentivador do investimento e não intrusivo.

Considera assim que, também nesta matéria, se deve aplicar o princípio da simetria ao nível das obrigações regulatórias e não impor a qualquer operador o acesso à fibra óptica. Pressupondo que são visadas as condutas da PTC, este operador entende que esta situação poderá ser ultrapassada caso se imponha o acesso a condutas de outras entidades.

A FCCN defende que o quadro regulatório associado às NRA deve privilegiar uma maior simetria da regulação. Nesse sentido, concorda que um operador que ocupe a capacidade remanescente das condutas numa área geográfica, com instalação de uma rede de fibra óptica, seja obrigado a dar acesso à fibra óptica nessa área geográfica.

O CEGEA considera que a resposta à questão está dependente das condições do mercado. Neste sentido, indica que, caso seja o operador que ocupe a capacidade remanescente das condutas com a instalação de uma rede de fibra óptica a deter PMS, poderá considerar-se a hipótese de o obrigar a dar acesso à fibra óptica. Caso seja outro operador a deter PMS então deverá ser este a assumir a prioridade nessa cedência.

Considera a COLT que a obrigação, a existir, poderá ser generalizada a todos os operadores. Entende, no entanto, que deverá sempre, em primeiro lugar, ser permitido o acesso à rede do operador histórico e, apenas na sua ausência ou impossibilidade, serem exploradas situações de acesso à rede dos outros operadores.

Caso se adopte o modelo do operador de rede para desenvolvimento de NRA, a ONI entende que este problema ficará largamente ultrapassado. No entanto, neste modelo, caso outros operadores avancem para implementações individuais, deverão ficar sujeitos a regulação simétrica (exceptuam-se casos de ligações a clientes individuais). No modelo de concorrência de infra-estruturas, defende a ONI que deverá manter-se a regulação assimétrica sobre o operador dominante.

Para a ZON, a possibilidade referida pelo ICP-ANACOM nesta questão fará sentido, de forma a garantir oferta concorrencial[318].

A SONAECOM respondeu a esta questão de forma integrada na sua resposta à questão 37.

Segundo o entendimento da VODAFONE, quer num cenário em que se espere o investimento em NRA suportado na ORAC, quer num cenário de uma rede única[319] construída sobre as infra-estruturas e condutas de diversas entidades, o espaço disponível em condutas é um factor de estrangulamento crítico que pode representar uma barreira à entrada ou à expansão da rede. Por esta razão, defende a criação de um quadro claro e eficaz que conduza à libertação de espaço em condutas ocupado ineficientemente mas também à expansão das condutas sempre que um determinado nível percentual de ocupação for identificado.

---

[318] Como referido na resposta à questão anterior, a ZON considera fundamental assegurar que um operador que coloque fibra em primeiro lugar possibilite espaço para os operadores seguintes e que eventualmente ceda fibra escura.

[319] Que a VODAFONE acredita ser o cenário mais eficaz, uma vez que reduz o conflito de ocupação e permite uma melhor planificação da expansão.

Como foi já referido pela VODAFONE, o acesso à fibra óptica por parte de terceiros, em particular, a possibilidade da sua desagregação, apresenta limitações[320] relacionadas com a topologia de rede adoptada pela entidade detentora da rede. Todavia, defende que num cenário em que possam existir constrangimentos em termos de disponibilidade de acesso a condutas fará sentido analisar-se a imposição de uma oferta de acesso à fibra nesse local. A VODAFONE acrescenta que a questão colocada deverá ser abordada não de forma individual mas sim de forma integrada com as análises de mercado definidas no quadro regulamentar comunitário e das medidas regulamentares *ex-ante* a impor à entidade com PMS, criando um enquadramento regulamentar previsível que propicie o crescimento do mercado e não a criação de disputas que o paralisem.

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?

A PT considera tal solução inaceitável, defendendo que a regulação não deve interferir nas opções técnicas dos operadores, o que teria impacto nos planos de investimento (já de si elevados) em NGN/NRA e desincentivaria a existência de infra-estruturas alternativas. Para a PT, tal intervenção seria desproporcionada e excessiva. Quanto à imposição em concreto da topologia ponto-a-ponto, a PT considera que a mesma apenas tornará a eventual escassez de condutas numa dada zona num problema ainda maior, afirmando que as soluções ponto-a-multiponto são as que minimizam o número de fibras ópticas a instalar.

A FCCN considera que, numa situação de imposição do acesso à fibra óptica por falta de capacidade das condutas, deverá ser adoptada a topologia ponto-a-ponto devido à maior facilidade e modalidades de acesso.

O CEGEA refere que a escolha da topologia a adoptar deverá ser deixada ao critério do mercado.

A COLT considera correcta a imposição da topologia ponto-a-ponto.

Nas decisões que vier a tomar relativamente à regulação *ex-ante* de NRA, a ONI considera que o ICP-ANACOM deverá ter o especial cuidado de impor aos operadores dominantes a escolha de soluções que não limitem ou impeçam a desagregação de lacetes de fibra óptica. Esta imposição deverá, segundo aquele operador, ser independente da existência ou não de capacidade em condutas, limitação essa que poderá ser endereçada por uma oferta de fibra escura. Nos casos em que a desagregação seja totalmente impossível, a ONI propõe que seja imposta uma oferta *bitstream* adequada, que não limite a definição do serviço de retalho do operador beneficiário.

[320] E dificuldades sobre a implementação de uma medida que pode ser considerada, de certa forma, caso a caso.

A disponibilização de fibra escura poderá, segundo a ZON, servir os interesses dos operadores, considerando que todas as soluções terão que ser estudadas em maior profundidade.

A SONAECOM respondeu a esta questão de forma integrada na sua resposta à questão 37.

Num cenário onde existem escassos recursos físicos nas infra-estruturas de subsolo numa determinada área geográfica, a VODAFONE entende não fazer muito sentido recorrer a uma topologia ponto-a-ponto, visto que este tipo de topologia tem uma ocupação das condutas muito mais elevada face às topologias ponto-a-multiponto[321].

Entendimento do ICP-ANACOM

As matérias específicas relativas à ORAC, que várias entidades remetem para respostas anteriores, foram já tratadas em detalhe especialmente no entendimento do ICP-ANACOM relativo à secção 2.2.8 (questão 25). Igualmente, a separação funcional e questões associadas são matérias já discutidas na secção 2.2.7.

É referido que a oferta de fibra escura poderá ser aplicável nas situações em que existam barreiras técnicas que dificultem a disponibilização imediata de espaço para a instalação de novos cabos, podendo constituir um incentivo a uma subida na escada de investimento. A este respeito, a VODAFONE defende que uma oferta de referência de fibra escura, especialmente entre os nós da rede *core* do operador e os novos PAs, poderia permitir ultrapassar algumas das dificuldades que os operadores alternativos têm enfrentado na extensão das suas redes. Outros operadores defendem igualmente a criação desta oferta (de referência)[322], ainda que a SONAECOM releve a necessidade de definição de uma regra de aplicabilidade adequada e de disponibilização de informação sobre a utilização das condutas, bem como das fibras ópticas instaladas.

A possibilidade de aplicar, neste âmbito, uma regra de simetria (na oferta de fibra óptica) é apoiada por várias das entidades que responderam, considerando a PT, contudo, que o princípio da simetria ao nível das obrigações regulatórias resultaria em não impor a qualquer operador o acesso à fibra óptica. Esta entidade considera ainda que a eventual falta de capacidade nas (suas) condutas poderá ser ultrapassada caso se imponha o acesso a condutas de outras entidades. Já para a VODAFONE, o espaço disponível em condutas é um factor crítico na entrada ou expansão da rede, defendendo a criação de regras claras para a libertação de espaço ocupado ineficientemente em condutas e para a expansão das condutas sempre que um determinado nível percentual de ocupação for identificado.

O ICP-ANACOM considerou, no documento de consulta pública, que, à partida, uma oferta de fibra escura por parte do operador histórico ou de outras entidades que possuam capacidade

[321] Segundo a VODAFONE, o número de fibras ópticas necessário nas topologias ponto-a-ponto será várias dezenas de vezes superior ao utilizado nas topologias ponto-a-multiponto.

[322] Que não é justificável para a PT, uma vez que entende que os operadores podem recorrer à oferta comercial de fibra escura que a PTC tem em vigor.

excedentária poderia, em certas situações, ser um complemento da actual oferta de acesso a condutas, com a vantagem de poder contribuir para a redução do investimento global, disponibilizando recursos para uma maior cobertura do país.

Também referiu que uma eventual obrigação deste tipo só poderia, em princípio, ser imposta a um prestador com PMS no(s) mercado(s) de acesso relevante(s) e desde que este utilizasse fibra óptica em soluções do tipo FTTCab e/ou FTTH/B.

Releve-se, por outro lado, que o ICP-ANACOM considerou, em secção anterior, que a existência de condições efectivamente não discriminatórias, transparentes e de orientação para os custos ao nível do acesso às infra-estruturas da PT (incluindo condutas) e, eventualmente, de terceiras entidades, poderá e deverá criar uma igualdade de oportunidades de investimento e desenvolvimento das redes em fibra óptica. Num cenário em que o acesso às infra-estruturas esteja garantido nestes termos, não se justificará a imposição de uma obrigação de desagregação da fibra óptica em áreas onde possa haver concorrência ao nível da infra-estrutura, i.e., onde não hajam efectivos constrangimentos (técnicos ou económicos) à instalação de redes de fibra óptica alternativas.

Neste cenário, o ICP-ANACOM entende não ser proporcional a imposição de uma obrigação genérica de acesso a fibra escura, independentemente das circunstâncias, nomeadamente na forma de uma oferta de referência ao nível da rede *core*, i.e., da rede de transporte entre os nós de comutação. Note-se que já existe um conjunto apreciável de operadores que dispõem de uma rede de transporte de alta capacidade (suportada em fibra) para a ligação dos seus nós de rede, incluindo as ligações aos equipamentos co-instalados (no âmbito da ORALL, ORI ou ORCA).

Contudo, existindo situações em que não exista capacidade disponível na infra-estrutura passiva existente (e.g. condutas ou postes), nomeadamente no âmbito da ORAC e ao nível da rede de acesso, e existindo fibra óptica nesse(s) troço(s), é razoável exigir que a PT permita o acesso, por parte dos operadores interessados, a essa mesma fibra óptica (excedentária), o que promove a eficiência, podendo mesmo permitir à PT uma maior rentabilização dessa infra-estrutura.

No entanto, deve ser tido em conta um eventual maior potencial de diferendos relativamente à existência (ou não) de efectiva capacidade da infra-estrutura passiva e em fibra óptica. O facto de ter de se realizar uma análise caso-a-caso ao nível dos vários “sub-troços” (i.e., diferentes condutas e outros locais de passagem de fibra óptica, nomeadamente entre o *core*/central e os edifícios a ligar) para avaliar a capacidade, tanto ao nível do espaço como da capacidade dos cabos de fibra óptica eventualmente existentes nos mesmos, poderá tornar complexo este processo[323].

[323] Note-se que o ICP-ANACOM já teve de intervir ao nível dos procedimentos, para a detecção e resolução de constrangimentos (para a co-instalação) nas centrais/MDF da PT, procedimentos relativamente complexos e em que se verificou existirem diferendos entre os operadores beneficiários da ORALL e a PTC.

Adicionalmente, num cenário de desenvolvimento de soluções FTTH/B com topologia PON, nomeadamente por parte do operador histórico, o ICP-ANACOM reconhece a complexidade associada à instalação e partilha da fibra óptica, sendo que a sua eventual desagregação – i.e., ao nível do último *splitter* – ocorreria ao nível do próprio edifício em zonas de elevada densidade populacional[324]. Neste cenário, uma eventual oferta obrigatória de *backhaul* até esse *splitter* no edifício (ou próximo), por parte da entidade com PMS, constituir-se-ia, de facto, numa oferta de fibra escura com cobertura "universal" ao nível da rede de acesso, importando ainda referir que os custos a suportar pelos operadores no aluguer dessa fibra óptica seriam provavelmente superiores ao custo directo que teriam que suportar caso instalassem eles mesmos os cabos necessários (i.e., de modo similar ao actualmente seguido pelos beneficiários da ORALL para a ligação dos equipamentos co-instalados à sua rede *core*).

A Comissão Europeia refere na proposta de Recomendação que onde operadores com PMS tiverem instalado fibra óptica até casa, os reguladores devem impor obrigações adicionais de acesso (acesso a fibra escura), para além do acesso à infra-estrutura passiva (incluindo condutas), quando este último é técnica ou fisicamente impossível ou não é economicamente viável para que haja um número suficiente de operadores em concorrência[325].

Nas zonas mais remotas, com menor densidade populacional, é provável, como é reconhecido nas respostas à consulta, que não venha a existir concorrência entre diferentes redes de fibra óptica e, à partida, uma eventual oferta de referência de fibra escura poderá não ser "a solução", dada a previsível complexidade ao nível do planeamento e instalação da rede e, fundamentalmente, dos custos a suportar pelo aluguer da mesma, especialmente nessas zonas, onde as receitas dos serviços a oferecer serão potencialmente muito mais reduzidas do que nas zonas urbanas. Neste contexto, a Comissão Europeia reconhece que podem existir casos em que a concorrência entre infra-estruturas (de rede) pode não ser viável, porque não estão disponíveis condutas ou porque a densidade populacional é demasiadamente baixa para sustentar o modelo de negócio. Nestes casos, a Comissão Europeia considera que deve ser imposto o acesso a outros elementos passivos (fibra escura) ou a elementos activos, de forma a garantir a concorrência entre serviços ("*bitstream*)"[326].

Já num cenário de desenvolvimento de soluções FTTCab com desagregação ao nível do sub-lacete (em cobre), a extensão e a capilaridade da rede de fibra óptica a instalar é muito inferior, e em certa medida já coberta pelas actuais redes *core*/transporte Neste cenário, é assim

[324] Em áreas de construção mais recente, os prédios/condomínios são de maior dimensão, o que implicará a instalação de um *splitter* de 1:32 ou até de 1:64 (se tecnicamente viável).

[325] Vide proposta de Recomendação (§15, página 8): "[w]*here SMP operators deploy fibre to the home, NRAs should impose further physical access obligations (access to unlit fibre) beyond access to ducts, other civil engineering works and other elements which are not active, where access to this infrastructure is technically or physically impossible or where it is not economically viable for a sufficient number of operators to ensure effective competition*."

[326] Memorando explicativo, página 4: "[t]*here may however be cases where infrastructure competition is not viable because the ducts are not available or because the population density is too low for a sustainable business model. In such cases, access to other passive elements (dark fibre) or access to active elements – service-based competition ("bitstream") – should be mandated*". A possibilidade de, nessas zonas mais remotas, existir uma oferta do tipo bitstream é analisada na secção 2.2.14.

bastante menos provável que existam restrições de capacidade em infra-estrutura passiva (nomeadamente no âmbito da ORAC) e a ligação de *backhaul* entre o equipamento co-instalado e a rede dos operadores beneficiários poderá ser realizada, na generalidade dos casos, com recurso à extensão de fibra óptica própria.

Contudo, no caso de existirem restrições de capacidade em conduta, deve poder ser utilizada fibra óptica excedentária da PT ou, em alternativa, a oferta de capacidade de transmissão. Isto é, no caso de a PT implementar soluções do tipo FTTCab e caso os operadores decidam (co)instalar-se (nos ou) junto dos armários de rua, deve ser disponibilizada uma oferta específica de *backhaul* por parte da PT[327], eventualmente, uma extensão do "serviço de transporte de sinal" (na prática, uma ligação de fibra escura para *backhaul* de curta distância) disponibilizado pela PTC no âmbito da ORALL.

Releve-se a este respeito que os operadores beneficiários da ORALL têm vindo a solicitar uma "substituição" do serviço de transporte de sinal da PTC pela possibilidade de eles próprios estenderem a fibra óptica entre os seus nós de rede e o equipamento co-instalado junto dos MDFs da PT.

2.2.12 O regime ITED

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?

A PT considera ser da maior premência a revisão do normativo legal e regulatório relativo ao regime ITED, o qual entende ser insuficiente e inadequado para fazer face às actuais necessidades dos operadores e para que seja possível desenvolver NRA de forma célere e eficiente e garantir o cumprimento dos objectivos de introdução deste tipo de infra-estrutura no prazo anunciado pelo Governo na sua Resolução. Sendo um assunto que carece de avaliação aprofundada, sugere a PT que seja constituído um Grupo de Trabalho com o objectivo de fazer um levantamento exaustivo de todas as medidas a adoptar neste âmbito e que apresente um conjunto de propostas de alteração legislativas.

Segundo a ALCATEL-LUCENT, um dos maiores problemas da solução FTTH é a cablagem no interior dos edifícios. Assim, propõe que o acesso às condutas e a reutilização de câmaras (também de água, electricidade ou esgotos) seja coordenado. Em edifícios antigos (históricos), entende que a cablagem externa não é opção. Quando existem muitos proprietários, a ALCATEL-LUCENT considera ser complexa a obtenção de autorizações para novas cablagens e o desenvolvimento de FTTH pode ser atrasado pela existência de edifícios multi-habitação

[327] A proposta de Recomendação refere que "[w]*here a SMP operator deploys FTT*[Cab] *NRAs should ensure that access to sub-loops is supplemented by appropriate backhaul measures*".

nas cidades. A opção FTTB (micro-DSLAM na cave, mantendo a cablagem de cobre) também tem inconvenientes e apresenta limitações (de capacidade) no longo prazo, pelo que esta entidade refere que se deve sistematizar uma estratégia para o médio prazo, com base nas seguintes condições possíveis para o êxito das cablagens de fibra óptica nos edifícios:

Problema	Solução
Convencer os proprietários sobre o valor do FTTH	Promoção nacional da FTTH (operadores, Governo); Envolvimento das comunidades locais.
Conseguir a confiança dos proprietários relativamente às condições legais da cablagem	Contrato de normas estabelecidas pelo regulador (ou seja, garantias de acesso multi-operador, manutenção da infra-estrutura); simplificação dos procedimentos de autorização.
Cablagem rentável e qualitativa	Etiquetas "*fibre-ready*" no edifício; regras formais de construção; interligações padrão.
Sinergia com construções de edifícios	Cablagem obrigatória em edifícios novos; sinergias com trabalhos de construção civil efectuados por outras "*utilities*".

A COLT defende que o normativo legal e regulatório relativo ao acesso aos edifícios (e casas dos clientes) é insuficiente, pelo que propõe a revisão das condições de acesso, independentemente do ano de construção do edifício, bem como dos procedimentos de autorização dos condomínios, já que coloca em causa o próprio acesso.

No mesmo sentido, para a ONI, o normativo legal e regulatório não é adequado, sugerindo a adopção de medidas que tornem mais simples e ágeis as intervenções nos condomínios para instalação de infra-estruturas de comunicações.

A ZON refere que o normativo legal em vigor[328] poderá ter um importante papel impulsionador na implementação de fibra óptica em novos edifícios (ao facilitar, desde já, a instalação da fibra óptica nos edifícios novos ou a reconstruir, inclusive vedando a possibilidade da administração se opor à instalação de uma infra-estrutura de telecomunicações para uso individual verificadas certas condições[329]), embora com limitações ditadas pelo regime legal da propriedade horizontal, i.e., para a ZON o actual regime legal revela-se, em certas situações, insuficiente para a promoção do acesso pelos operadores aos edifícios. Como tal, segundo a ZON, uma eventual alteração do ITED, terá sempre um alcance limitado na medida em que subsistem os problemas de acesso ao edifício ao nível do direito civil[330].

Para esse efeito, e sem prejuízo de reconhecer as dificuldades de intervenção legislativa nesta matéria, a ZON sugere a modificação das actuais regras legais da propriedade horizontal e, em particular, do regime procedimental de adopção de deliberações em assembleia de condomínios, no sentido de agilizar o procedimento de autorização por parte dos condóminos para instalação de fibra óptica no edifício. Algumas dessas alterações[331] poderiam passar,

[328] O Decreto-Lei n.º 59/2000, de 19 de Abril, que estabelece o regime aplicável ao ITED.

[329] De acordo com o art.º 20.º, n.º 2 do ITED.

[330] A ZON refere que as dificuldades a que o acesso ao edifício pode dar origem, exigindo-se para efeito de instalação da fibra óptica a autorização dos condóminos, condicionada ao pagamento de uma determinada quantia, traduzem-se, tendencialmente, num processo moroso e complexo.

[331] Que se encontram, por exemplo, em implementação pela ARN francesa.

segundo a ZON, pela imposição do agendamento destas matérias em assembleia de condóminos extraordinária (bastando, para o efeito, a proposta de um único condómino), pela exigência do administrador do condomínio convocar a assembleia extraordinária imediatamente após a recepção de uma proposta de um operador para instalação de fibra óptica no edifício ou, mesmo, pela inclusão obrigatória na ordem do dia desta proposta, mesmo que não prevista aquando do envio da convocatória.

Tal como exposto na sua resposta às questões 17 e 18, a SONAECOM defende a alteração do ITED, remetendo para essa secção a resposta à presente questão.

A VODAFONE defende também uma revisão geral do normativo legal sobre propriedade horizontal e implementação de infra-estruturas que contribua para que nenhum edifício, independentemente do ano da sua construção, esteja impossibilitado de receber infra-estrutura em fibra óptica ou de escolher livremente o seu fornecedor de serviços de comunicações suportadas em fibra óptica. Segundo a VODAFONE, o normativo legal deverá criar as condições para que qualquer obra em infra-estruturas físicas de entidades que ofereçam serviços públicos, bem como das entidades municipais ou outras entidades com infra-estrutura de subsolo ou de acesso a edifícios, ou expansão dessas infra-estruturas, seja acompanhada da instalação dos meios de passagem e outras obras necessárias à cablagem, em fibra, de edifícios públicos e privados, destinados à habitação, indústria e serviços ou utilização mista. Especial atenção deverá ser dada, no entender daquele operador, (i) à remoção de material não utilizado libertando de espaço e (ii) à gestão cadastral, de forma normalizada, dessas infra-estruturas e disponibilidades.

Ao nível do ITED, e relativamente a edifícios a construir, a VODAFONE sugere que se considere várias alterações de fundo no método técnico de construção das infra-estruturas, em particular a:

- instalação de um ODF no ATE (ex-RGE) com capacidade para terminar um par de fibras ópticas por cada fracção autónoma do edifício;
- instalação de cablagem de fibra óptica desde o ODF até todas as fracções autónomas devendo o par ser terminado em tomada de parede;
- inclusão de espaço adicional de 60x40x15 cm no ATE;
- pré-instalação de alimentação 230VAC 16A para utilização permanente, ligada ao Quadro Eléctrico dos Serviços Gerais do condomínio para além da tomada de serviço, a qual deverá ser utilizada apenas mediante a autorização do condomínio.

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

Sem prejuízo dos resultados do Grupo de Trabalho proposto pela PT, esta entidade defende que o regime de acesso pelos operadores aos edifícios deve ser idêntico em todos os edifícios,

quer sejam ITED, RITA ou anteriores, devendo o Manual ITED e o Decreto-Lei n.º 59/2000 serem revistos em conformidade. Nesta revisão, a PT considera que deve ser dada especial atenção às condições de acesso ao domínio privado, definindo clara e exaustivamente os critérios de acesso às infra-estruturas de edifício e às condições de utilização e partilha das mesmas.

A FCCN refere que devem ser definidos com grande clareza os modelos de financiamento de instalação e de recuperação dos custos nos edifícios antigos, bem como a articulação com os condomínios. Indica também que as responsabilidades, deveres e direitos de cada parte devem ser conhecidos por todos. A FCCN termina defendendo a opção por um modelo que incentive os condóminos a aceitarem e apoiarem a instalação de NRA.

Segundo a COLT, as cablagens internas dos edifícios deverão ser sujeitas a remodelações e os novos edifícios devem considerar cablagem excedentária para futura utilização.

No entender da ONI, as novas regras deverão aplicar-se uniformemente a novas edificações. Para os edifícios antigos a ONI defende um processo caso a caso que limite os impedimentos criados pelas Assembleias de Condóminos.

Segundo a ZON, as adaptações técnicas deverão passar pela existência de espaços comuns de qualidade nos edifícios mais antigos e que garantam a mesma funcionalidade, flexibilidade e robustez garantida no caso de um edifício novo.

Tal como exposto na sua resposta às questões 17 e 18, a SONAECOM defende a alteração do ITED, remetendo para essa secção a resposta à presente questão.

Defende a VODAFONE que o ITED seja actualizado de forma a que na infra-estrutura de comunicações em edifícios sejam incluídas, especificamente, a passagem de fibra óptica e as condições para o fornecimento de serviços suportados nessa fibra, independentemente do prestador de serviços seleccionado pelo proprietário do edifício ou fracção do edifício. Em particular, nos edifícios já construídos, a VODAFONE considera que o ITED deverá conter dispositivos que permitam a alteração célere, ou a sua instalação de raiz, das infra-estruturas de comunicações que permitam a cablagem em fibra óptica até casa do cliente, sem constrangimentos ou atrasos resultantes da necessária aprovação do condomínio no caso de edifícios em propriedade horizontal. Ainda segundo a mesma entidade, esta alteração da infra-estrutura existente, ou a sua instalação de raiz, deverá ser sempre feita sem restringir a possibilidade de instalação de fibras ópticas ou equipamentos de operadores concorrentes ao primeiro a instalar-se.

No que respeita à gestão da infra-estrutura em edifícios antigos, a VODAFONE sugere a adopção de mecanismos que conduzam obrigatoriamente à partilha de infra-estruturas por parte dos operadores de telecomunicações, que deverão instalar capacidade suficiente, propondo que o primeiro operador a proceder a uma instalação em fibra óptica num dado edifício seja obrigado a colocar uma caixa (estanque para instalação exterior) com a capacidade para os itens referidos na sua resposta à questão anterior e para:

- a utilização de tubagens de entrada superiores às actualmente em vigor no ITED; e
- efectuar as ligações para cada uma das fracções da forma tecnicamente mais adequada.

Entendimento do ICP-ANACOM

A generalidade das entidades considera que seria urgente a revisão do normativo legal e técnico do regime ITED, por entender que o mesmo é insuficiente e inadequado face às actuais e reais necessidades dos operadores, nomeadamente ao nível das condições de acesso, independentemente do ano de construção do edifício. Ao nível normativo é proposto, na generalidade, que seja consagrado na legislação o direito de acesso às infra-estruturas do edifício por parte dos operadores registados no ICP-ANACOM para ligação das suas redes aos potenciais clientes[332], ao mesmo tempo que se simplifique e agilize os procedimentos de autorização para as intervenções nos condomínios para instalação de infra-estruturas de comunicações. São também relevadas várias questões técnicas e propostas específicas para uma revisão do manual ITED:

- acesso coordenado às condutas e reutilização de câmaras (também de água, electricidade ou esgotos) no edifício, sendo que em edifícios antigos (históricos), a cablagem externa não será opção;
- cablagem obrigatória em edifícios novos;
- sinergias com trabalhos de construção civil efectuados por outras "*utilities*", com regras formais de construção;
- garantir a existência de condutas vazias para utilização posterior do cliente ou do prestador de serviços;
- existência de espaços comuns de qualidade também nos edifícios mais antigos (incluindo espaço adicional no ATE - ex-RGE);
- pré-instalação de alimentação de energia AC para utilização permanente, mediante a autorização do condomínio;
- instalação de um ODF no ATE com capacidade para terminar um par de fibras ópticas por cada fracção autónoma do edifício;
- coluna montante com previsão de inclusão de fibra óptica desde o ODF até todas as fracções autónomas;
- tomadas em todas as divisões com terminações coaxiais e de dados[333].

[332] Ainda que a ZON refira que o actual normativo já facilitará a instalação da fibra óptica nos edifícios novos ou a reconstruir, com uma "imposição" aos condomínios, em certas condições, deste acesso.

[333] Segundo a SONAECOM, as acções de formação a desenvolver no âmbito do ITED deverão ter uma componente de sensibilização para as novas tecnologias de IP-TV de modo a que os projectistas, técnicos e promotores estejam sensibilizados para as exigências acima referidas.

Assumindo-se que não deverá existir um forte interesse por soluções FTTB (micro-DSLAM na cave, mantendo a cablagem de cobre), que tem inconvenientes (como a necessidade de energia e espaço para um DSLAM)[334] e apresenta limitações de capacidade a médio prazo, num cenário de médio e longo prazo espera-se que a fibra óptica chegue até (casa de) cada cliente.

Para que este cenário de extensão de fibra óptica até casa seja uma realidade no mais curto espaço de tempo possível, o ICP-ANACOM procurará que sejam minimizadas ou eliminadas as "barreiras verticais", i.e., eventuais restrições ao acesso por parte de qualquer operador às "infra-estruturas verticais" dos edifícios para a instalação de soluções de fibra óptica até casa dos seus clientes.

Para este efeito, o ICP-ANACOM está a realizar um levantamento exaustivo de todas as questões e medidas a propor e a adoptar, quer no âmbito técnico quer legislativo (neste âmbito, já foram remetidas as propostas ao Governo), no sentido de se harmonizar e simplificar o regime de acesso pelos operadores a todos os edifícios, quer os novos (ITED), quer os mais antigos, e adequar tecnicamente o ITED para o suporte de tecnologias de fibra óptica. Do ponto de vista legislativo foram analisadas em especial as questões relativas ao acesso ao domínio privado, nomeadamente no âmbito do regime de propriedade horizontal.

Esta é também uma preocupação do Governo, que, em Conselho de Ministros, determinou que fossem desenvolvidas medidas para a "[e]*liminação de entraves à instalação em edifícios de soluções ópticas associadas às redes de nova geração, incluindo a introdução das alterações adequadas à regulamentação técnica em vigor (nomeadamente ITED e ITUR)*", cabendo ao ICP-ANACOM, ainda segundo a mesma determinação, "[p]*roced*[er] *à avaliação de soluções destinadas à eliminação ou atenuação de barreiras verticais à instalação de fibra óptica, bem como de soluções de partilha/mutualização da infra-estrutura nos edifícios, que evitem a monopolização do acesso aos mesmos pelo primeiro operador*".

A respeito da partilha, a proposta de Recomendação prevê igualmente que, num cenário de desenvolvimento de soluções FTTH, deverá ser evitada a duplicação de infra-estrutura nos casos em que essa duplicação é impraticável ou indesejada, como por exemplo, a infra-estrutura no interior dos edifícios. Neste caso, a Comissão Europeia refere que os reguladores devem facilitar a cooperação no tocante à instalação e partilha da infra-estrutura no interior dos edifícios de forma a permitir que os utilizadores finais tenham opções na escolha do seu fornecedor de serviços[335]. Para a Comissão Europeia, os reguladores devem assim facilitar e

[334] No caso de soluções FTTB, parece razoável admitir que apenas um operador possa colocar um DSLAM/equipamento activo no edifício, essencialmente por razões técnicas (de espaço e de alimentação do equipamento).

[335] Considerando 7, página 4, § 13, página 6 e § 14, página 7: "*In a Fibre to the Home (FTTH) context (…) duplication of infrastructure should be avoided where it is impractical or undesirable such as in-building wiring. (…) NRAs should facilitate cooperation regarding the roll-out and sharing of NGA infrastructure within buildings in order to enable end-users to have competitive choice. (…) NRAs should take into account that multiple physical access deployments may be impractical or undesirable within buildings*".

promover a partilha da infra-estrutura "vertical", de modo a evitar a sua multiplicação, que não é desejável.

Com efeito, já foi solicitada a intervenção do ICP-ANACOM em situações em que vários operadores (e.g. de cabo) pretendem oferecer serviços no mesmo edifício e existem restrições ao nível da infra-estrutura disponível. Com a partilha evita-se a duplicação ineficiente de infra-estrutura e potenciais "conflitos" em caso de limitações de capacidade. Por outro lado, admitindo-se que os clientes não estariam dispostos a receber (mais) vários cabos[336], o primeiro operador a chegar a um dado edifício poderia tornar-se um "monopolista", sem concorrência na oferta de serviços suportados em NRA.

Neste contexto, seria desejável a instalação de fibra óptica até casa, mas não uma multiplicidade de instalações. Com efeito, em soluções FTTH, deve ser privilegiada a partilha da infra-estrutura vertical o que até permitirá uma efectiva partilha de custos "logo de início" para o primeiro operador que estenda a fibra até esse edifício. Em qualquer caso, é necessário prever condições para a entrada no edifício de cabos de fibra adicionais e espaço, por exemplo, para um ODF.

Assim, a intervenção do ICP-ANACOM nesta matéria pode configurar-se a dois níveis, estabelecendo regras eficazes, transparentes e não discriminatórias para a desejável partilha da infra-estrutura "vertical":

1. Na proposta ao Governo de medidas legislativas, nomeadamente ao nível do âmbito de aplicação do regime ITED (incluindo a extensão da fibra óptica para os edifícios antigos), de implementação do novo regime ITUR e do regime de propriedade horizontal (simplificação e agilização dos procedimentos ao nível dos condomínios).
2. Na revisão do Manual ITED, procurando adequá-lo ao nível técnico para responder aos desafios da extensão da fibra óptica até aos edifícios e até casa dos clientes (incluindo o seu interior).

2.2.13 A oferta de referência para acesso ao lacete local (ORALL)

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?

A PT entende que os problemas identificados e ultrapassados no âmbito da ORALL são específicos desta oferta, não conhecendo ainda os moldes em que será construída e em que ofertas grossistas se suportará a rede de fibra óptica.

[336] Ou, ainda que isso acontecesse, o custo de estender a fibra óptica a todas as fracções de um edifício (e seu interior) não é negligenciável.

O CEGEA considera que os problemas identificados na ORALL têm analogia com os eventuais problemas existentes no acesso a uma rede de fibra óptica, especialmente se a solução adoptada pelos operadores que invistam em NRA for do tipo FTTH[337].

A ONI concorda com a analogia e considera que a experiência adquirida com a ORALL deve ser utilizada para uma melhor definição de uma oferta de desagregação de lacetes de fibra óptica.

Também a ZON considera ser afirmativa a resposta à questão formulada referindo, por exemplo, que a ausência de uma oferta que cubra a totalidade da rede de fibra óptica poderá justificar a adopção de um modelo de rede única.

Os problemas identificados na ORALL poderão, no entender da SONAECOM, ter paralelismo no desenvolvimento de uma rede de fibra óptica, sobretudo atendendo à arquitectura de rede que tudo indica seja do tipo GPON. A diferença, segundo aquele operador, pode decorrer do facto de haver maior capilaridade na rede e, em particular, da necessidade de ter que se redefinir o conceito de estrangulamento associado à última milha. A experiência da SONAECOM não aponta no sentido de que todos os problemas identificados tenham sido ultrapassados pela ORALL. A SONAECOM chama a atenção para os cuidados a ter na redefinição da regulação e na possível extensão da ORALL à rede de fibra óptica. A este propósito, recorda alguns problemas que identificou em resposta à questão 6:

- acesso discriminatório pela PT aos serviços em causa, conferindo-lhe uma vantagem competitiva no lançamento de ofertas retalhistas;
- omissão da informação de cadastro necessária para que as beneficiárias possam preparar os seus planos de negócio;
- ausência de níveis de serviço adequados às necessidades do mercado;
- ausência de um sistema de compensações dissuasor de incumprimentos;
- processos excessivamente burocráticos, cuja automatização foi efectuada sem um cronograma conhecido pelas beneficiárias e com sucessivas e inesperadas alterações (que implicam custos e atrasos acrescidos a nível do seu desenvolvimento);
- processo de previsões excessivamente detalhado e que, atenta a ausência de informação fidedigna sobre o cadastro, impede a sua adequada formulação; e
- redacção ambígua e passível de interpretações diversas que impede a existência de uma efectiva certeza regulatória.

Também a VODAFONE considera que a ORALL integra ainda um processo complexo e moroso, tendo-se deparado com constrangimentos significativos à sua evolução. Os problemas em causa são, segundo a VODAFONE, transversais a todo o processo de desagregação desde

[337] O CEGEA remete ainda para a resposta à questão 26.

o momento da identificação das centrais para co-instalação até ao momento da desagregação do lacete e confirmação da disponibilidade de serviço ao cliente final, em particular:

- a inexistência de informação sobre unidades remotas;
- os constrangimentos de espaço e energia em centrais da PTC;
- a inexistência de penalidades efectivas que incentivem o cumprimento dos níveis de serviço acordados.

Relativamente ao processo de desagregação em si, a VODAFONE considera que continuam a existir incumprimentos por parte da PTC na aplicabilidade dos procedimentos definidos na ORALL, nomeadamente:

- atrasos da desagregação ou instalação do lacete local;
- desagregações de lacetes incorrectas que deixam o cliente final sem serviço;
- instalações incompletas que provocam atrasos no aprovisionamento do serviço ao cliente final; e
- fechos indevidos de ordens de trabalho pelos técnicos da PTC, na fase de desagregação/instalação do lacete local, que originam a recolocação do pedido.

Para a VODAFONE, a implementação de uma NRA suscitaria novos problemas que não encontram resposta nos princípios estabelecidos na actual ORALL e no acompanhamento regulamentar que é feito nesta oferta. A este respeito, refere que, pelo facto de as NRA, ao contrário das redes de cobre actuais, poderem ser constituídas por soluções de rede distintas dentro do próprio País (FTTCab em alguns locais, FTTH noutros, e com soluções PON ou soluções ponto-a-ponto), uma oferta de referência que permita o acesso à fibra terá que ser mais abrangente do ponto de vista dos cenários possíveis de estruturação das NRA e mais eficaz nas soluções nela contidas para a ultrapassagem dos problemas que cada um dos cenários levanta ao acesso.

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

Apesar de já incorporar fibra óptica na rede local, a PT informa não ter descontinuado nem manifestado ainda a intenção de adoptar uma política de "*phase out*" dos seus MDF (na OLL). Se tal se vier a justificar, por opções de evolução da sua rede e de eficiência dos investimentos para responder às necessidades do mercado, a PT propõe-se informar os operadores beneficiários da ORALL afectados com o necessário pré-aviso, acordando, sempre que possível, os cronogramas a estabelecer em caso de eventual necessidade de desalojamento de equipamentos co-instalados nas suas centrais[338].

[338] A PT revê-se, neste aspecto, na posição assumida pelo Regulador espanhol no documento "Principios y líneas maestras de la futura regulación de las redes de acceso de nueva generación".

A PT considera, assim, que quaisquer medidas regulatórias destinadas a proteger os investimentos efectuados com base na ORALL não deveriam ser adoptadas se atrasarem ou impedirem a migração da sua rede para uma NRA numa determinada zona, o que, a acontecer, criaria, segundo a PT, novos obstáculos ao investimento e ao desenvolvimento das NRA, com a agravante de afectar apenas um operador (a PT). Tais medidas não deverão também obrigá-la a manter uma rede ou central local que se tenha tornado redundante (suportando os custos de manter duas redes paralelas).

A PT não ignora que o investimento em FTTCab/FTTH pelo operador histórico afecta, ou pode afectar, os concorrentes que basearam a oferta de serviços sobre OLL. Mas essa é, segundo a PT, a consequência natural de qualquer processo de evolução que implique obsolescência tecnológica.

A FCCN considera que não são necessárias medidas específicas destinadas a proteger os investimentos efectuados na ORALL. Relativamente a esta questão, indica que a imposição de medidas com esse objectivo limitaria a inovação nas NRA, cabendo a decisão de investir a cada um dos operadores.

O CEGAE considera, ao contrário, que são necessárias medidas específicas de protecção aos investimentos realizados no âmbito da ORALL, por forma a que os operadores alternativos sejam capazes de competir com o operador histórico[339].

Segundo a ONI são necessárias medidas adicionais as quais foram mencionados em resposta a questões anteriores.

Também para a SONAECOM, a resposta a esta questão é afirmativa, sendo que as medidas específicas em questão foram detalhadas na sua resposta à questão 13.

A VODAFONE defende a necessidade de actualização da ORALL, com carácter imediato, para minimizar o impacto negativo nas condições de contestabilidade do mercado que as acções da PT têm em termos de remotização de partes significativas da sua rede sem que exista uma garantia de replicabilidade suportada numa oferta grossista no âmbito da ORALL. Refere, contudo, que essa revisão não é suficiente, tornando-se imprescindível a imposição de obrigações adicionais relativas à NRA.

Esta sugestão tem, segundo a VODAFONE, o objectivo de encontrar um equilíbrio regulatório que, por um lado, evite a descontinuidade competitiva permitindo o retorno dos investimentos realizados em termos de eficiência e que, por outro lado, não se centre em garantir artificialmente a sobrevivência no mercado de entidades cuja actividade não seria sustentável na nova estrutura de mercado. Neste sentido, a VODAFONE considera necessário que se assegure, junto da PT, o cumprimento das seguintes obrigações:

- Transparência nos projectos que afectem as centrais onde se encontram co-instalados operadores alternativos: Segundo a VODAFONE, a PT deverá comunicar com

[339] O CEGAE menciona que, previsivelmente, os investimentos realizados pelo operador histórico foram já recuperados.

antecedência necessária, aos beneficiários da ORALL e ao ICP-ANACOM, os seus planos de implementação de NRA ou de alterações à rede que afectem a continuidade das centrais em que concorrentes seus se encontrem co-instalados, permitindo a adaptação dos investimentos à nova topologia de rede e evitando decisões que afectem negativamente a capacidade de investimento desses concorrentes.

- Continuidade nas centrais: Tal como defendido na sua resposta à questão 20, deve ser definido um período de transição faseada, a vigorar nas zonas e centrais em que os operadores alternativos se encontrem co-instalados.

Este período baseia-se, por um lado, na continuidade da infra-estrutura actual durante um prazo razoável, que a VODAFONE propõe que não seja inferior a 5 anos (e não ligado directamente à estratégia de implementação de uma eventual NRA da PT) e, por outro, em garantir o retorno razoável dos investimentos já realizados pelos operadores co-instalados já que, se tal não ocorresse, estar-se-ia a criar um ambiente de incerteza que desincentivaria investimentos futuros.

Entendimento do ICP-ANACOM

Já por diversas vezes foi realçada a importância da OLL no desenvolvimento da concorrência nos mercados (de banda larga, mas não só), contribuindo para uma maior inovação das ofertas (e.g. larguras de banda de 24 Mbps e disponibilização de serviços IP-TV) e melhores preços no retalho.

Os desenvolvimentos ocorridos na OLL, também ao nível da cobertura dos serviços nela suportados, atingindo actualmente cerca de 60% da população (que dessa forma tem assegurada possibilidade de escolha em termos de qualidade de serviço e de preço), são relativamente recentes e foram conseguidos graças a um maior investimento em infra-estrutura de rede por parte de vários operadores beneficiários da ORALL. Deve-se assim procurar garantir a rentabilidade desse investimento, de acordo com as legitimas expectativas desses operadores, que decidiram avançar após o estabelecimento de um quadro regulatório estável e previsível[340]. Ora, mesmo num cenário de alteração significativa do enquadramento tecnológico, motivado pelo desenvolvimento das NRA, o ICP-ANACOM deve garantir a mesma estabilidade e previsibilidade na sua abordagem regulatória ao mercado, tendo especialmente em conta que uma parte significativa do mercado de banda larga depende da ORALL.

Neste sentido, e conforme decorre da análise do Mercado 4, entende-se ser necessário que a actual oferta grossista se mantenha em vigor, com adaptações decorrentes dessa mesma análise, traduzida numa continuidade da disponibilidade de centrais e MDF para co-instalação e de lacetes elegíveis para desagregação.

[340] Tendo os operadores beneficiários decidido investir mais fortemente em infra-estrutura própria, "subindo na escada de investimentos" face a ofertas baseadas na RAPT ("*bitstream*"), esperando assim assegurar, no médio-longo prazo, um retorno adequado desses investimentos em rede própria e co-instalação em centenas de MDF.

A este respeito, a proposta de Recomendação prevê que, num cenário de implementação de soluções FTTCab, as obrigações existentes relacionadas com o Mercado 4 devem ser mantidas e não devem ser ultrapassadas por alterações na estrutura ou topologia da rede[341].

Para a PT, os problemas da ORALL (a seu ver "*ultrapassados*") seriam específicos desta oferta. Pelo contrário, as restantes entidades que responderam à consulta consideram existir uma analogia entre estes problemas e os eventuais problemas decorrentes do acesso a uma rede de fibra óptica, especialmente se do tipo FTTH (PON). Adicionalmente, a VODAFONE e a SONAECOM chamam a atenção para a manutenção de vários problemas associados à OLL[342].

Face às evoluções do mercado e à experiência acumulada, e às questões aqui suscitadas, bem como às comunicações recebidas de operadores, que identificam algumas dificuldades na operacionalização de alguns processos da ORALL, o ICP-ANACOM tem vindo a analisar possíveis melhorias nesta oferta num conjunto alargado de matérias[343], a incluir numa próxima Deliberação, a colocar proximamente a consulta.

Contudo, aquelas são questões actuais, embora não focadas no desenvolvimento para as NRA. A este respeito, a PT refere não ter ("*ainda*") manifestado a intenção de adoptar uma política de desactivação dos seus MDFs (na OLL). Se tal se vier a justificar, por opções de evolução da sua rede e de eficiência dos investimentos para responder às necessidades do mercado, a PT propõe-se informar os operadores beneficiários da ORALL afectados com o necessário pré-aviso.

O ICP-ANACOM releva a posição da PT, de não pretender, pelo menos a curto prazo, introduzir disrupções ao nível da OLL. Caso a PT, na prossecução do seu plano de desenvolvimento de rede, entender ser necessário proceder a alterações efectivas e com impacto na arquitectura da rede de acesso (em cobre), entende esta Autoridade que aquela empresa deve, para além do "*necessário pré-aviso*", com uma antecedência proporcional a esse impacto, que poderá ir até três anos[344], acordar – indispensavelmente, no caso do desactivação de MDFs –, com os operadores beneficiários, o planeamento e as condições técnicas em caso de eventual necessidade de deslocalização de equipamentos (já) co-instalados nas centrais e eventual migração de acessos/clientes.

---

[341] *Vide §7*, página 4: "*Existing SMP obligations in relation to Market 4 will continue and should not be undone by changes to the existing network structure or topology*".

[342] Nomeadamente, o acesso pela PT aos serviços em causa, competitivamente vantajoso no lançamento de ofertas retalhistas; a falta de transparência na informação de cadastro (e.g. sobre unidades remotas); os níveis de serviço e sistema de compensação por incumprimento desadequados; os constrangimentos na co-instalação; os processos complexos e morosos (e com automatização problemática); os processo de previsões excessivamente detalhado ou os atrasos e erros na desagregação e/ou instalação do lacete.

[343] Incluindo: serviços de co-instalação; transporte de sinal e cabos internos; acesso às centrais; constrangimentos nas centrais; planos de previsões; elegibilidade – informação de cobertura (e informação sobre características específicas de lacetes locais); serviços de desagregação (desagregações incorrectas e lacetes não activos); níveis de serviço; sincronização da portabilidade com a transferência de lacetes entre operadores alternativos; período de guarda; alterações da rede de acesso e preços.

[344] *Vide*, a este respeito, o entendimento do ICP-ANACOM disposto na secção "2.2.5 Evolução em Portugal", do presente relatório.

É ainda entendimento do ICP-ANACOM que será desejável que as condições para a desactivação de MDFs e a migração de equipamento co-instalado pelos beneficiários sejam acordadas pela indústria, sem prejuízo para a intervenção desta Autoridade caso não haja acordo entre as partes.

A este respeito, na proposta de Recomendação está previsto que os reguladores devem assegurar medidas transitórias apropriadas, de forma a permitir que os operadores alternativos ajustem as respectivas estratégias à nova estrutura de rede[345] e que nos casos em que um operador com PMS pretenda substituir parte da sua rede de acesso em cobre por fibra óptica, deve ser celebrado um acordo entre esse operador e os operadores interessados num prazo razoável. Este acordo deve prever a migração do actual acesso para o acesso na nova estrutura de rede (os reguladores devem, ao definirem obrigações específicas, como o prazo para a migração ou as funcionalidades técnicas a manter nos acessos em cobre durante o período de transição, analisar explicitamente as implicações para a concorrência resultantes da substituição da rede de pares de cobre por fibra óptica)[346].

Entende-se, assim, que os beneficiários da OLL devem ter acesso a mais informação em matérias essenciais para o desenvolvimento das suas redes e ofertas e que têm impacto directo nas suas decisões de investimento, de modo a garantir um processo mais transparente, eficiente e previsível, nomeadamente no âmbito do desenvolvimento das NRA.

Adicionalmente, será necessário analisar o impacto nas "condições de contestabilidade do mercado" das alterações que (já) estão a decorrer ao nível das redes de acesso, com a criação de novos pontos de acesso, com a remotização de vários nós e uma consequente "deslocalização" de parte dos lacetes de várias centrais/MDF. Note-se que podem ser criados novos PAs em armários de rua (ou, por exemplo, num condomínio), sem que, na prática, os operadores alternativos possam vir a optar por (co)instalarem-se nesse ponto, quer por motivos de inviabilidade económica, quer porque a desagregação do sub-lacete e a co-instalação a este nível não estão actualmente "operacionalizados" na ORALL, i.e., ainda que genericamente previstas nesta oferta, não se encontram aí suficientemente detalhadas.

Como já referido, é imprescindível procurar equilibrar os interesses, aparentemente em conflito, da promoção do investimento em novas redes com a manutenção da expectativa dos operadores em rentabilizar os investimentos já realizados no quadro da OLL. O ICP-ANACOM continua também, obviamente, focado em promover a concorrência, sendo desejável que, no mínimo, não ocorra uma diminuição na actual dinâmica concorrencial no mercado.

---

345 *Vide* §9, página 4: "*appropriate transitional arrangements are in place, with a view to enabling alternative operators to adjust their business strategies to the changed network structure (…)*".

346 *Vide* §16, página 7 : "*Where an SMP operator intends to replace part of its existing copper access network with fibre, (…) an agreement is reached between the SMP operator and access seekers within a specified deadline on an appropriate migration path from the prevailing access remedies to access under the new network structure. In determining the specific obligations such as the timing and technical functionalities to be maintained over copper during the transition period, the NRA should explicitly assess the implications for competition of decommissioning the copper netwo*rk".

Este entendimento é consistente com a posição da Comissão Europeia, na sua nota explicativa anexa à proposta de Recomendação[347] que refere que enquanto soluções do tipo FTTCab podem ser implementadas de uma forma relativamente rápida, simultaneamente, podem surgir consideráveis dificuldades para os operadores alternativos que pretendam acesso ao nível do armário de rua. Assim, se for identificado um operador com PMS no mercado relevante, as ARNs devem assegurar, pelo menos no curto prazo, a manutenção da oferta do lacete local, garantindo uma migração apropriada da desagregação do lacete local para a desagregação do sub-lacete local ou para qualquer outra solução.

Em qualquer caso, sendo a PT designada como entidade com PMS nos mercados relevantes de acesso, no âmbito das análises de mercado efectuadas, são mantidas, entre outras, as obrigações *ex-ante* de acesso, transparência e não discriminação, com impacto na oferta de referência.

Assim, equaciona-se proceder a alterações na ORALL, nomeadamente ao nível da:

- disponibilização de informação adicional ao nível da cobertura, número e localização dos pontos de (acesso à) rede da PT, especialmente no âmbito de soluções do tipo FTTCab;
- definição dos procedimentos a seguir em caso de alterações profundas ao nível da estrutura da rede (que deverão ter um prazo de pré-aviso razoável)[348];
- eventual diferenciação e especificação de condições técnicas em função da geografia, i.e., de acordo com a segmentação geográfica decorrente de análise de mercados (e.g., diferentes condições ao nível da co-instalação e *backhaul*[349]);
- operacionalização da desagregação do sub-lacete local (processos, co-instalação, ligação aos armários de rua – *backhaul*, entre outros), implementação de procedimentos e requisitos de qualidade de serviço, através de SLA, no caso de a PT vir a desenvolver massivamente soluções do tipo FTTCab e desde que existam operadores manifestamente interessados neste tipo de produto grossista[350];
- definição de processos de migração dos actuais produtos grossistas para eventuais futuros produtos NRA, como a desagregação do sub-lacete local ou do tipo *bitstream*;
- definição do processo e migração efectiva dos clientes finais dos operadores que optem ou tenham que migrar para novo produto grossista ou de localização (por exemplo, no caso de desactivação de um MDF), procurando sempre minimizar-se o impacto das

[347] *Vide* página 15 : "*While FTTN can be deployed quite quickly, at the same time considerable difficulties may arise for access seekers deploying infrastructure at the street cabinet. Therefore, if there is a finding of SMP on the relevant market, at least in the short term, NRAs will need to ensure that local loop unbundling is maintained with a view to ensuring the continuity of migration from local loop unbundling to sub-loop unbundling or to any other chosen business model*".

[348] *Vide* entendimento do ICP-ANACOM disposto na secção 2.2.5.

[349] Por exemplo, com preços diferenciados, eventualmente mais reduzidos para as áreas mais remotas e/ou não concorrenciais.

[350] De acordo com o "sistema" de manifestação de interesse definido no entendimento expresso na secção 2.2.5.

alterações de rede nos serviços activos, i.e., com o mínimo de disrupção no serviço prestado.

O ICP-ANACOM reconhece que a operacionalização da desagregação do sub-lacete local (em soluções do tipo FTTCab) é uma matéria complexa e que é necessário que se verifiquem várias condições para que uma obrigação deste tipo possa ser viável, como a possibilidade de co-instalação (que pode ser restringida por factores externos, como autorizações municipais), a existência de capacidade em conduta e/ou uma oferta de *backhaul* (nomeadamente através de fibra escura). Para além disso, existem as limitações, mesmo com VDSL2, associadas ao comprimento dos sub-lacetes.

Os aspectos económicos também não pode ser esquecidos, sendo que, para além dos custos associados aos armários de rua (novos ou partilhados) e sua ligação em fibra óptica, há a considerar a redução significativa no número potencial de clientes por nó (face ao actual) e, consequentemente, uma potencialmente menor rentabilidade desta solução.

Em zonas menos densamente povoadas e/ou mais remotas, estas condicionantes far-se-ão sentir mais fortemente, podendo não ser viável o recurso a este produto grossista. Entende assim o ICP-ANACOM ser de considerar um outro possível produto grossista de oferta de capacidade, i.e., uma solução do tipo "*bitstream*", de "acesso virtual à rede", que será provavelmente mais adequada para as situações em que não parece ser técnica e/ou economicamente viável uma solução de desagregação, quer de cobre, quer, eventualmente, de fibra óptica. Esta matéria é analisada mais pormenorizadamente na secção seguinte.

2.2.14 A oferta de referência de fornecimento grossista de acesso em banda larga (RAPT)

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*?

Este tipo de oferta implicaria, segundo a PT, disponibilizar DSLAM dedicados por operador beneficiário, o que se torna economicamente irrazoável face ao seu número (12), não se optimizando recursos e investimento e tendo custos acrescidos[351,352].

Do lado da procura, a PT refere que a oferta ATM e a oferta *Ethernet* recentemente introduzida disponibilizam, respectivamente, 28 e 26 pontos de acesso regionais. No entanto, informa que não houve interesse relevante por parte dos outros operadores relativamente a estas ofertas, que apresentam elevado nível de desagregação, o qual, no entender da PT, não parece ser necessário aumentar. Com efeito, refere que a disponibilização de uma rede de banda larga

[351] Adicionalmente, segundo a PT, toda a complexidade em termos de espaços, processos, sistemas e a (des)optimização de recursos dos DSLAM seriam factores de desincentivo para os operadores.

[352] A PT refere que a oferta RAPT disponibiliza um conjunto largo de opções de serviço, mas não ilimitado, dado que a plataforma é partilhada pelos vários operadores, não sendo viável construir uma plataforma para cada um dos 12 operadores beneficiários desta oferta.

nacional para os operadores retalhistas demonstra o seu esforço no que toca ao desenvolvimento da sociedade da informação, mas tal esforço de cobertura não teve, segundo aquele operador, a receptividade esperada por parte dos restantes operadores.

Por outro lado, a PT defende que os propósitos das ofertas grossistas RAPT (que visa endereçar as necessidades de operadores sem infra-estrutura própria) e ORALL não se devem sobrepor, o que aconteceria com a aproximação do acesso ao DSLAM a nível da RAPT à OLL.

A PT refere que existem, em Portugal, duas realidades distintas: (i) os grandes operadores (que apostam em infra-estrutura própria suportada na ORALL e/ou ORAC) e (ii) os restantes operadores (que não conseguem atingir as economias de escala óptimas nem a massa crítica mínima, têm limitações profundas ao nível de rede e infra-estruturas e pretendem tipicamente soluções do tipo "chave-na-mão" por parte da PT). Neste contexto, a PT considera que o seu actual portfólio de ofertas endereça eficazmente as diversas necessidades dos operadores, permitindo-lhes a disponibilização de ofertas retalhistas nacionais com capacidade diferenciada. Assim, a PT defende que uma potencial oferta de acesso local ao nível do DSLAM e/ou interface *Ethernet* é economicamente ineficiente e não viria acrescentar valor real às alternativas existentes no mercado.

A COLT considera as propostas um bom começo, mas entende que devem adequar-se à realidade existente, devendo as ofertas grossistas actuais ser sujeitas a uma revisão global.

Para a ONI, o acesso ao nível do DSLAM e da interface *Ethernet* são medidas importantes na evolução da oferta grossista de banda larga. Medidas adicionais passam, segundo aquele operador, pela definição de classes de serviço com qualidade diferenciada para diferentes tipos de tráfego, débitos simétricos e taxas de contenção 1:1[353].

A ZON refere não dispor de informação para responder a esta questão.

Para que exista um efeito útil destas ofertas é necessário, segundo a SONAECOM, que se verifique a sua evolução no sentido de permitir a replicação das ofertas base da PT, bem como a manutenção da capacidade de inovação dos operadores que nela se suportem. Para esse efeito, a SONAECOM considera que as ofertas deverão permitir a diferenciação do tipo de tráfego, de modo a permitir a prioritização de acordo com o tipo de serviço prestado[354]. Esta capacidade já existirá, em parte, na actual oferta *bitstream*, na medida em que são criados canais virtuais específicos por serviço, mas os débitos e demais parâmetros técnicos ainda são impeditivos de uma oferta *triple-play* com qualidade. Adicionalmente, defende a SONAECOM que deverá ser assegurada a eficiência tecnológica da oferta, o que requer uma migração para *Ethernet* e, também, a eficiência económica, o que requer a eliminação dos actuais obstáculos artificiais ao desenvolvimento de economias de escala[355], bem como da figura de reserva de portas, que inviabiliza a utilização eficiente pelas beneficiárias.

---

[353] O que, segundo a ONI, permitirá aos operadores ter um controlo adequado sobre a oferta de retalho.

[354] Isto é, deverá permitir a oferta de serviços em pacote - incluindo televisão - sem que tal implique a degradação da qualidade do serviço que seja mais exigente a nível de condições de utilização.

[355] Nomeadamente as restrições de capacidade que persistem nas ligações virtuais da modalidade ATM.

No que se refere ao acesso ao DSLAM, a SONAECOM considera que com a informação veiculada no âmbito da consulta, sobre a existência de mais de 10 mil armários de rua na rede da PTC, o seu efeito prático tenderá a ser reduzido, na medida em que implicará sempre um custo inicial associado à rede horizontal (*backhaul* até ao armário de rua) e à eventual co-instalação de equipamento necessário para a interligação. Nestes termos, a SONAECOM considera que as vantagens surgem como diminutas. Considera, contudo, que o aumento dos pontos de interligação regionais é pertinente, precisamente como forma de incentivar um maior compromisso dos operadores à construção de redes[356].

Em termos gerais, estas são, segundo a SONAECOM, as principais adaptações necessárias, mas considera relevante que os aspectos específicos, nomeadamente no que se refere aos custos, sejam discutidos em detalhe em processo de consulta posterior e em coordenação com as ofertas que se lhe encontram a jusante e a montante.

Para a VODAFONE a principal restrição apresentada pela actual oferta *bitstream* reside na impossibilidade económica de os operadores alternativos construírem ofertas comerciais concorrentes com aquelas colocadas no mercado pela PT por razões de escala, presença geográfica e âmbito da própria oferta no caso da recente oferta de agregação *Ethernet*. A VODAFONE considera gravoso que a PTC não tenha mostrado disponibilidade para estender a agregação *Ethernet* à oferta de IP Nacional, não havendo previsão de alargamento da cobertura das áreas de central com tecnologia *Ethernet* a zonas escassamente cobertas por ofertas OLL. Conclui, assim, que a oferta *bitstream* não contribui, devido à sua estrutura de preços e ao facto de, a seu ver, permitir o esmagamento de margens, para a expansão geográfica dos operadores alternativos a todo o território nacional, levando mesmo ao afastamento da concorrência e ao fecho do mercado.

Adicionalmente a VODAFONE defende que os preços retalhistas de algumas ofertas da PT (nomeadamente a oferta SAPO ADSL sem assinatura telefónica) apresentam margens reduzidas. Assim, a principal alteração sugerida pela VODAFONE reside na reposição da obrigação de notificação prévia de qualquer oferta comercial dirigida ao mercado retalhista, devendo ser sempre asseguradas as condições grossistas que permitam aos operadores alternativos concorrer com a PT. A VODAFONE defende ainda que o ICP-ANACOM proceda a uma revisão urgente das margens retalhistas praticadas actualmente pela PT.

[356] A SONAECOM entende que a existência de redes de distribuição já com alguma dimensão é um factor relevante para a dinamização do mercado e a diferenciação das ofertas retalhistas.

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?

A PT refere que a oferta RAPT permite aos operadores a prestação de ofertas retalhistas, baseadas em ADSL, de acesso à Internet e redes de dados, tendo sido, ao longo dos últimos anos, incorporadas variadíssimas funcionalidades, mas sem desvirtuar o seu propósito original. Esta oferta está suportada numa plataforma com recursos partilhados pelos operadores, colocando, segundo a PT, limitações ao nível do alargamento e diferenciação de serviços incompatíveis, em termos de características, com as ofertas suportadas em lacetes desagregados[357]. No entender da PT, a questão da abrangência não é crítica, dado que os operadores têm apresentado cobertura limitada nas suas ofertas retalhistas suportadas no lacete local, quando comparada com as suportadas na oferta RAPT.

A respeito do suporte de serviços IP-TV por parte da oferta RAPT, a PT refere que o desenvolvimento e disponibilização de soluções grossistas integradas de IP-TV numa plataforma multi-operador é técnica[358] e economicamente inviável, não existindo qualquer oferta grossista deste tipo a nível mundial. Adicionalmente, a PT defende ser necessário identificar a procura para estes serviços e saber se os operadores estariam interessados em subscrever tal oferta. Segundo a PT, a prática tem mostrado que as ofertas retalhistas de IP-TV são suportadas em infra-estrutura própria dos operadores ou, na sua ausência, em serviços grossistas de infra-estruturas (ORALL, co-instalação e ORAC), não tendo a PT registado quaisquer solicitações sustentadas para incorporar tais funcionalidades na oferta RAPT.

Em conclusão, a PT entende ser excessivo e desproporcionado alterar as condições da oferta *bitstream* para suportar ofertas de maior complexidade, como aconteceria com as soluções de IP-TV.

Defende a COLT que as ofertas deverão permitir suportar quaisquer serviços que possam suprir as necessidades dos consumidores.

As ofertas suportadas na futura RAPT deverão, segundo a ONI, oferecer tendencialmente o mesmo tipo de serviços que as ofertas retalhistas do operador dominante na situação de não existência de uma separação funcional.

Para a ZON, a oferta RAPT enquadra-se na disponibilização de serviços de interesse/utilidade pública como o serviço fixo telefónico e o acesso Internet. Os restantes serviços não deverão, segundo a ZON, ser oferecidos na versão futura dessa oferta grossista, na medida em que não configuram esse interesse/utilidade pública. Em particular, a ZON considera que o

[357] O exposto não invalida que a PT defenda que as ofertas retalhistas (incluindo as da PT) suportadas na RAPT continuem a poder concorrer com as ofertas suportadas em lacetes locais.

[358] Com restrições, segundo a PT, ao nível da capacidade/largura de banda/QoS e dos mecanismos de segurança.

interesse/utilidade pública das ofertas de televisão está assegurado através da (futura) plataforma de televisão digital terrestre.

Tal como referido nas respostas às questões anteriores, a SONAECOM considera que, pelo menos para os produtos de entrada, esta capacidade de replicação deve ser assegurada, sendo que a televisão será, cada vez mais, um elemento base de qualquer oferta deste tipo, pelo que a sua inclusão é justificada. Novamente, a lógica será, segundo aquele operador, a de estas ofertas constituírem um passo intermédio na escada do investimento a seguir pelos operadores que queiram investir no mercado nacional, pelo que esta será uma oferta de entrada por excelência. As excepções serão, no entender da SONAECOM, os casos referidos nas questões 13 e 46.

Para a VODAFONE as ofertas grossistas devem permitir às entidades terceiras que concorram com a PT no mercado retalhista replicar as ofertas comerciais deste, a diferenciação em termos de preços e a inovação em termos de serviços. A este respeito, a VODAFONE considera também essencial assegurar que as unidades retalhistas da PT não usufruem de melhores condições de atendimento, assistência ou manutenção que aquelas dedicadas aos clientes grossistas e que se possam traduzir em níveis de qualidade superiores. Considerando a importância crescente atribuída pelo mercado às ofertas *triple-play* e considerando que estas estão a constituir um factor importante de fidelização da base de clientes, a impossibilidade de os operadores alternativos oferecerem uma oferta de IP-TV sobre a oferta RAPT traduz-se, no entender da VODAFONE, numa distorção de mercado que beneficia a PT, distorcendo a concorrência e afastando os concorrentes do mercado.

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

A respeito das novas tecnologias emergentes, como é o caso do VDSL, a PT refere que a sua adopção por parte de qualquer operador tem implicações profundas a vários níveis, nomeadamente em termos de investimento para reequipar os DSLAM. As tecnologias xDSL (incluindo VDSL) apresentam, segundo a PT, limitações de débito, estando a sua disponibilização fortemente dependente do traçado de cobre. A PT refere ser também do conhecimento público a fraca disponibilidade de alternativas ao nível de equipamento terminal. A temática do VDSL terá assim, segundo a PT, que ser necessária e devidamente estudada ao nível estratégico, no âmbito do processo de avaliação da(s) arquitectura(s) de NRA[359].

Recorda a PT que as ofertas *bitstream* têm registado reduzido interesse por parte dos operadores, pese embora as suas funcionalidades, pelo que a disponibilização de eventuais novas ofertas *bitstream*, no âmbito da RAPT ou de outras ofertas, deverá ser suportada, entre outros factores, em procura e interesse firme por parte dos seus clientes.

[359] A PT defende que essa análise tem que ser desenvolvida em termos comparativos com outras alternativas de acesso, nomeadamente em termos de escalabilidade, *future-proof* e custos envolvidos, bem como do respeito da envolvente regulamentar.

No caso da oferta ATM, a PT alerta que a sua manutenção por imposição regulamentar pode colocar em causa a evolução futura de certas componentes da sua rede[360]. Nestas circunstâncias, a PT considera que não deve criada qualquer oferta *bitstream* em VDSL. Tal como referiu no caso das soluções virtuais de desagregação, a PT refere que os operadores dispõem da oferta de acesso a condutas, o que lhes permite construir soluções próprias com integração de fibra óptica.

O CEGAE considera que é necessário assegurar níveis de qualidade do serviço que permitam aos operadores concorrentes efectuar ofertas com elevado grau de substituibilidade da oferta realizada sobre fibra escura ou sobre infra-estrutura de fibra óptica própria[361].

Para a COLT, o cenário a considerar deverá ser o FTTH/B e não FTTCab.

Considera a ONI que deveria garantir-se que todas as classes de serviço disponibilizadas pelo operador dominante nas suas ofertas de retalho também estariam disponíveis na oferta *bitstream*, sendo assegurados os mesmos SLA e qualidade de serviço.

A ZON refere não dispor de informação para responder a esta questão.

Este caso é, para a SONAECOM, paradigmático no que à relevância do suporte de ofertas *triple-play* se refere. Este operador considera essencial que este tipo de oferta inclua os serviços de televisão, tanto mais que esta opção poderá ser particularmente pertinente para as situações em que a PTC procedeu à criação de armários de rua/UR/PA sem que uma adequada informação prévia fosse concedida aos operadores beneficiários da ORALL ou sem que fossem asseguradas condições de replicabilidade. No entanto, chama a atenção que esta situação é também relevante para um cenário FTTH, pois também aí se pode verificar uma desactivação de MDFs anteriormente sujeitos a desagregação e, por conseguinte, as questões associadas à estabilidade das ofertas até aí disponibilizadas aos clientes finais das beneficiárias também se colocam. Assim, reitera o já exposto na sua resposta à questão 13, ou seja, nestes casos a oferta deverá permitir replicar (e acompanhar) as ofertas que sejam prestadas pela PT aos clientes servidos por esse nó da rede.

No cenário de uma oferta FTTCab/VDSL em *bitstream* por parte da PTC, deveriam ser tidas em conta, segundo a VODAFONE, as seguintes especificidades técnicas e tarifárias:

- para o acesso em *Ethernet* deverão ser acordados os mecanismos de QoS que irão ser disponibilizados e a forma como a PTC os irá garantir nos seus DSLAM (construção das VLAN, garantia de não congestão, etc.);
- os mecanismos de estabelecimento de sessão deverão ser acordados;
- deve ser definido um número suficiente de acessos agregados (por exemplo os actualmente existentes no âmbito do serviço de *Ethernet* regional);

[360] No contexto das NRA, a PT considera que as eventuais ofertas grossistas *bitstream* devem ser tendencialmente suportadas em Ethernet (nível 2 ou 3) e não em ATM. Esta é, segundo aquele operador, uma das especificidades críticas que deve ser observada nas NRA.

[361] O CEGEA remete ainda para a resposta à questão 19.

- a localização dos armários de rua e respectivos planos de colocação em serviços deverão ser conhecidos pelos operadores alternativos com pelo menos 6 meses de antecedência, por forma a que estes possam ter as respectivas campanhas de marketing geolocalizadas preparadas em igualdade de circunstâncias com a PT;
- deve a PTC comunicar não só a localização dos armários de rua mas também os números das linhas e moradas abrangidos por esse armário bem como a estimativa do comprimento do cabo; e
- em termos de preços terá que ser tido em conta o facto de que o aluguer do acesso terá de ter um valor substancialmente inferior ao da oferta RAPT, uma vez que se baseia em lacetes mais curtos e, portanto, com um OPEX claramente inferior.

Entendimento do ICP-ANACOM

O ICP-ANACOM reconhece que determinadas alterações à oferta RAPT, nomeadamente a introdução do acesso agregado ATM e a agregação regional, têm tido uma utilização pelos operadores beneficiários muito aquém do esperado por esta Autoridade, tendo especialmente em conta que estas alterações foram solicitadas pelos principais operadores alternativos[362], no sentido de permitir uma maior independência e inovação na prestação dos seus serviços face à oferta retalhista de banda larga da PT[363].

Do ponto de vista da maior independência das ofertas ao mercado, salienta-se a aposta mais concreta e definitiva na OLL por parte de vários operadores, que permitiu o desenvolvimento de ofertas totalmente desagregadas e claramente diferenciadas, e.g. *triple-play*. Por outro lado, já foram salientadas as dificuldades em conseguir uma cobertura mais alargada, desejavelmente nacional, destes serviços, analisadas as condições de viabilidade técnica (e.g. lacetes mais compridos nas zonas remotas) e económica (menor número de potenciais clientes por MDF) para a desagregação/co-instalação.

Ainda que não sejam conhecidas as soluções técnicas a desenvolver para a implementação das NRA, é de esperar que as actuais dificuldades sentidas pelos operadores no alargamento da cobertura das suas redes e serviços (suportadas na OLL) para além das zonas mais densamente povoadas/urbanas se mantenham e até se agravem no futuro, num cenário de evolução massiva para as redes em fibra óptica.

O ICP-ANACOM procura e procurará promover a concorrência ao nível das infra-estruturas de rede, no patamar mais elevado possível na "escada de investimentos", na medida em que os investimentos eficientes em rede sejam viáveis. Se em determinadas circunstâncias pode não ser viável a existência de (mais de) uma rede de fibra óptica, i.e., a concorrência entre redes,

[362] Note-se que a ZON, o actual principal concorrente da PT na oferta de serviços de banda larga e potencial beneficiário da RAPT para as zonas não cobertas pela sua rede de cabo, até muito recentemente fazia parte do universo PT, utilizando apenas residualmente esta oferta.

[363] Na prática, o percursor do esforço de cobertura a 100% pela rede de banda larga nacional por parte da PT, acontecimento que o ICP-ANACOM reconhece ser importante para a disponibilização alargada do serviço de acesso à Internet em banda larga.

nomeadamente em zonas rurais mais remotas, vislumbra-se desde já a necessidade de prever a possibilidade de operadores manifesta e efectivamente interessados em oferecer os seus serviços nessas áreas o poderem fazer através de uma oferta grossista do operador detentor da única infra-estrutura de rede nessas mesmas áreas, caso se registe essa situação, que será provavelmente protagonizada pelo operador dominante – com PMS – no mercado de acesso.

Nestas circunstâncias, e independentemente da evolução tecnológica, é expectável a manutenção de uma oferta grossista de referência de acesso em banda larga com cobertura alargada, nomeadamente nas áreas não concorrenciais, como aliás é referido na proposta de Recomendação: o mercado de produto que constitui o Mercado 5 (como definido na Recomendação) não deverá sofrer alterações resultantes de alterações ao nível das tecnologias de rede[364]. (…) Se se identificar a existência de PMS no Mercado 5, as obrigações de fornecimento grossista de acesso em banda larga – num contexto de implementação de ambas as soluções FTTH e FTTCab – devem ser mantidas para os actuais serviços e para os serviços substitutos (em cadeia) destes[365].

O que já não será independente da evolução tecnológica é a evolução da própria oferta em termos técnicos, nomeadamente a sua adequação aos serviços e capacidades oferecidos pelas novas redes[366]. Neste âmbito cairá, por exemplo, um eventual alargamento da cobertura ao nível *Ethernet* (ou a própria substituição da tecnologia ATM por esta), como se analisará mais à frente.

Pelas razões já expostas, num cenário do tipo FTTCab pode vir a ser muito difícil ou mesmo inviável o acesso ao nível dos armários de rua, pelo que, nas mesmas circunstâncias, também seria inviável um acesso grossista ao nível do DSLAM – a ser instalado nesses armários de rua –, o que requereria uma solução de "comutação" e de transmissão (a instalar no próprio armário), com a ligação de *backhaul* (também por armário) em condições similares à de uma solução de co-instalação[367]. Note-se que, à partida, não seriam necessários DSLAM adicionais, como refere a PT, sendo que o acesso (ao DSLAM da PT) se poderia realizar ao nível *Ethernet*/IP.

Se há entidades que consideram necessário prever esta possibilidade de acesso, a própria SONAECOM reconhece um provável reduzido efeito prático na imposição da mesma face à

---

364 *Vide* §11, página 4: "*The product market that makes up Market 5 as defined in the Recommendation on Relevant Markets is unlikely to change as a result of a change to the network technology* ".

365 *Vide* §23, página 8: "*Where SMP is found on Market 5, wholesale broadband access remedies – in the context of the deployment of both FTTH and FTT*[Cab] *– should be maintained for the existing services and chain substitutes which constitute Market 5*".

366 Vide proposta de Recomendação: "*Virtual access remedies may evolve from current bitstream products to something which is more flexible and which better reflects the technical capabilities of the new networks*. (…) *When mandating wholesale broadband access, NRAs should mandate the provision of those wholesale products that best reflect the technological and commercial capabilities inherent in the new infrastructure so as to enable alternative operators to compete effectively*". Idem, Ibidem.

367 A própria Comissão Europeia, na nota explicativa relativa à proposta de Recomendação, refere que "[w]*here FTTN is deployed, entrants may need to roll out their networks to street cabinets where the available number of end-users is significantly less than at the MDF, which creates a much more challenging business case for competitive access seekers at this network point*".

existência de mais de dez mil armários de rua, o que, como referido, implicaria um custo potencialmente elevado para se transpor a "barreira horizontal" (*backhaul* até ao armário de rua).

Existem, contudo, outros aspectos relevantes que merecem uma análise cuidada, como o aumento dos pontos de interligação regionais ("*como forma de incentivar um maior compromisso dos operadores à construção de redes*"), nomeada e principalmente ao nível da interface *Ethernet*, e medidas mais específicas ao nível dos parâmetros técnicos de serviço/transmissão, como definição de classes de serviço com qualidade diferenciada para diferentes tipos de tráfego, débitos simétricos ou taxas de contenção 1:1, com a eventual definição de VLAN específicas.

Se se pode considerar que um investimento a curto prazo em soluções ATM pode ser economicamente ineficiente, visto ser uma tecnologia em vias de ser substituída (nomeadamente) pela tecnologia *Ethernet* (e com reduzida procura por parte dos operadores beneficiários), já não se concorda que o mesmo se aplique relativamente ao investimento nesta última tecnologia. Com efeito, a *Ethernet* parece ser actualmente a tecnologia mais eficiente para o suporte dos actuais e futuros serviços em redes *All-IP*. Esta tecnologia suporta, aliás, a oferta *triple-play* (*meo*) da PT.

Entende assim o ICP-ANACOM que um possível primeiro passo para adaptar e preparar a RAPT para as evoluções nas redes e serviços a curto e médio prazo poderá passar pela:

1. Extensão e flexibilização da agregação *Ethernet* a toda a oferta RAPT, i.e., um alargamento da cobertura com tecnologia *Ethernet* a todas as áreas de central, com especial relevância para aquelas actualmente não cobertas pelos operadores beneficiários da OLL e que provavelmente também (mais) demorarão a ser cobertas, no futuro, pelas NRA[368].
2. Flexibilização da oferta dos acessos locais e ligações lógicas *Ethernet*, nomeadamente ao nível da criação de classes de serviço/VLAN e mecanismos de QoS ou outros.

Entende ainda o ICP-ANACOM que poderá não haver viabilidade de recurso a outra oferta (grossista) alternativa no mercado para se poder disponibilizar, mesmo a médio e longo prazo, o acesso de forma generalizada a uma diversidade de serviços, prestados por diferentes entidades em concorrência.

Paralelamente, um alargamento dos pontos regionais de acesso poderá também contribuir para a expansão geográfica da rede de operadores alternativos a todo o território nacional, considerando-se efectivamente eficiente um investimento deste tipo, beneficiando-se da possibilidade de agregação do tráfego num número restrito de pontos, mas relativamente disperso no território nacional. À partida, este possível alargamento deverá ter em conta as necessidades efectivas dos operadores beneficiários manifestamente interessados e ser

[368] A PTC, por sua própria iniciativa, disponibilizou na oferta RAPT um (novo) "Acesso Agregado *Ethernet*", ainda que com cobertura inicial reduzida a um conjunto de DSLAM/centrais.

adequado à actual e futura estrutura de rede e deverá ser acordado em princípio entre as partes, PT e operadores beneficiários da RAPT.

Já relativamente ao eventual suporte de novos e/ou avançados serviços, e.g. IP-TV, por parte da oferta RAPT, há que ter em conta vários aspectos, tanto técnicos, como económicos e regulatórios. A este respeito, releve-se que a Comissão Europeia refere, na nota explicativa da proposta de Recomendação[369] que, os reguladores devem definir cuidadosamente o Mercado 5, já que, em princípio, a implementação de NRA pode levar à criação de novos serviços retalhistas, o que requer uma análise cuidadosa da substituibilidade com os actuais serviços (e.g. ligação à Internet a velocidade muito elevada, IPTV, conteúdos de TV em alta-definição ou serviços com requisitos de elevada capacidade simétrica, ou até um pacote constituído por vários destes serviços). Segundo a Comissão Europeia, estes novos serviços podem gerar uma procura por novos serviços grossistas de acesso (em banda larga), com diferentes características dos actuais (incluídos actualmente no mercado relevante do produto).

Esta imposição de acesso restringe-se à oferta de capacidade de rede e de condições técnicas que permitam a oferta de serviços de IP-TV contratados pelos OPS junto dos fornecedores de conteúdos. A gestão de serviços IP-TV é também responsabilidade dos beneficiários da oferta.

Note-se que não devem ser impostas obrigações grossistas inapropriadas ou desadequadas quando o regulador, suportado numa justificação clara e adequada, determinar que um dado serviço, suportado em NRA, constitui um mercado retalhista emergente[370].

Por outro lado, reconhece-se a importância já atribuída pelo mercado às ofertas *triple-play* (até como factor de fidelização da base de clientes) e a efectiva impossibilidade de os operadores alternativos de rede fixa oferecerem uma oferta de IP-TV a nível nacional (dada as restrições de cobertura ao nível da OLL[371]).

Finalmente, pode vir a ser necessário prever novas adaptações à oferta grossista da PT caso esta empresa implemente soluções do tipo FTTH e de um modo massivo. Como acima referido, é possível que, nesse cenário, continuem a existir largas franjas do território em que não será eficiente e técnica e/ou economicamente viável o desenvolvimento de novas infra-estruturas de rede por parte de outros operadores, pelo que a única alternativa ao "monopólio" na prestação de serviços suportados em NRA nessas áreas parece ser a possibilidade de os operadores interessados terem acesso a uma oferta grossista que lhes permita desenvolver serviços retalhistas, preferencialmente com alguma diferenciação e/ou inovação. Uma eventual

[369] *Vide* página 17: "*NRAs should devote due attention to the proper market definition of Market 5, as in principle the deployment of NGA networks might lead to the emergence of retail services whose substitutability with existing retail services requires a more careful analysis (for example, very high-bandwidth Internet connectivity services, managed IPTV, high-definition audiovisual content or services requiring high-speed symmetric bandwidths, or a bundle of these services). These retail services may in such a case generate a wholesale demand for broadband access services with different characteristics from the existing wholesale broadband access services currently included in the relevant product market. NRAs should therefore carry out a detailed substitutability analysis of the retail broadband services and the corresponding wholesale inputs in their review of this market*".

[370] *Vide* proposta de Recomendação.

[371] E, actualmente, só um operador alternativo presta este tipo de serviços, suportados na OLL.

adaptação da RAPT a esse cenário não pode no entanto ser desde já especificada, até pela incerteza quanto à evolução tecnológica e soluções a implementar no terreno, bem como dos serviços a prestar sobre essa nova infra-estrutura, mesmo a curto e médio prazo.

3 Conclusões

A conclusão mais geral que se retira da consulta pública é, no limite, a existência de duas posições radicalmente diferentes no que toca à regulação das NRA.

Enquanto o operador histórico defende uma quase ruptura com a lógica regulatória actualmente prevalecente, os operadores alternativos procuram estendê-la, quase sem qualquer alteração, ao desenvolvimento das NRA.

É neste cenário que o Regulador tem de actuar, impondo-se, para a busca de uma solução equilibrada em termos de objectivos de regulação, mas aberta a desenvolvimentos futuros, o estabelecimento de linhas condutoras claras.

Importa relembrar que um dos conceitos-base em que assenta a actual regulação *ex-ante* é o acesso a activos essenciais não replicáveis.

No fundo, existe a presunção que garantindo o acesso *ex-ante* se contribui para proporcionar condições para assegurar uma concorrência *ex-post*, sendo que, quando esta falha, existem as Autoridades de Concorrência para actuar, senão também as Autoridades Sectoriais, na lógica apenas de revisão das condições impostas *ex-ante* (se tal fizer sentido), sem embargo da sua colaboração na avaliação das condições *ex-post*.

A lógica de acesso surge porque o desenvolvimento histórico das redes levou à existência de monopólios naturais de infra-estruturas que devido à radical integração vertical, configuraram, também, monopólios naturais de serviços.

Sabendo os efeitos dos monopólios e identificando a necessidade de travar ou, pelo menos, minorar os seus efeitos, surgiu a regulação, sendo a sua primeira abordagem claramente centrada no controlo do comportamento dos monopolistas e não na busca da mudança da estrutura existente.

Ao contrário, a actual abordagem regulatória assenta na ideia de ir construindo um modelo competitivo nos elos da cadeia vertical onde tal seja possível, para que desejavelmente o consumidor tenha alternativas sustentáveis para escolher. A imposição de acesso, nas diversas variantes existentes, que estão na base da bem conhecida “escada de investimentos”, radica na obrigação de o designado operador incumbente abrir, em diversos níveis e em circunstâncias variadas, os diversos elos da cadeia à presença de outros operadores.

Esses elos da cadeia têm, na actual configuração regulatória, a designação de mercados e o princípio de imposição de acesso suportado pela identificação de PMS, numa manifestação clara do tratamento diferenciado entre aquele que dá acesso e aqueles que querem aceder, que justifica, afinal, a designação de regulação assimétrica.

O que é invocado como novidade essencial das NRA (e que está no núcleo das posições antagónicas atrás expressas) é que seriam redes novas, não existindo, portanto, em princípio, qualquer incumbência, ao contrário do que sucede nas redes históricas.

A ser assim, cairia a lógica da imposição de acesso, ou pelos menos de acesso assimétrico, ficando no ar, quando muito, a hipótese de acesso simétrico embora limitada a certas infra-estruturas, com destaque para as condutas.

Por outro lado, também a extensão das economias de escala pode alterar-se significativamente, levando a que se questione o equilíbrio até agora encontrado no actual quadro regulatório entre o nível de concorrência e o aproveitamento dessas economias de escala. A alterar-se esse equilíbrio também se terá de reavaliar o grau de desintegração do processo produtivo e o acesso aos diversos elos da cadeia.

Reconhece-se, no entanto, embora com cambiantes não negligenciáveis, que, devido à natureza dos custos de desenvolvimento das NRA, designadamente os custos de construção civil, a necessidade de se usarem infra-estruturas de suporte das redes históricas para o desenvolvimento das novas redes, contribui para reintroduzir uma assimetria no processo, favorável aos operadores históricos, que não pode ser ignorada.

Neste contexto, a principal preocupação regulatória não pode deixar de ser a de eliminar essa assimetria, tendo em atenção a diversidade de condições prevalecentes na disponibilidade e ocupação dessa infra-estrutura de suporte das redes.

Fica no ar o problema de desenvolvimento de novas infra-estruturas de suporte dessas redes, pondo-se a questão de ele ser ou não regulado e, a ser, se a regulação deve ser simétrica ou assimétrica e em que componentes, atentas sempre as preocupações de concorrência, de incentivo ao investimento e à inovação.

A resposta a estes problemas, para cuja formulação muito contribuirá esta consulta pública, não pode deixar de estar sujeita às balizas que definem, em cada momento, as possibilidades de intervenção do Regulador.

Neste sentido, convém lembrar, em particular que, actualmente:

(a) A regulação continua a assentar em análises de mercado sobre as quais a Comissão Europeia tem direito de veto. Neste caso, e em princípio, todas as acções a propor têm de ter cobertura nas análises dos Mercados 4 e 5.

(b) A Comissão Europeia (e também a posição comum do ERG) continua a afirmar que não há qualquer razão para mudar as bases de regulação, o que significa que todos os remédios a impor se têm de basear em análises de mercados e na identificação de PMS.

Sem prejuízo, é de ter em conta que, também no seguimento de posições assumidas pelo ERG, a Comissão Europeia considerou, quer na proposta de revisão da Directiva-Quadro, quer na proposta de Recomendação relativa às NRA, a possibilidade de virem a ser previstas medidas de partilha numa base simétrica, embora limitada a condutas, postes e infra-estruturas associadas. Importa, por isso, e também nesta matéria, manter a abertura para desenvolvimentos futuros. Porém, no quadro actual, encontra-se afastada a imposição de eventuais obrigações desta natureza – *ex-ante* e simétricas – sem prejuízo de se reconhecer

que a coordenação de trabalhos poderia facilitar o desenvolvimento mais célere e geograficamente harmonioso das NRA, minimizando as necessidades de investimento na construção de novas infra-estruturas.

AS BARREIRAS HORIZONTAIS E VERTICAIS

O acesso efectivo e não discriminatório a condutas[372] e, em especial, a ORAC, poderá permitir – nomeadamente caso se melhorem certos aspectos, que serão objecto de análise específica – a redução significativa dos custos envolvidos na instalação de NRA, sendo o acesso aos edifícios (e seu interior, e.g. "condutas verticais") responsável por parte significativa dos restantes custos.

O ICP-ANACOM reconhece que as condições de acesso e utilização de infra-estruturas passivas (condutas e outras infra-estruturas, como sejam os postes) são e serão um aspecto determinante no desenvolvimento das redes em Portugal, incluindo a do operador histórico, para que o processo de implantação das NRA e o desenvolvimento dos serviços nelas suportados possa decorrer de modo concorrencial. O acesso a esta infra-estrutura permite uma poupança substancial do custo envolvido na implantação de NRA, contribuindo para a melhoria do bem-estar social.

Neste aspecto, e além do acesso às condutas do operador dominante – a PT – é também importante fomentar o acesso a infra-estruturas passivas (i.e., condutas ou postes) de outras entidades que as detenham – matéria que, como se informou, é da responsabilidade do Governo ao nível legislativo, tendo o ICP-ANACOM responsabilidade de coadjuvação – para a instalação de redes de comunicações electrónicas.

Para que um cenário de instalação massiva de soluções de fibra óptica até casa seja uma realidade no mais curto espaço de tempo possível, o ICP-ANACOM também procurará, no âmbito das suas competências, minimizar ou eliminar as "barreiras verticais", i.e., eventuais restrições ao acesso por parte de qualquer operador às "infra-estruturas verticais" dos edifícios.

Esta Autoridade entende a este respeito que devem ser criadas condições que aumentem a possibilidade de escolha por parte dos utilizadores finais e entradas de operadores eficientes no mercado, nomeadamente removendo as barreiras verticais que impeçam a oferta, num mesmo edifício, de serviços concorrentes, ou seja, evitando situações de monopólio na prestação de serviços de NRA a nível de um edifício.

Este objectivo pode ser prosseguido através da obrigação de instalação de um repartidor ou equipamento equivalente no edifício que facilite a partilha das infra-estruturas dentro dos edifícios.

[372] Incluindo postes e infra-estrutura associada (doravante a referência a acesso a condutas inclui os postes e infra-estrutura associada).

O ACESSO A CONDUTAS – ORAC

No contexto das NRA, a promoção de condições não discriminatórias e transparentes no acesso a condutas e infra-estrutura associada da PT[373] assegurando, nomeadamente, a equivalência de acesso por parte das empresas e serviço da PT e por parte dos operadores alternativos, é um elemento importante da acção regulatória. Esta obrigação de equivalência de acesso – que se traduz na equivalência no acesso à informação, nos prazos de resposta e de fornecimento e na publicitação dos níveis de desempenho – é especialmente relevante numa fase em que tanto o operador regulado como os restantes operadores recorrerão de uma forma expectavelmente mais intensa a estas infra-estruturas, caso decidam instalar fibra óptica no acesso.

No entanto, no acesso a condutas poderão existir situações em que:

(a) não há espaço disponível em condutas; ou

(b) não é economicamente viável a instalação de múltipla infra-estrutura de fibra óptica, nomeadamente por razões de natureza socioeconómica e/ou demográfica de determinadas áreas geográficas.

Nestes casos, há que encontrar alternativas que evitem o regresso a situações de monopólio, ainda que localizadas, na oferta de serviços suportados em NRA. Estas alternativas ao acesso a condutas devem ser compatíveis com o princípio da proporcionalidade, ou seja, deve ser imposto o mínimo de obrigações que permitam ultrapassar os problemas de concorrência identificados e que contribuam eficazmente para a evolução para uma situação concorrencial.

INEXISTÊNCIA DE ESPAÇO DISPONÍVEL EM CONDUTAS

Caso não haja espaço disponível em condutas da PT colocam-se três hipóteses:

(a) os operadores acedem a condutas de outras entidades disponíveis no traçado pretendido, o que, a existir, poderá ser a solução procurada pelos operadores;

(b) os operadores procedem à construção de novas condutas, o que, na eventualidade de ser permitida pelos municípios[374], é uma solução onerosa – especialmente se não

[373] O poder de mercado do Grupo PT na prestação de serviços de comunicações electrónicas, nomeadamente no acesso em banda larga, advém, em grande parte, da posse desta infra-estrutura essencial (dificilmente replicável de forma eficiente, pelas barreiras horizontais envolvidas, nomeadamente, a nível dos custos e prazos envolvidos na sua construção, do impacto para os cidadãos da realização frequente e extensa de obras no solo e subsolo, e de restrições ou dificuldades processuais em relação à ocupação de solo e subsolo), sendo que obrigações que tenham por objectivo reduzir esse poder de mercado deverão incidir preferencialmente ao nível da infra-estrutura (e o mais "profundamente" possível). De notar que a capilaridade da rede de condutas da PT, especialmente ao nível da rede de acesso, a sua utilização específica e exclusiva para as redes de comunicações electrónicas e a existência de uma oferta de referência disponível desde 2006, fazem com que esta infra-estrutura assuma um papel fundamental no desenvolvimento das NRA, uma vez que a este nível não existirão alternativas com o mesmo grau de funcionalidade (ao contrário do que pode mais facilmente ocorrer ao nível das redes *core*).

[374] Podendo também existir limitações físicas quanto à própria viabilidade técnica da replicação dessas condutas, encontrando-se esta condicionada, em determinadas situações, por restrições de ocupação do subsolo que decorrem do seu estado de saturação, ou ainda por restrições regulamentares impostas pelos municípios ou outras entidades com jurisdição sobre a área em causa.

houver partilha do investimento por vários operadores, incluindo a PT –, demorada e com perturbações importantes a nível do ordenamento do território, dos cidadãos e das actividades económicas;

(c) são disponibilizadas, pela PT, soluções alternativas (caso detenha fibra nas condutas em questão).

Considera-se que a solução (a) será sempre a mais procurada, pelos que os operadores só recorrerão a soluções alternativas caso essa solução não esteja disponível.

Assim, o "substituto" mais próximo do acesso a condutas é o acesso a fibra escura, isto é, o aluguer de uma fibra óptica não iluminada (fibra escura) cujo traçado seja equivalente ao que seria garantido através do acesso a condutas. Neste caso, em vez de alugar capacidade em conduta e instalar o seu próprio cabo de fibra óptica, o operador aluga a infra-estrutura física de fibra óptica[375].

Assim, caso não haja espaço em condutas para os outros operadores, mas a PT detenha fibra óptica na(s) conduta(s) em questão, a possibilidade de os operadores poderem dispor de acesso a fibra escura, quer seja na rede de *core*, por exemplo para soluções de *backhaul* num cenário de FTTCab, quer seja na rede de acesso, é proporcional – havendo fibra óptica instalada disponível –, uma vez que pode não existir uma alternativa menos onerosa para o mercado[376]. Aliás, esta possibilidade encontra-se já prevista nas obrigações do Mercado 4[377].

O aluguer de fibra escura poderia resultar no acesso desagregado à fibra óptica, caso se esteja a dar acesso a uma fibra escura entre as instalações do utilizador final e um qualquer ponto da rede. Este acesso desagregado à fibra óptica pode assumir nomeadamente a forma de acesso físico (soluções ponto-a-ponto, ao nível do repartidor óptico - ODF) ou acesso ao comprimento de onda (soluções ponto-a-multiponto – PON).

Por fim, se em acréscimo à indisponibilidade de acesso a condutas se verificarem situações de inexistência de condições técnicas, devidamente demonstradas (motivos de capacidade ou outros), para o aluguer de fibra escura ou acesso desagregado à fibra óptica, deve ser garantido o acesso virtual à rede[378] entretanto instalada, assegurando deste modo que os utilizadores finais tenham possibilidades de escolha do seu prestador de serviços suportados em NRA. Esta possibilidade[379] justifica-se e é proporcional nos casos em que não existem

---

[375] Cujo preço incluirá, obviamente, uma componente ligada à própria fibra e outra componente ligada às condutas por onde a fibra óptica passa.

[376] A alternativa seria a construção de novas condutas o que, conforme se referiu, é oneroso. Outra alternativa poderá passar pelo acesso a condutas de outras entidades, caso existam no traçado em questão.

[377] Na página 112 é referido que "*Conforme referido anteriormente, o ICP-ANACOM encontra-se a analisar as questões relacionadas com a evolução para NRA e analisará, nesse âmbito, a possibilidade de impor, em acréscimo à obrigação de acesso a condutas (que resulta da Lei n.º 5/2004 e que se mantém fundamental para o desenvolvimento da concorrência neste mercado), o acesso a fibra escura, nomeadamente nas situações em que o acesso a condutas não é possível, por razões de capacidade ou de outra ordem, bem como a possibilidade de desagregar os lacetes em fibra óptica*" (sublinhado nosso).

[378] Trata-se de uma solução do tipo bitstream avançada.

[379] A imposição de uma oferta bitstream está prevista no Mercado 5.

outras alternativas, nomeadamente as referidas anteriormente. No caso das áreas competitivas, o acesso virtual à rede constituir-se-á uma alternativa (ao acesso à fibra) opcional, caso haja acordo entre as partes envolvidas.

Em todo o caso, realce-se que o ICP-ANACOM encoraja a partilha de infra-estruturas, nomeadamente de construção civil, por parte dos diversos actores presentes no mercado, uma vez que tal partilha permite um desenvolvimento de redes mais eficiente e rápido, com consequências positivas ao nível dos consumidores.

INVIABILIDADE ECONÓMICA DO ACESSO A CONDUTAS

Apesar de o acesso a condutas ser disponibilizado em todo o território nacional (com as alternativas supra identificadas em caso de inexistência de espaço), é expectável que em determinadas zonas, menos atractivas, possa ocorrer um dos dois tipos de situações[380]:

(a) É instalada uma única NRA;

(b) A iniciativa privada, só por si, não tem os incentivos necessários para investir em NRA.

Em ambos os casos é necessário encontrar medidas que promovam a concorrência, evitando a criação de monopólios no retalho ou a info-exclusão dessas áreas. À partida, dada a inviabilidade económica na replicação da rede de acesso em fibra óptica, o acesso a condutas pertencentes tanto a operadores de comunicações electrónicas como a outras entidades detentoras dessa infra-estrutura não será, por si só, suficiente para assegurar a concorrência e possibilidades de escolha por parte dos utilizadores finais.

Nestes termos, a promoção da concorrência na prestação de serviços suportados em NRA em áreas não competitivas deverá ser assegurada através do acesso complementar a outras soluções, como o acesso à própria fibra óptica ou a fibra escura e o acesso virtual à rede, quando for iniciada a prestação de serviços em NRA. Note-se que esta abordagem é compatível[381] com a análise dos mercados de acesso em banda larga[382].

A TRANSIÇÃO DOS MODELOS DE NEGÓCIO BASEADOS NA OLL PARA NRA

Em paralelo com a abordagem supra, devem ser asseguradas a transparência e certeza regulatória, bem como uma continuidade dos modelos baseados na OLL (enquanto houver dominância no respectivo mercado de acesso) no curto prazo. Doutro modo, os operadores poderiam ver defraudadas as expectativas passadas e prejudicar a evolução para as NRA e a própria concorrência no mercado.

---

[380] A definição destas zonas pode justificar avaliação adicional, sendo que de momento apenas estão identificadas as zonas não competitivas, no âmbito da análise de mercado 5, as quais se poderão vir a revelar demasiado extensas dadas as diferenças de estádio de desenvolvimento entre redes de cobre e de fibra óptica.

[381] E está, aliás, prevista.

[382] Na qual se previu que no contexto da evolução para NRA se avaliaria, em documento autónomo, "*a possibilidade de impor, em determinadas condições, uma oferta grossista de acesso a lacetes ópticos*".

Com efeito, vários operadores têm efectuado investimentos significativos na co-instalação e na desagregação de lacetes, sendo necessário acautelar modelos e períodos de transição adequados para que tais investimentos não sejam colocados em causa, nem sejam prejudicados os níveis de concorrência já atingidos, devendo ter-se em conta o risco de esta transição poder resultar numa (re)monopolização nos mercados de comunicações electrónicas. Neste sentido, há que definir mecanismos que prevejam uma migração não disruptiva em direcção às NRA.

Medidas necessárias nesse âmbito estão assim relacionadas com a publicação, de uma forma atempada, de informação adequada sobre a evolução para as NRA bem como da garantia de manutenção do acesso no âmbito da OLL durante um período razoável, medidas estas que poderão ser objecto de deliberação futura, caso num período curto não haja acordo entre a PTC e os beneficiários da oferta nesse sentido.

Uma questão que poderá surgir caso a PT desenvolva, numa fase inicial ou em determinadas áreas, soluções FTTCab, é a possibilidade de o acesso ao sublacete local (e a co-instalação em armários de rua) poder assumir alguma importância. No entanto, há que notar que mesmo que o Grupo PT invista numa solução deste tipo os operadores podem, através do acesso a condutas (designadamente nas áreas competitivas), desenvolver uma solução distinta, por exemplo, FTTH/B. Nestes casos, os operadores devem ter, pelo menos, informação com uma antecedência razoável sobre os planos da PT em relação à deslocalização de lacetes, para eles próprios poderem preparar a migração dos seus clientes para outras soluções. Nas áreas não competitivas também não é provável que o acesso ao sublacete local seja uma solução economicamente viável, uma vez que nem o acesso ao lacete local o foi. Nestes casos, a solução melhor adequada e prioritária parece ser o acesso virtual à rede.

Neste caso, e na eventualidade de existirem restrições de capacidade em conduta, deve poder ser utilizada fibra óptica excedentária da PTC ou, em alternativa, a oferta de capacidade de transmissão. Isto é, no caso de a PTC implementar soluções do tipo FTTCab e caso os operadores decidam (co)instalar-se (nos ou) junto dos armários de rua, deve ser disponibilizada uma oferta específica de *backhaul* por parte da PT, eventualmente, uma extensão do “serviço de transporte de sinal” (na prática, uma ligação de fibra escura para *backhaul* de curta distância) disponibilizado pela PTC no âmbito da ORALL.

Desta forma, e seguindo o princípio da proporcionalidade na imposição de obrigações, considera-se uma abordagem “faseada” e eventualmente suportada na análise dos mercados 4 e 5, em que, em acréscimo a obrigações de não discriminação e transparência e relacionadas com a transição dos modelos baseados na OLL para os baseados em NRA:

- Em áreas competitivas, é apenas imposto o acesso a condutas, com melhorias e equivalência de acesso, sendo impostas outras obrigações (acesso à própria fibra ou a fibra escura) apenas caso não haja espaço em condutas. Em último recurso, caso haja acordo entre as partes envolvidas, poderá optar-se, em alternativa ao acesso à própria fibra ou a fibra escura, por um acesso virtual à rede;

- Em áreas não competitivas, em acréscimo ao acesso a condutas, é também imposto o acesso à própria fibra óptica ou a fibra escura e o acesso virtual à rede ("*bitstream*" avançado).

Glossário

3D: Aplicações com gráficos a três dimensões.

Backhaul: Genericamente, uma ligação entre um ponto (nó) pertencente à rede de acesso e outro ponto (nó) da rede *core* ou rede de transporte.

CDMA/UMTS ("*Code Division Multiple Access*" ou Acesso Múltiplo por Divisão de Código): É um método de acesso a canais em sistemas de comunicação. É uma técnica de transmissão digital de sinais, utilizada em sistemas de telefonia celular, que permite o uso mais eficiente do espaço espectral. Também chamada de "*spread spectrum*", possui algumas variantes, e.g. a CDMA2000, a mais utilizada, e o padrão W-CDMA, da terceira geração (3G)/UMTS.

CL (Central Local ou Unidade Remota): Edifício (ou, no caso das unidades remotas exteriores, um armário de rua ou contentor) onde terminam os cabos (de cobre e fibra óptica) da rede de acesso, ligados aos repartidores, e onde se localiza o equipamento de comutação e de transmissão da rede *core*.

CMTS ("*Cable Modem Termination System*"): Equipamento que funciona como tradutor de protocolos e permite o transporte dos dados da Internet pela rede de cabos coaxiais. No CMTS, o sinal digital da Internet é convertido em analógico e enviado para o "*cable modem*" instalado no computador do assinante, que novamente o transforma em digital. Os principais fornecedores de CMTS do mercado trabalham com o padrão aberto DOCSIS ("Data Over Cable Service Interface Specifications").

CPE ("*Customer Premises Equipment*"): Equipamento de comunicações (modem, telefone, set-top-box, etc.) instalado junto consumidor final.

DSLAM ("*Digital Subscriber Line Access Multiplexer*"): Equipamento que permite que linhas de cobre suportem o acesso à Internet em banda larga. É um equipamento de rede, normalmente localizado na central local (podendo também ser instalado num armário de rua), cuja função é concentrar o tráfego de diversas linhas telefónicas que possuam um modem compatível com a tecnologia xDSL e encaminhá-lo através da rede de dados (*core*).

DSL ou xDSL ("*Digital Subscriber Line*"): É uma família de tecnologias que fornecem um meio de transmissão digital de dados sobre pares de cobre, aproveitando a própria rede de telefonia que chega na maioria das residências. As velocidades típicas de "*download*" de uma linha DSL variam de 128 kilobits por segundo (kbps) até cerca 100 Mbits/s dependendo da tecnologia implementada e oferecida aos clientes, bem como do comprimento do lacete em cobre. As

velocidades de "*upload*" são menores do que as de "*download*" para o ADSL e VDSL (tecnologias de transmissão assimétricas) e são iguais para o caso do SDSL ou outras tecnologias simétricas.

DTH ("*Direct-To-Home*"): Serviço de distribuição de sinais de televisão e de áudio por assinatura via satélite. Utiliza a rede de satélites para a distribuição directa dos sinais de televisão e áudio para os assinantes dentro da área de prestação do serviço.

ERG ("*European Regulators Group*" ou Grupo Europeu de Reguladores na terminologia portuguesa): Grupo independente, constituído pelas 27 Autoridades Reguladoras Nacionais dos 27 Estados Membros, e criado pela CE em 2002 para a reflexão, debate e aconselhamento no âmbito da regulação das comunicações electrónicas.

Ethernet: A Ethernet é uma tecnologia de rede local ("*Local Area Networks*" - LAN), baseada no envio de pacotes e baseada no standard IEEE 802.3. Essas redes LAN normalmente operam num mesmo prédio e ligam dispositivos próximos. Avanços recentes da tecnologia conseguiram aumentar essas distâncias, e as redes Ethernet actuais podem cobrir dezenas de quilómetros.

FTTx: São tecnologias que utilizam fibra óptica para o fornecimento de serviços de comunicação de dados, TV, acesso à Internet e telefonia. A fibra óptica é levada até ao armário de rua, passeio, ou até à residência, em substituição aos cabos de cobre ou cabos coaxiais. Incluem-se as tecnologias FTTN ("*Fibre To The Node*"): Fibra óptica até ao nó; FTTC ("*Fibre To The Curb*"): Fibra óptica até ao passeio; FTTB ("*Fibre To The Building*"): Fibra óptica até ao prédio; FTTH ("*Fibre To The Home*"): Fibra óptica até casa; FTTCab ("*Fibre To The Cabinet*"): Fibra óptica até ao armário de rua.

FWA (BWA) ("*Fixed/Broadband Wireless Access*" ou Acesso de Banda Larga Via Rádio na terminologia portuguesa): É um termo descritivo para novas tecnologias de banda larga sem fios, que engloba aplicações de índole fixa, nómada e móvel.

H.323: O standard H.323 (recomendação da ITU-T – "*International Telecommunication Union Telecommunication Standardization* sector") tem por objectivo especificar sistemas de comunicação multimédia em redes baseadas em pacotes e sem garantia de Qualidade de Serviço (QoS)**.**

HDTV: Televisão de alta definição ("*High Definition TeleVision*").

HSPA ("High Speed Packet Access"): Conjunto de protocolos de redes 3G/UMTS, que permitem maiores velocidade de acesso (e.g., 7,2 Mbps em *download*).

ITED: O ITED é o regime aplicável ao projecto e à instalação das infra-estruturas de telecomunicações em edifícios e respectivas ligações às redes públicas de telecomunicações, bem como à actividade de certificação das instalações. É regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 59/2000, de 19 de Abril, estando tecnicamente apoiado no Manual ITED (que aborda soluções técnicas consideradas como mínimas, baseadas fundamentalmente nas tecnologias de par de cobre e de cabo coaxial. É também referida a tecnologia de fibra óptica, que será contemplada mais em detalhe em futuras edições), e nos procedimentos associados[383]. Desde o dia 1 de Janeiro de 2005 é obrigatório que todos os projectos de telecomunicações de edifícios sejam realizados de acordo com o regime ITED.

IP ("*Internet Protocol*"): É um protocolo de comunicação entre nós (e equipamentos) da rede para o encaminhamento dos dados. Os dados numa rede IP são comutados e enviados em pacotes (ou datagramas).

IP-TV: Distribuição de canais de televisão (incluindo canais em alta definição, HD) através de redes IP.

Lacete Local: O lacete local consiste no circuito físico ligando o equipamento terminal nas instalações do utilizador final à infra-estrutura de rede do operador, normalmente ao MDF.

LTE ("*Long Term Evolution*"): possível evolução futura das redes 3G/UMTS, que poderá permitir velocidades no acesso móvel iguais ou superiores a 100 Mbps.

MDF (Repartidor principal): Infra-estrutura normalmente localizada nas centrais locais (e unidades remotas), que serve para terminação dos cabos de pares de cobre da rede de distribuição e sua (inter)ligação aos equipamentos de comutação/agregação (e.g. comutadores ou DSLAM).

MPLS ("*Multi Protocol Label Switching*"): É uma tecnologia de encaminhamento de pacotes baseada em rótulos (adicionados nos pacotes IP à "entrada" do "*backbone*"), sendo o encaminhamento feito com base neste rótulo e não no endereço IP. Permite garantir QoS (qualidade de serviço) com a priorização de aplicações críticas. O MPLS permite ainda a criação de Redes Virtuais Privativas VPN garantindo um isolamento completo do tráfego com a criação de tabelas de encaminhamento exclusivas de cada VPN.

Naked DSL: O "*Naked* DSL" é uma modalidade de oferta grossista que tem por finalidade possibilitar a oferta de um serviço ADSL ao utilizador final sem a exigência, por parte do operador que detém o lacete local, de o utilizador final ter de contratar (ou manter) o STF.

---

[383] Ver http://www.anacom.pt/template2.jsp?categoryId=1402.

NGN: A Recomendação "Y.2001 (12/2004) – *General overview of NGN*", da UIT-T, define a NGN como: "*A packet-based network able to provide Telecommunication Services to users and able to make use of multiple broadband, QoS enabled transport technologies and in which service-related functions are independent of underlying transport-related technologies. It enables unfettered access for users to networks and to competing service providers and services of their choice. It supports generalised mobility which will allow consistent and ubiquitous provision of services to users*".

ODF ("*Optical Distribution Frame*"): Equipamento passivo onde terminam os cabos de fibra óptica, equivalente ao repartidor de cobre (MDF).

OLL (Oferta do Lacete Local): A OLL consiste na disponibilização pela PT Comunicações aos outros operadores do lacete local em pares entrançados para estes procederem junto do utilizador à prestação dos seus serviços de banda estreita e/ou de banda larga.

OLT ("*Optical Line Terminal Unit*"): Equipamento normalmente localizado na central local, que é o ponto de ligação da rede de acesso (em fibra óptica) ao *core* da rede. Permite também a concentração de tráfego e a separação de voz e dados, caso necessário, para as redes comutação de circuitos (TDM) e para a rede de dados (e.g. ATM).

ORAC (Oferta de Referência de Acesso a Condutas): Oferta de referência publicada pela PT Comunicações, que estabelece os termos e as condições a observar pelos operadores de redes públicas de telecomunicações para o acesso às condutas daquela entidade.

ORALL (Oferta de Referência de Acesso ao Lacete Local): Oferta de referência publicada pela PT Comunicações, que estabelece os termos e as condições a observar pelos operadores de redes públicas de telecomunicações na desagregação do lacete local.

PA (Ponto de Atendimento): É a designação para um nó técnico/ponto da rede, pertencente a uma dada Área de Central (AC), e que abrange uma determinada área geográfica dentro da AC com capacidade para suportar os serviços STF e ADSL.

PON ("*Passive Optical Network*"): Rede óptica passiva, isto é, sem a utilização de equipamentos activos. É uma rede óptica ponto-a-multiponto em que as fibras dos utilizadores individuais são agregadas num *splitter* óptico passivo existindo, a partir desse ponto de agregação e até ao OLT, partilha de uma única fibra óptica. Não existem elementos activos entre o equipamento do operador (OLT) e o CPE instalado junto do utilizador final.

PD (Ponto de Distribuição): Ponto de separação entre a rede de distribuição secundária e a rede intermédia ou a rede de cabos de edifícios, quando não exista a rede intermédia.

PTR (Ponto de Terminação de Rede): Ponto terminal (extremo) da instalação individual do cliente final, onde se prevê a ligação de qualquer equipamento de telecomunicações, utilizando um par físico.

QoS ("*Quality of Service*"): Designação utilizada para um conjunto de parâmetros que caracterizam o desempenho, por exemplo, de um circuito, de uma rede ou de um serviço.

SIP ("*Session Initiation Protocol*"): É uma norma da Internet Engineering Task Force (IETF) (RFC 3261, 2002), para estabelecer chamadas e conferências através de redes via IP. A configuração da sessão, mudança ou término é independente do tipo de rede ou aplicação que será usada na chamada; uma chamada pode utilizar diferentes tipos de dados, incluindo áudio, vídeo e outros formatos.

STF (Serviço Telefónico Fixo - serviço tradicional de telefonia na rede fixa): Oferta, ao público em geral, do transporte directo da voz, em tempo real, em locais fixos, permitindo a qualquer utilizador, através de equipamento ligado a um ponto terminal da rede, comunicar com outro ponto terminal.

Taxa de contenção: No âmbito do acesso em banda larga, corresponde, na prática, ao quociente entre a velocidade de acesso efectivamente disponibilizada ao cliente final e a velocidade contratada (velocidade teórica máxima).

TDM ("*Time Division Multiplexing*"): Tecnologia de comutação e transporte utilizadas nas actuais redes de comutação de circuitos.

TDT (Televisão Digital Terrestre): Esta tecnologia também conhecida por DTT ("*Digital Terrestrial Television*") é o nome do conjunto de normas de televisão digital preparadas para substituir os sistemas de televisão analógicos. Este sistema proporciona uma capacidade muito superior ao sistema analógico, suportando um maior número de canais e outro tipo de serviços adicionais. Inclui, entre outras, especificações para uma componente terrestre (DVB-T), por cabo (DVB-C) e por satélite (DVB-S).

UR (Unidade Remota de comutação): Equipamento normalmente ligado à central local via fibra óptica, e que permite ligar os lacetes locais a um nó de rede remoto (mais próximo dos clientes) com funções de concentração.

VoD ("*Video on Demand*"): Serviço de vídeo a pedido, que permite o envio de um determinado programa (constante de um catálogo) a um cliente, no momento desejado e em resposta a uma solicitação individual, geralmente mediante pagamento, ao invés da emissão convencional de televisão enviada a todos os clientes capazes de a receber.

VoIP ("*Voice over Internet Protocol*" ou voz sobre o protocolo Internet): É uma tecnologia que permite ao utilizador estabelecer chamadas telefónicas através de uma rede de dados como a Internet, convertendo um sinal de voz analógico num conjunto de sinais digitais, sob a forma de pacotes com endereçamento IP, que podem ser enviados, designadamente, através de uma ligação à Internet (preferencialmente em banda larga).

WiMAX ("*Worldwide Interoperability for Microwave Access*"): É uma tecnologia de rádio que permite o acesso à Internet em banda larga, com um raio de cobertura superior ao garantido pelo Wi-Fi e que alguns especialistas consideram potencial substituto do DSL