

Exmo. Senhor  
**Professor Doutor Pedro Duarte Neves**  
**Presidente do Conselho de Administração**  
**da Autoridade Nacional das Comunicações**  
Av<sup>a</sup>. José Malhoa, 12  
1099-017 Lisboa

Porto Salvo, 20 de Dezembro de 2005

V/Ref.

N/ Ref.  
586/CA

**Assunto:** *Consulta pública – “Abordagem regulatória aos serviços de voz suportados na tecnologia IP (VOIP)”*

Junto se envia a resposta da ONITELECOM à consulta referida em epígrafe, na expectativa de poder contribuir para a definição de uma abordagem regulatória adequada ao desenvolvimento da VOIP em Portugal (serviços fixos, nómadas e móveis) e que promova um maior dinamismo no sector das comunicações electrónicas, com incentivo ao surgimento de serviços inovadores por parte dos actores do mercado.

É também nosso entendimento que, para a criação de condições regulamentares que permitam assegurar o equilíbrio entre o desenvolvimento dos serviços VOIP, a defesa dos consumidores e a existência de condições de sã concorrência, deverá a ANACOM ter especial atenção para que a **fixação de uma regulação menos pesada ao nível da VOIP não se constitua num pretexto para as empresas do Grupo PT alavancarem a sua posição dominante na rede telefónica pública comutada na prestação de serviços VOIP e se eximirem das obrigações que lhes foram impostas por deterem poder de mercado significativo.**

Apresenta-se em **Anexo** uma análise circunstanciada do documento de consulta e uma resposta às questões nele suscitadas, realçando-se em particular os seguintes aspectos:

- **Controlo do acesso à rede:** será necessário clarificar o conceito e identificar os direitos e deveres dos operadores envolvidos, nomeadamente em termos de controle efectivo da qualidade de serviço prestada e à luz dos constrangimentos técnicos relevantes.
- **Numeração:** concorda-se com a utilização de numeração geográfica para a prestação de serviços VOIP em local fixo e com a atribuição de uma gama específica de números não geográficos (gama 30) para os serviços VOIP com características nómadas.
- **Portabilidade:** como princípio considera-se que deverá existir a obrigação de portabilidade de número também para os prestadores de VOIP nómada, conforme aliás também defendido pelo ERG. Concorda-se no entanto com a não aplicação da mesma entre os três tipos de serviços (fixo, nómada e móvel e reconhece-se a necessidade, no caso dos serviços nómadas (gama 30), de ter em conta eventuais condicionalismos de ordem técnica.
- **Acesso a serviços de emergência:** defende-se a existência de uma obrigação geral de disponibilização do acesso a esses serviços, não se vendo razões para a não disponibilização do CLI salvo quando o utilizador não dispõe de numeração. Quanto à informação de localização, os operadores deverão ser libertados de qualquer obrigação nessa matéria, transferindo-a para uma relação directa entre o Cliente e os serviços de emergência num portal gerido por esta entidade, sendo apenas da responsabilidade do operador informar o cliente que deve actualizar a sua posição no referido portal sempre que muda de localização, figurando nesse portal e por defeito a morada fixa frequente do Cliente.
- **Intercepção legal de chamadas:** considera-se essencial nesta matéria que não sejam impostos requisitos ou condições excessivas que restrinjam o desenvolvimento da prestação de serviços VOIP em regime nómada.

- **Qualidade de serviço:** defende-se a não fixação, pelo menos para já, de níveis mínimos de qualidade de serviço, devendo existir a obrigação de informação sobre a matéria aos consumidores, como sucede actualmente para o serviço telefónico tradicional, englobando-se uma referência de qualidade máxima, típica e mínima de referência. No que respeita a parâmetros a considerar, consideram-se relevantes os trabalhos desenvolvidos por vários organismos nesta área, sendo que também deverá haver o cuidado de não obrigar os prestadores de serviços VOIP a desenvolverem sistemas e a suportarem custos excessivos associados à recolha de informação.
- **Integridade da Rede:** considera-se que a criação de um Grupo a nível nacional com vista à obtenção de uma posição comum/código de conduta que permita nomeadamente minimizar acções do género de SPIT pode ser interessante para endereçar este tipo de problemas.
- **Interligação:** a evolução para interligação entre redes VOIP será inevitável, devendo considerar-se o estabelecimento de um PIX específico para o efeito e em condições a definir, em ordem a garantir total conectividade sem prejuízo de interligações directas quando se justificarem. Existe por outro lado um conjunto de questões técnicas em aberto relacionadas com a interoperabilidade das redes e que terão de ser oportunamente especificadas.
- **Serviço Universal:** defende-se em todas as circunstâncias o financiamento directo pelo Estado de eventuais custos líquidos que comprovadamente constituam um encargo excessivo para o respectivo prestador.
- **Parâmetros e Indicadores de actividade VOIP:** considera-se essencial não sobrecarregar o mercado com obrigações envolvendo o desenvolvimento de sistemas de informação com custos adicionais e procedimentos complexos de recolha de dados, nomeadamente se os parâmetros e indicadores em causa não tiverem relevância no contexto do VOIP, sugerindo-se um contacto estreito com os operadores nesta matéria.

Na expectativa de poder contribuir para a existência de uma abordagem regulatória adequada para a prestação de serviços VOIP, coloca-se a ONITELECOM à disposição de V.Exa. para qualquer contributo adicional julgado conveniente.

Com os melhores cumprimentos,

Diogo da Silveira  
*Presidente do Conselho de Administração*

**CONSULTA PÚBLICA RELATIVA À  
"ABORDAGEM REGULATÓRIA AOS  
SERVIÇOS DE VOZ SUPORTADOS NA  
TECNOLOGIA IP (VOIP)"**

RESPOSTA DA ONITELECOM

## 1. COMENTÁRIOS GERAIS

A ONITELECOM gostaria nesta oportunidade de salientar em particular a importância da presente consulta pública, **defendendo-se uma abordagem regulatória que se pautar pela não criação de obstáculos injustificados ao desenvolvimento de serviços VOIP**, antes promovendo esse desenvolvimento e bem assim incentivando a dinâmica do mercado aliada às novas tecnologias e às exigências dos consumidores.

Cabe pois ao Regulador assumir uma intervenção que assegure o necessário equilíbrio ao nível da regulação, do desenvolvimento do VOIP, das condições de concorrência no sector das comunicações electrónicas e da satisfação das necessidades dos consumidores. Neste contexto **relevar-se também essencial chamar a atenção para a necessidade de o Regulador avaliar e impedir qualquer acção por parte do operador incumbente (as empresas do Grupo PT) que vise por via da prestação de serviços VOIP contornar as obrigações que lhe foram impostas decorrentes das análises de mercados ou mesmo valer-se de efeitos de alavancagem.**

## 2. RESPOSTAS ESPECÍFICAS ÀS QUESTÕES DA CONSULTA

**Questão 1** - Como prevê o desenvolvimento do VoIP de uso móvel, nomeadamente face à evolução tecnológica e das normas aplicáveis?

Atendendo a que cada vez mais a existência de um leque alargado de oferta de serviços aos consumidores, vem constituindo uma obrigação dos operadores de forma a poderem responder em termos de ofertas de serviços às correspondentes necessidades e expectativas dos cidadãos, antevê-se, em princípio, um desenvolvimento e maior procura do VOIP móvel caso:

- as tecnologias permitam assegurar qualidades mínimas de serviço que correspondam às necessidades dos consumidores e em condições

económicas atraentes para os operadores que exploram esses serviços ou que os pretendam explorar;

- as normas aplicáveis não se venham a constituir num elemento bloqueador do desenvolvimento dos serviços, nomeadamente a fixação de requisitos regulamentares que possam de algum modo dificultar ou tornar mais complexa a oferta de serviços suportados na VOIP móvel;
- os preços associados aos serviços prestados pela VOIP móvel constituam um incentivo à utilização e percepção pelos consumidores de valor acrescentado na sua utilização, tendo em conta também a qualidade de serviço envolvida.

Em suma, **a expansão de serviços suportados na VOIP móvel dependerá do modo como se desenvolverão as envolventes regulamentares, tecnológica e social e nível de interacções geradas entre as mesmas.**

**Questão 2** - Considera adequadas as categorias de serviços VoIP acessíveis ao público apresentadas? Em que medida o critério – controlo do acesso à rede – poderá ser determinante para um tratamento regulatório diferenciado no tocante aos serviços VoIP acessíveis ao público?

As categorias de serviço VOIP apresentadas afiguram-se correctas. Relativamente ao critério controlo de acesso à rede vs aplicação de regulação diferenciada considera-se que, em primeiro lugar, deverá **ser clarificado o conceito de "controlo de acesso à rede"**, isto é:

- refere-se unicamente à entidade que possui a rede? ou,
- engloba também as entidades que, utilizando redes de outras, prestem serviços VOIP e que podem junto dos seus clientes controlar o acesso destes aos seus serviços? ou,
- engloba entidades que detendo rede discriminem ou **condicionem** o uso da sua rede pelos seus utilizadores do serviço VoIP e/ou de outros Operadores?



O exemplo de um não "*controlo de acesso à rede*" é referido no documento como se tratando de um serviço nómada que se suporte no acesso de terceiros. Ora entende-se que, mesmo em relação a um serviço que se suporte no acesso de terceiros, poderá haver situações em que o prestador desse serviço detém junto dos seus clientes o controlo do acesso à rede podendo em situações que assim o exijam solicitar o seu barramento.

**A questão do controlo de acesso tem de ser analisada em duas vertentes:**

- a) Que direitos deve ter o operador do serviço sobre as redes de terceiros no sentido de obrigar **o detentor de rede a deixar passar tráfego VOIP com determinada qualidade** nas redes (de terceiros) e que medidas de qualidade devem ser exigíveis?
- b) Que direitos tem o operador (que tem ou **não tem clientes VOIP**) de **barrar ou degradar** o tráfego VOIP de outros operadores?

Estas duas condicionantes limitam sempre e de qualquer forma a possibilidade de um operador de serviço nómada garantir um serviço de qualidade controlável ou mensurável.

Em qualquer caso e no cenário em que o fornecedor de serviços VoIP é detentor efectivo (ou seja excluindo os modelos de acesso em regime de *wholesale*) da infra-estrutura de acesso, poder-se-á considerar que, com maior probabilidade, se encontram reunidas as condições para que seja possível que o mesmo active um conjunto de mecanismos de diferenciação de tráfego com o objectivo de potenciar um nível superior de QoS e, eventualmente, garantir outras condições como seja o de inibir a mobilidade geográfica.

No cenário em que o prestador de serviços VoIP não detém a infra-estrutura de acesso não existem actualmente mecanismos que permitam garantir níveis de QoS mínima ou obviar a eventuais situações de barramento do tráfego pelo detentor da infra-estrutura de acesso.

**Não se antecipa neste momento como transpor para o nível técnico uma eventual imposição regulamentar nesta matéria, nomeadamente no caso da**





garantia de níveis mínimos de QoS, se tivermos em consideração que os mesmos dependem de conhecimento prévio das características dos terminais e ainda que os mecanismos adoptados para uma determinada configuração de terminal podem anular o necessário para terminais com características distintas.

**Questão 3** - Concorda que a prestadores do acesso que ofereçam serviços VoIP em local fixo sejam atribuídos números geográficos? Qual o melhor processo para assegurar que essa atribuição de numeração geográfica não é sujeita a um uso que a desvirtue?

**A ONITELECOM concorda que seja utilizada numeração geográfica para a prestação de serviços VOIP em local fixo** permitindo deste modo que a concepção base do actual plano nacional de numeração (que permite aos consumidores reconhecer para os serviços fixos a área geográfica que lhes está associada) continue a cumprir com os objectivos traçados.

Relativamente às incertezas quanto à melhor forma de assegurar que a atribuição de numeração geográfica não seja sujeita a uma utilização que a desvirtue, considera a ONITELECOM que **a ANACOM deverá no seio das suas competências desenvolver as adequadas medidas, nomeadamente a nível de fiscalização e acompanhamento contínuo do mercado para salvaguardar uma utilização correcta do PNN e garantia de intercepção legal e identificação de chamadas de emergência.**

Importa salientar igualmente que as soluções a adoptar para impedir a mobilidade geográfica dependem fortemente do controlo, pelo operador de serviços VOIP, da infra-estrutura de acesso. Nos casos em que tal não seja possível não existem soluções conhecidas para impedir a mobilidade geográfica. Na realidade esta constatação está até, de algum modo, a colocar em causa e a inviabilizar em termos técnicos a decisão da FCC relativamente à exigência, sobre os operadores de serviços VOIP a operar nos EUA, da disponibilização da informação geográfica dos respectivos utilizadores quando acedem aos serviços de emergência.



De facto não existem mecanismos técnicos que se possam aplicar em todas as circunstâncias e de modo independente do meio de acesso e do nível de controlo que os operadores VOIP possuem sobre esses mesmos acessos sendo que, na maioria dos meios de acesso, será efectivamente impossível impedir de modo absoluto a mobilidade de terminal.

**Questão 4** - Concorda com a utilização de uma nova gama de números não geográficos, "30", para os serviços VoIP de uso nómada? E qual a sua posição sobre uma eventual obrigação de portabilidade do número nessa gama?

A ONITELECOM considera que a abordagem proposta pela ANACOM em matéria de numeração é a que no momento presente melhor satisfaz, quer as exigências do mercado, quer a que defende melhor os interesses dos consumidores. **Concorda-se assim com a atribuição de uma gama específica de números não geográficos para os serviços VOIP de uso nómada, pondo-se termo à utilização abusiva que da mesma vêm fazendo os operadores móveis para serviço baseados em SMS.**

Considera-se que a posição da ANACOM deverá ser no entanto melhor clarificada já que, no ponto 4.3 do documento de consulta, o Regulador avança com a utilização de uma gama de numeração não-geográfica não só para os serviços de uso tipicamente nómada mas também para *"serviços VOIP oferecidos por um prestador que se suporte no acesso em banda larga de terceiros"*.

Sobre esta matéria **a ONITELECOM considera preferível especificar-se que a numeração geográfica será disponível apenas para situações de rede própria e com utilização de IP fixo, caindo as restantes situações no âmbito do nível 30.**

No que respeita à determinação ou não da obrigação de portabilidade do número aos serviços nómadas, a ANACOM avança no documento de consulta (ponto 4.4) com a não imposição para já dessa obrigação por *"não parecem existir benefícios imediatos para os utilizadores ou estímulos à concorrência"*. **A ONITELECOM considera que em princípio a disponibilização da portabilidade permite uma maior**



dinâmica do mercado, facilitando a mudança de operador por parte dos consumidores, não se vendo assim razões para que a mesma não seja disponibilizada só porque os serviços são nómadas ou novos. Note-se a este respeito que a portabilidade já existe também para outros serviços não geográficos.

Por outro lado, entende-se ser de salientar neste contexto a posição do ERG<sup>1</sup> que refere claramente que *"concerning number portability, it seems that in most countries portability is possible for all services, inside each range of services (that seems to mostly consist of geographic numbers, mobile numbers, and other numbers)"* e manifesta claramente que *"conditions concerning number portability should be equal for similar types of voice services within the scope of national numbering plans in order to facilitate consumer choice and promote effective competition"*.

Face ao exposto a ONITELECOM defende que seja em princípio imposta em princípio a obrigação de todos os prestadores de serviços VOIP (fixo, nómada e móvel) disponibilizarem a portabilidade de operador, concordando-se naturalmente com a não aplicação de qualquer obrigação de portabilidade entre esses três serviços. No entanto o *"timing"* de introdução de portabilidade entre prestadores VOIP não poderá deixar de ter em conta as dificuldades técnicas ainda existentes e associadas à portabilidade numérica entre operadores VOIP em termos da arquitectura a adoptar e de sinalização.

**Questão 5** - Identifica alguns constrangimentos na disponibilização do acesso ao 112 por parte dos prestadores de serviços VoIP? Em caso afirmativo, de que modo poderão ser ultrapassados?

Conforme constante do documento de consulta, existem efectivamente impedimentos associados a falhas na rede eléctrica que poderão não permitir aos prestadores de serviços VOIP disponibilizarem o acesso em todas circunstâncias . No entanto é entendimento da ONITELECOM que em termos de serviço

<sup>1</sup> Documento ERG (05)12 relativo a "ERC Common Statement for VOIP regulatory approaches".



**propriamente dito deverá existir a obrigação geral sobre todos os prestadores de disponibilizarem o acesso aos serviços de emergência sempre que tecnicamente viável.**

Aceita-se a abordagem apresentada pelo Regulador de não fixar para já qualquer obrigação para os serviços VOIP nómadas de **disponibilização de informação da localização** que aliás também não existe sequer para os operadores móveis

Entende-se dever **deixar-se essa questão no quadro da relação de responsabilidade entre o cliente e a entidade de emergência** através de um portal desta última (onde até poderá existir informação mais detalhada que o nome e morada...), transferindo-se assim para o utilizador final o ónus de garantir a respectiva informação geográfica.

Quanto à **apresentação do CLI** não se vêm impedimentos técnicos à sua implementação, sendo que haverá no entanto que analisar em profundidade a situação de utilizadores sem número atribuído (exemplo, clientes tipo Skype out) onde, no mínimo, deveria ser transmitido um CLI identificador da rede de origem ou do "*cluster*" de clientes a que pertence.

Por último e no que se refere a dificuldades associadas à garantia de alimentação remota dos terminais em caso de falha de energia na instalação do cliente é de conhecimento geral que as mesmas existem só podendo ser obviadas através da utilização de UPS (o que não se vislumbra como sendo uma alternativa minimamente razoável).

**Questão 6** - De que forma se poderão minimizar os riscos de utilização indevida e abusiva do acesso aos serviços de emergência?

A ONITELECOM entende que possíveis formas de minimizar riscos de utilização indevida e abusiva dos serviços de emergência prendem-se com:

- a **realização de campanhas** a nível nacional que esclareçam a população e promovam uma melhor cidadania na utilização dos serviços de emergência.
- a **penalização severa dos responsáveis** por actos de utilização indevida e abusiva dos serviços em apreço.
- o **avanço tecnológico** no desenvolvimento de condições que permitam no futuro os clientes de serviços VOIP serem sempre identificados por via do CLI e mais facilmente se poder assim imputar responsabilidades por actos abusivos.

**Questão 7** - Considera que os organismos internacionais de normalização, nomeadamente o ETSI, deveriam estudar e propor procedimentos normalizados de localização em redes IP e ou de encaminhamento de chamadas de emergência originadas em clientes de serviços VoIP para o correspondente centro local de atendimento?

**Considera-se vantajosa a existência de uma normalização nos aspectos referidos na questão, com envolvimento dos diversos organismos de normalização mas também de outras partes directamente interessadas e nem sempre envolvidos nas actividades daqueles organismos, nomeadamente os próprios fabricantes.**

Saliente-se ainda que existem **outros** importantes aspectos em que a normalização será essencial, nomeadamente em termos de supressão de eventuais problemas associados à interoperabilidade dos serviços, como seja a normalização de standards relativos a pacotes de voz codificada de modo a suprimir/reduzir o ruído nas comunicações e o nível de perda de qualidade e atrasos entre a emissão de voz e a sua recepção pelo destinatário.

**Questão 8** - Considera útil que os prestadores de serviços de utilização nómada facultem aos seus clientes a possibilidade efectiva de comunicarem a mudança de local habitual de acesso ao serviço, para efeitos de localização do chamador em caso

de realização de chamadas de emergência? Como garantir que esta informação é actualizada e chega em tempo útil aos centros de atendimento de emergência?

Ver resposta à **questão 5**. A informação de localização em cada momento deve ser gerida directamente junto dos serviços de emergência, eventualmente através de um portal próprio devendo o Operador ter registado nos seus sistemas o nome e a morada de contrato do Cliente

Considera-se ainda necessária a inclusão na informação a transmitir ao cliente das condições objectivas de acesso ao 112, nomeadamente de que não é possível informar on line os serviços de emergência médica da sua localização e de que se torna necessário manter actualizada a informação junto da entidade de emergência.

**Questão 9** - Que tipo de soluções técnicas poderão ser implementadas para assegurar a intercepção legal de chamadas? Qual o seu custo estimado e qual o seu impacto no desenvolvimento dos serviços VoIP? Considera que a participação de organismos de normalização pode ser relevante para o desenvolvimento e redução de custos dessas soluções técnicas?

A ONITELECOM considera que **poderão ser utilizadas quando tecnicamente viável as soluções técnicas actualmente aplicadas no serviço fixo de telefone e nos serviços móveis** com as necessárias adaptações que venham a ser exigidas mas importa salientar que mesmo quando é actualmente possível assegurar a intercepção legal, como é o caso da ONITELECOM, ainda que à custa de custos acrescidos, degradação da qualidade do serviço ou maior complexidade na sua activação, tal não está garantido em futuras evoluções do serviço.

Relativamente aos custos estimados e respectivo impacto no desenvolvimento de serviços VOIP, considera-se que **não** existem dados no momento que permitam dar uma resposta minimamente fiável nessa matéria. **Importa contudo garantir que não sejam impostas condições ou requisitos excessivos que venham a impedir o desenvolvimento do mercado de serviços VOIP.**

No que respeita à participação de organismos de normalização considera-se, tal como referido pela Comissão Europeia na sua Comunicação que a existência de normalização poderá facilitar a criação pelos fornecedores de equipamentos de produtos/mecanismos na área da intercepção legal de chamadas podendo assim minimizar os custos associados ao seu desenvolvimento.

Sobre esta matéria é ainda de salientar o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido pelo ETSI em termos técnicos na área da intercepção legal.

**Questão 10** - Considera oportuna a definição de parâmetros de qualidade para os serviços VoIP? Em caso afirmativo, que parâmetros deverão ser ponderados?

Tendo em conta:

- o estado actual do trabalho desenvolvido por vários organismos na área da qualidade de serviço associada a serviços VOIP, como sejam a UIT, CEPT e ETSI que incide em análises extremo a extremo e com objectivos mínimos;
- o sistema aberto que caracteriza a rede IP e as questões de segurança que lhe estão inerentes,

**considera a ONITELECOM razoável e justificada a não fixação para já de níveis mínimos de qualidade de serviço, que aliás também não existem sequer para o serviço telefónico convencional e relevam essencialmente do funcionamento do mercado, devendo existir apenas a obrigação de cada operador informar o consumidor (nomeadamente, via contrato) da qualidade máxima e mínima expectável do serviço que presta.**

**Em matéria de parâmetros a serem considerados, entende a ONITELECOM que a ANACOM deverá analisar em conjunto com os prestadores as várias orientações/propostas em análise nos organismos envolvidos de modo a avaliar o que de relevante se poderá aplicar, sendo de salientar que o**

próprio modelo de *peering* a adoptar pode influenciar os parâmetros a considerar.

**Questão 11** - Como considera que deverão ser tratadas situações como o SPIT ou o throttling?

Considera-se que **a criação de um Grupo a nível nacional com as diversas entidades envolvidas na matéria** (prestadores de serviços VOIP, entidades com poderes de supervisão dessas situações (nomeadamente, ANACOM e Comissão Nacional de Dados) e associações de consumidores), **poderia constituir um meio de promover o debate e de se alcançar alguma posição comum/código de conduta em matéria de defesa da integridade da rede**

Entende-se ainda que as propostas de acção constantes da Comunicação da Comissão Europeia sobre SPAM (COM(2004)28 final de 2004.01.22) constituem também um ponto de partida para a definição de formas de actuação no combate ao mesmo.

Por outro lado não se conhecem situações concretas de serviços VoIP afectados por "*ataques*" de **SPIT, embora o conceito e a sua concretização sejam tecnicamente possíveis** a partir do momento em que os terminais possuem conectividade com a Internet e são conhecidos através de *aliases* que seguem estruturas que replicam por exemplo o endereço de e-mail.

A protecção contra este tipo de ataques está a ser estudada, sendo expectável que a abordagem que irá ser seguida seja **muito semelhante à adoptada para prevenir o SPAM** através do e-mail ou seja, uma solução distribuída com componentes suportados nos terminais dos cliente e outras pelos operadores VoIP.

Relativamente ao *throttling* ou seja à capacidade dos operadores detentores de infra-estrutura de acesso de limitarem, parcial ou completamente serviços de VoIP de outros operadores através da detecção do tráfego em causa e aplicação de políticas de restrição, importa salientar que os mecanismos de controlo utilizados **podem ser contornados utilizando mecanismos de encriptação**; contudo a





respectiva implementação não é economicamente interessante e apresenta ainda restrições quanto à escalabilidade.

**Questão 12** - Tendo em vista a evolução tecnológica e dos mercados, como prevê no curto prazo a evolução da interligação entre redes IP e RTPC e entre redes IP (peering)?

Importa notar ainda que, face à complexidade de interligações IP existentes entre os operadores de Internet a nível do PIX, enviar o tráfego VoIP pelas rotas IP normais da Internet entre Operadores SIP pode conduzir a atrasos incomportáveis para a voz embora tolerados para o serviço de Internet.

De referir igualmente que, a interligação com base em SS#7 sobre rede fixa tem degradação da qualidade pelas transcodificações duplas envolvidas embora seja praticada pelos operadores emergentes na área do VOIP.

Caso se venha a confirmar uma tendência de crescimento acentuado da utilização de serviços VOIP, dado os seus custos mais reduzidos de capital e de operação relativamente à tradicional RTPC e as oportunidades de receitas que a VOIP potencia através da prestação de serviços de "*triple play*" (voz, dados e imagem), então **previsivelmente haverá um aumento da interligação (directa ou indirecta) entre redes IP ("*peering*") em detrimento da interligação entre redes IP e RTPC**, assente em:

- número crescendo de clientes e ligações IP -> IP;
- migração de uma grande parte da base de clientes da RTPC para a IP;
- os custos associados à interligação directa, menores do que os associados à utilização de interligação entre redes IP através da RTPC;

Considera-se contudo **premature, tal como referido pela ANACOM, em virtude do actual estágio de desenvolvimento destes serviços, afirmar que a tendência referida venha já a ser observada em força no curto prazo**, sendo certo que o "*timing*" de aceleração da mesma dependerá, em muito, dos avanços tecnológicos em matéria de garantir uma qualidade mínima de serviços satisfatória,



um nível de segurança adequado e do enquadramento regulamentar que venha a ser determinado.

No entanto a interligação entre a RTPC e plataformas que permitem o transporte de tráfego de voz sobre IP será uma realidade, senão a curto pelo menos a médio prazo, incontornável para um número significativo de operadores em Portugal.

Falta entretanto e por outro lado a definição do modelo que deverá ser seguido para a interligação entre operadores VoIP para troca de tráfego nacional que deverá ser indiscutivelmente baseado em protocolos de sinalização VoIP nativos e não no actual modelo de interligação baseado em SS#7 e se poderá basear num "PIX" nacional específico para interligação VOIP (estabelecido em entidade independente, como a FCCN), sem prejuízo naturalmente de ligações directas quando se justificarem.

Enquanto não estiver disponível o referido PIX específico um **esquema possível** poderia ser:

- a) Os operadores que estivessem no mercado da rede "30" e na rede fixa ou na rede móvel estabeleceriam peering IP para os serviços 30 – 30 e SS#7 para os serviços 30 – 2x e 30 – 9x;
- b) Os que estivessem só numa rede 9x ou 2x obrigavam-se apenas a aceitar as interligações 30-2x e 30-9x em SS#7.

**Questão 13** - Que constrangimentos ao nível da interligação e interoperabilidade das redes e serviços poderiam restringir o desenvolvimento do VoIP? Que soluções concretas propõe para evitar ou resolver os eventuais constrangimentos identificados?

Deverá garantir-se que não ocorram os seguintes constrangimentos a nível de interligação:

- a **alavancagem da posição dominante** do operador incumbente na RTPC na prestação de serviços VOIP, e
- **dificuldades no estabelecimento de acordos de interligação.**



Em matéria de **interoperabilidade** convirá ter assente que existem já definidos standards técnicos relativos aos serviços VOIP que poderão colmatar eventuais dificuldades. A harmonização dos mesmos a nível da UE constituiria uma forma de promover o desenvolvimento de serviços VOIP.

Existe ainda no entanto um conjunto de questões técnicas que exigem um acordo mútuo entre os operadores e para o qual se vê como fundamental o envolvimento da ANACOM:

- 1. Interoperabilidade (Sinalização):** existe um conjunto de protocolos de sinalização de VoIP (SIP, H.323, SIP-T, H.248/Megaco, CMSS) cuja selecção pode resultar do tipo de rede de acesso utilizada (cabo, móvel, fixo), dos serviços disponibilizados ou ainda do "*timing*" de implementação. Neste sentido, cada operador poderá manifestar interesse em utilizar um protocolo em detrimento de outros pelo que existirá muito provavelmente a necessidade de recorrer a unidades de conversão de protocolos que poderão ser geridos, de modo centralizado por uma entidade independente, ou de modo distribuído, por operador;
- 2. Interoperabilidade (Media):** definição dos codecs a negociar por tipo de *media* (video, voz, fax, modem, etc.);
- 3. Número e características dos pontos de interligação:** à semelhança do indicado anteriormente é premente definir o número e características que deverão ser respeitadas pelos pontos de interligação;
- 4. Outros pontos:** Segurança, QoS, contabilização de tráfego, etc;

**Questão 14 - Que tipo de parâmetros considera adequados para a contabilização do tráfego VoIP na interligação IP?**

**Considera-se que não deverão ser fixados parâmetros de contabilização do tráfego VOIP na interligação IP que obriguem os operadores de serviços VOIP a desenvolver sistemas e a suportar custos adicionais que decorram**



**da introdução de uma maior complexidade na recolha e tratamento da informação.**

Pelas suas características e diferentes tecnologias em desenvolvimento nos serviços VOIP, o roteamento, a recolha, a análise e apresentação de informação do tráfego não se enquadram na lógica nem interpretação dada aos parâmetros utilizados para o serviço de voz tradicional.

Os equipamentos envolvidos nas redes e interligações num sistema de comunicações nómadas sobre redes terceiras implicam que a análise necessária à produção de relatórios técnicos da actividade seja por vezes inconclusiva ou até impossível.

Os sistemas técnicos envolvidos geralmente não dispõem de mecanismos intrínsecos de medidas e registo online da maioria dos parâmetros tradicionalmente utilizados na rede fixa, sendo que os sistemas externos intrusivos para recolha destas informações não estão divulgados no mercado e, a estarem disponíveis, apenas oneram os custos de exploração do serviço.

Considera-se finalmente que a imposição de apresentação de relatórios detalhados da actividade que não sejam dedutíveis da informação recolhida e necessária à relação comercial entre o Operador e o Cliente apenas oneram a exploração do serviço com conseqüente aumento dos preços.

**Questão 15** - Que mecanismos poderão ser utilizados para impedir a degradação da qualidade de serviço na interligação IP?

Os equipamentos que suportam actualmente os *backbones* IP já possuem mecanismos intrínsecos que permitem por modo a diferenciar a qualidade de serviço atribuída ao tráfego VoIP. Cada operador deverá ter a liberdade de implementar os mecanismos apropriados para o efeito, sendo que a nível de interligação se deveria evoluir, como se disse, para um "*PIX específico*" faltando discutir, como referido, a responsabilidade pela sua gestão e os serviços (por exemplo: translação entre protocolos de sinalização distintos) a disponibilizar nesse ponto de interligação.

**Questão 16** - Qual o impacto que a crescente oferta de serviços VoIP pode ter ao nível dos custos líquidos associados à prestação do SU e da própria acessibilidade dos preços retalhistas?

No que respeita à questão do Serviço Universal a ONITELECOM reitera a posição já transmitida à ANACOM aquando da consulta da Comissão Europeia sobre a revisão do âmbito do Serviço Universal (ver nossa **comunicação refª 310/CA de 2005.06.30**).

Do posicionamento então assumido é de salientar, em particular, a não oposição a que no futuro venha a ser efectuada a separação dos elementos "*acesso à infraestrutura*" e "*oferta do serviço*" com a inclusão apenas do primeiro no âmbito do Serviço Universal, **desde que se verifique, de facto, a existência de concorrência a nível da oferta de serviços telefónicos em qualquer acesso e esses serviços apresentem níveis de qualidade semelhantes aos actualmente disponibilizados pelo serviço fixo de telefone.**

É igualmente essencial neste contexto que **seja fixado um processo de financiamento que não resulte na prática numa subsidiação indevida ao operador incumbente e no acréscimo de custos dos restantes operadores.**

Dada a situação "*suis generis*" de Portugal em que o operador incumbente foi automaticamente designado prestador do Serviço Universal até 2025 como resultado do contrato de concessão do serviço público, a ONITELECOM defende não ser adequado accionar qualquer mecanismo de partilha de custos líquidos do serviço universal com participação financeira obrigatória dos novos operadores. A existirem efectivamente custos que constituam um encargo excessivo deverão ser financiados directamente pelo próprio Estado.

A ANACOM deverá estar em qualquer caso atenta ao desenvolvimento do negócio da Voz sobre IP mantendo uma preocupação continuada na melhoria da qualidade de serviço e preços se o VOIP se configurar como produto substituto do STF em termos de serviço universal, intervindo sempre que tecnologicamente seja possível responder sem ameaçar a atractividade do negócio.

**Questão 17** - Concorda que a prestação de informação sobre o conjunto de tópicos apresentado (numeração, portabilidade, acesso ao 112, qualidade, integridade e segurança da rede) é o que apresenta a maior relevância e influência nas escolhas do consumidor e na defesa dos seus interesses?

Afigura-se como sendo a que apresenta maior relevância para os consumidores a informação relativa à numeração, portabilidade, acesso ao 112, qualidade, interoperabilidade, integridade e segurança da rede.

**Questão 18** - Concorda com a existência de um documento específico, que alerte o utilizador de serviços VoIP de uso nómada relativamente a restrições no acesso ao 112?

Considera-se que a ANACOM poderá e deverá no âmbito das suas competências divulgar informação a esse respeito, devendo a mesma incluir também referência à problemática da energia e aos mecanismos de informação de localização (se implementados).

Relativamente à obrigação de existência de um documento específico entende-se que, havendo a obrigação dos prestadores de serviços VOIP informarem de forma transparente as condições associadas à prestação do serviço (nomeadamente no contrato a celebrar com o cliente), **não deverá ser mandatória a existência autónoma do referido documento.**

**Questão 19** - Considera adequada a lista de indicadores apresentada para o acompanhamento estatístico da actividade dos prestadores VoIP? Em caso negativo, que informação considera relevante para um adequado acompanhamento estatístico da actividade dos prestadores VoIP?

Para além do já referido a propósito da questão 14 relativamente à consideração para o tráfego VOIP de certos parâmetros “tradicionalis” para efeitos de informação estatística, considera-se que a lista de indicadores apresentada poderia ser eventualmente menos detalhada.



Considerando-se indesejável a imposição de apresentação de relatórios detalhados da actividade que não sejam dedutíveis da informação recolhida e necessária à relação comercial entre o Operador e o Cliente e que apenas oneram a exploração do serviço com conseqüente aumento dos preços, **sugere-se que a definição de indicadores ocorra apenas após um período experimental de interligação segundo um modelo VOIP nativo e em ampla consulta (eventualmente através de um Grupo de Trabalho específico) com os operadores interessados.**