

Lisboa, 21 de Dezembro de 2005

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

**Assunto: Consulta Pública - Abordagem regulatória aos serviços de voz suportados na tecnologia IP**

Ex.<sup>mo</sup> Senhor Presidente,

Tomámos conhecimento da Consulta Pública lançada pelo ICP - ANACOM, no passado dia 7 de Novembro de 2005, sobre Abordagem regulatória aos serviços de voz suportados na tecnologia IP.

Sem prejuízo da contribuição que cada um dos associados fará no quadro do processo de consulta em curso, aproveitamos a oportunidade para preparar no seio da APRITEL um Memorando que traduz o posicionamento desta associação sobre esta matéria de grande relevo. Este Memorando segue em anexo a esta carta.

Reiteramos neste particular a disponibilidade da APRITEL e a importância do estabelecimento de um diálogo estreito com esta associação e cada um dos seus associados por forma a garantir que o tratamento das questões atinentes à problemática dos serviços sobre VoIP tenham em consideração, entre outros, os princípios e regras presentes no documento que se anexa.

Com os melhores cumprimentos,



António Coimbra  
Presidente da Direcção

Anexo: Abordagem regulatória aos serviços VoIP - POSIÇÃO DA APRITEL

## **Abordagem Regulatória aos Serviços VoIP**

### **POSIÇÃO DA APRITEL**

#### **Enquadramento**

A APRITEL felicita o ICP-Anacom pela presente consulta que surge no momento em que o serviço VoIP começa a dar os primeiros passos, existindo assim a oportunidade de assegurar, desde uma fase inicial, que são criadas condições transparentes, regulamentares e comerciais, que possibilitem que o serviço VoIP seja um factor de dinamização e concorrência acrescida na oferta de serviços de voz.

A APRITEL considera que a actividade reguladora deve privilegiar, entre outras, a inovação e a criação de condições de competitividade no mercado das comunicações electrónicas, enquanto assegura que os serviços prestados se enquadram nos objectivos definidos de bem-estar social, defesa do consumidor e adequação às regras estabelecidas e aceites de contratação e interoperabilidade.

Por estas razões consideramos extremamente positivos os caminhos que a presente consulta vem abrir em termos de normalização da oferta de serviços sobre IP e o seu alinhamento, em termos de obrigações com os restantes serviços de comunicações electrónicas.

A resposta às questões que a oferta de um serviço já existente vem levantar, por ser prestado através de outro suporte tecnológico, quer ao nível do mercado no impacto com os utilizadores e outros prestadores de serviços de comunicações electrónicas, quer do ponto de vista da regulação e das obrigações que sobre ele recaem, deve ser dada atendendo ao quadro regulamentar em vigor.

É opinião da APRITEL que o princípio da neutralidade tecnológica inspira, e é um dos objectivos, da Lei 05/2004 (Regicom), que estabelece no artigo 4º-8: "No âmbito das suas atribuições de regulação, consagradas nesta lei, nomeadamente das destinadas a assegurar uma concorrência efectiva, [...], deve a ARN procurar garantir a neutralidade tecnológica da regulação."

O serviço de voz sobre tecnologia IP (VoIP), na medida em que é um serviço oferecido ao público, para cuja prestação são atribuídos recursos de numeração do Plano Nacional de Numeração (PNN), está incluído no conceito de serviço telefónico disponível ao público, de acordo com a definição do Regicom (artigo 3º).

É assim nossa interpretação que o serviço de voz sobre tecnologia IP, na medida em que constitui um serviço de voz, disponível ao público, e é prestado, tal como o serviço telefónico público "tradicional", sobre uma rede pública de telecomunicações (embora a sua transmissão seja através da comutação por pacotes, usando uma rede dados IP), deve ser sujeito ao quadro regulamentar em vigor.

Uma regulação que imponha diferentes obrigações e direitos em função da tecnologia subjacente a serviços percebidos pelo mercado como idênticos poderá produzir um efeito de distorção nos prestadores dos serviços e, em consequência, no mercado, por favorecer uma determinada tecnologia em detrimento de outra.

Por este motivo, defendemos em princípio que a prestação do serviço de voz sobre tecnologia IP, ou qualquer outra tecnologia, deve ser regulada da mesma forma que o serviço telefónico disponível ao público na medida em que se trata da oferta do mesmo serviço.

Apesar destes princípios, uma regulação tecnologicamente neutra não deve impedir que sejam tomadas em consideração as características específicas da tecnologia no momento de analisar e definir as regras regulamentares a que determinado serviço irá ser sujeito.

## Questões

A APRITEL considera que a consulta em apreço não aborda suficientemente um conjunto de questões, nomeadamente o modelo de numeração e as suas consequências em termos de percepção pelos consumidores, e também a questão tarifária.

A consulta no que respeita à opção pelo formato de numeração “30” deveria apresentar uma análise comparativa das vantagens e desvantagens dessa gama face a outras gamas alternativas, sendo também omissa quanto à dimensão dos blocos de numeração a atribuir a cada prestador e da quantidade de números a atribuir a cada utilizador. A implementação de uma nova gama nos sistemas de facturação (retalho e interligação), o encaminhamento do tráfego entre redes, a acessibilidade internacional, são aspectos fulcrais da inter-operabilidade de serviços intimamente associados à numeração.

A questão tarifária, nomeadamente em termos de propriedade do tráfego, como ocorre com outras gamas não geográficas, e do fácil reconhecimento da tarifa associada e transparência para o chamador, deveria ser abordada na consulta, que é também omissa quanto ao tratamento a dar à futura gama específica de numeração para serviços de voz sobre IP em termos de pré-selecção do operador.

Esperamos, através das nossas respostas às questões colocadas na consulta pública, contribuir positivamente para encontrar a melhor forma de enquadrar a oferta do serviço e solucionar as questões que esta vem colocar, para que o mesmo constitua uma forma acrescida de competitividade e inovação, satisfazendo os clientes e desenvolvendo, de forma sustentada o mercado das comunicações electrónicas em Portugal.

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

É expectável que a tecnologia de transmissão por pacotes se generalize e venha a ser largamente usada em soluções nómadas e de mobilidade. Tal decorre da disponibilização de novas tecnologias de transmissão sem fios, como o acesso fixo sem fios e o crescimento das redes 3G.

O impacto, ao nível da utilização de serviços de dados e de voz, dependerá de vários factores. A generalização da utilização da transmissão por pacotes do serviço de voz, em mobilidade, exige investimentos substanciais em redes de 3ª geração que possam assegurar uma qualidade de serviço semelhante à dos restantes serviços de voz já disponibilizados. A generalização de equipamentos terminais que suportem o serviço de voz transmitido por pacotes dependerá ainda das oportunidades comerciais que o mercado consiga criar, atendendo a que muito provavelmente o parque existente de equipamentos terminais móveis poderá continuar a ser utilizado durante um período de tempo prolongado.

No que diz respeito à conjugação da VoIP com a mobilidade, é consensual que não estão ainda reunidas as condições para esse serviço ser prestado em grande escala, ou sequer de forma competitiva (em termos de custos de infra-estrutura ou qualidade de serviço) com os serviços móveis de voz e videochamada actualmente disponíveis nas redes GSM e UMTS.

No entender dos especialistas sobre este assunto, existe ainda um conjunto de barreiras tecnológicas a ultrapassar que vão desde o suporte real para mobilidade (pois o transporte de TCP/IP sobre redes móveis emula uma ligação ponto-a-ponto) até à integração completa do VoIP nos terminais móveis de forma totalmente transparente para o utilizador.

Mesmo sendo já possível utilizar equipamentos disponíveis comercialmente para efectuar chamadas de voz sobre IP em redes Wi-Fi, é patente que o nível incipiente de integração desses equipamentos ainda não lhes permite, por exemplo, efectuar a codificação e transporte de voz sobre uma ligação móvel com uma qualidade comparável aos terminais móveis das redes já existentes, o que diferencia claramente o serviço VoIP nestas circunstâncias do serviço móvel “normal”.

**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?**

É imprescindível separar o serviço prestado da tecnologia que o suporta, devendo o enfoque regulamentar, à luz do princípio da neutralidade tecnológica, recair sobre o serviço, independentemente da tecnologia utilizada para a sua prestação. Por esta razão deverão os serviços de voz sobre IP quando identificados com o serviço tradicional ser sujeitos por princípio ao mesmo conjunto de obrigações que os restantes serviços telefónicos disponíveis ao público, sem prejuízo da possível adaptação dessas obrigações às particularidades e especificidades dos distintos serviços que possam vir a ser prestados sobre VoIP.

Assim sendo, a APRITEL considera adequadas as categorias de serviços VoIP acessíveis ao público apresentadas.

**Questão 3 - Concorde 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?**

À luz do princípio da neutralidade tecnológica não há nenhuma justificação para que não lhe possa ser atribuído ao serviço VoIP o mesmo tipo de numeração que se atribui ao serviço telefónico fixo convencional, isto é, numeração geográfica quando aquele serviço mantém as características fixas do último. A utilização das gamas de numeração já existentes tornará mais simples e transparente a utilização deste tipo

de serviços, facultando aos utilizadores finais uma experiência de utilização consistente com a dos serviços de voz tradicionais.

Em determinadas circunstâncias, nomeadamente se o utilizador do serviço de voz sobre IP apenas pretende aceder ao serviço a partir de uma área geográfica restrita, coincidente com as áreas da numeração geográfica, a numeração geográfica parece-nos portanto a mais adequada por facilitar a identificação do número chamado, a diferenciação e transparência tarifária, bem como a sua adequação ao modelo de interligação em vigor.

A utilização da numeração geográfica, em associação com a portabilidade do número, a pré selecção do operador ou a desagregação do lacete local aparece ainda como um instrumento importante de introdução de concorrência adicional no serviço de comunicações electrónicas em local fixo.

Acreditamos também que a possibilidade de atribuição de numeração geográfica, sujeita à obrigação de portação do número, acrescenta eficácia ao objectivo de gestão do PNN por permitir a transferência de recursos existentes para um serviço idêntico embora com suporte tecnológico distinto.

É necessário, no entanto, considerar uma das funcionalidades específicas que podem ser associadas ao serviço de voz sobre IP, que consiste na possibilidade de estabelecer uma ligação à rede a partir de locais físicos distintos, fora de uma área geográfica específica, isto é, o seu carácter nómada.

Nesta perspectiva, a numeração mais adequada para o serviço de voz sobre IP, será a criação de uma gama específica, não geográfica, que permita aos utilizadores e aos chamadores, quer a identificação do serviço a que se acede, quer o esquema tarifário associado,

Defendemos, assim, que o ICP-Anacom deverá permitir aos prestadores de serviços de voz sobre IP a utilização de numeração específica identificadora do serviço ou numeração geográfica existente quando ela está associada à prestação do serviço a um cliente localizado permanentemente numa área geográfica de numeração específica.

Um aspecto, que consideramos crítico, para que a utilização da numeração, em particular a nova gama a criar, não seja desvirtuada, prende-se com a segurança de que ela é efectivamente utilizada para a prestação de serviços VoIP e não seja aproveitada, fruto da ausência de regras de interligação e de propriedade do tráfego claras e inequívocas, para a prestação de serviços com tarifa de retalho majorada.

Deverão assim ser respeitadas as seguintes condições básicas:

- Que os modelos comerciais de interligação assegurem a existência de transparência tarifária para os chamadores;
- Que os acordos técnicos de interligação existentes suportem a portabilidade recíproca entre a numeração usada por prestadores que oferecem serviços de voz "tradicional" e serviços de voz sobre IP que utilizem essa numeração,

não devendo existir obrigação de portabilidade entre as três variantes (fixo, móvel e nómada).

A APRITEL considera assim que deverão ser analisadas, em ligação com a gama de numeração a atribuir, as questões às condições de interligação (física e de preços) e de propriedade de tráfego de forma a assegurar uma rápida e simples introdução do serviço.

Finalmente, cabe ao ICP-Anacom, nos termos dos poderes que lhe são atribuídos pelo Regicom, exercer todas as medidas de fiscalização e auditoria que entender para assegurar que o quadro legal e as normas definidas para utilização de numeração são cumpridos, transmitindo assim confiança ao mercado.

**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 eventual alocação da gama “30” para os serviços de voz prestados sobre IP que requerem um acesso nómada é consistente com as posições que expressamos quanto às características específicas do serviço.

A criação de uma gama para utilização nómada constitui uma mudança de paradigma importante no que diz respeito à utilização do plano de numeração nacional e deve, na nossa perspectiva, ser encarada como uma oportunidade de dinamização do mercado.

Pensamos, no entanto, que não se encontra plenamente fundamentada a opção pela gama indicada na consulta face a outras disponíveis no PNN.

É do interesse do mercado e até face à “similitude” com os serviços tradicionais de voz que exista portabilidade a nível de cada uma das gamas 2, 9 e gama VoIP a criar.

Corre-se ainda o risco de, a não existir a obrigação de portabilidade, um prestador tradicionalmente doador de numeração, devido à sua dimensão e quota de mercado, se ver incentivado a migrar a sua base de clientes em risco para a nova gama de numeração, minorando assim o risco da sua perda e reforçando o seu poder de mercado.

A APRITEL não vê, assim, qualquer justificação, para que não recaia sobre a nova gama de numeração a criar para a oferta do serviço VoIP a mesma obrigação de portabilidade que recai sobre outras gamas de numeração.

**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?**

Quer seja associada numeração geográfica, ou outra gama específica a atribuir no âmbito da presente consulta de forma a permitir a emissão ou recepção de

chamadas de voz, deverão ser assegurados os procedimentos necessários ao encaminhamento de chamadas para os números nacionais de emergência.

A questão essencial a resolver consiste em identificar como é que a localização do chamador será transmitida para os serviços de emergência. Os constrangimentos de acesso aos números de emergência prendem-se não só com os requisitos de interligação impostos a novos operadores mas também (e fundamentalmente) ao nível do acesso.

Quando a chamada é originada com a gama específica que vier a ser aprovada no âmbito da presente consulta, em que é impossível determinar a localização do utilizador, podem ser identificadas formas de estimar a localização com base no endereçamento IP. Contudo, de momento, essas formas de estimar a localização exacta do chamador são pouco fiáveis e/ou muito onerosas, podendo colocar em causa a viabilidade económica dos serviços VoIP.

A entrega das chamadas para números de emergência provenientes de serviços VoIP poderá ser feita através de um centro de atendimento genérico (i.e., sem vínculo geográfico), com a indicação expressa da impossibilidade de estabelecer a localização da chamada (mas sempre com a identificação do chamador).

Esta aproximação poderá ser complementada, por exemplo, pela disponibilização da informação de localização permitida pela criação de um portal da iniciativa e responsabilidade da **entidade de emergência**, onde conste uma morada inserida por opção e iniciativa do cliente, constituindo obrigação única do operador informar o cliente que deve actualizar a sua posição no referido portal sempre que muda de localização.

Propomos, assim, que sejam avaliados os impactos da disponibilização dos serviços de emergência na gama a criar de uma forma mais alargada, devendo atender-se às evoluções tecnológicas que poderão apresentar soluções para algumas das questões levantadas.

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

A utilização indevida e abusiva do acesso aos serviços de emergência é uma questão que se coloca já nas redes "tradicionais" não sendo o serviço de VoIP necessariamente propício (ou invulnerável) a ela pelo simples facto de ser suportados numa tecnologia distinta.

Existem algumas medidas que, pensamos, podem contribuir para minimizar os riscos de utilização indevida e abusiva do acesso aos serviços de emergência.

- A obrigatoriedade da autenticação do equipamento na infra-estrutura do prestador de serviços. Esta obrigatoriedade de autenticação tem de ser garantida pelo próprio prestador, e constitui uma primeira forma de responsabilização do utente pelas consequências do uso indevido dos serviços de emergência;



- Dado que a autenticação é, muitas vezes, configurada de forma automática nos terminais, deverá ser assegurada uma disponibilização incondicional da identificação do chamador aos serviços de emergência, independentemente de o utente ter, ou não, solicitado ao seu prestador de serviços a restrição do CLI para serviços de voz;
- Uma campanha de sensibilização por parte dos serviços de emergência e do ICP-Anacom quanto às consequências da utilização abusiva dos serviços e das penalidades aplicáveis.

Creemos que estas medidas contribuirão para minimizar os riscos, desde que a sua existência seja divulgada antecipadamente aos clientes como parte das cláusulas contratuais de adesão a serviços VoIP.

**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?**

A APRITEL concorda com o princípio básico por detrás desse esforço e manifesta desde já a sua disponibilidade para participar nesse tipo de iniciativa aos mais diversos níveis.

É no entanto de salientar que as tecnologias de localização em redes IP “puras” têm diversos factores limitativos, dos quais se podem salientar dois:

- As constantes alterações de planos de endereçamento IP a que os operadores são obrigados para fazer face a um mercado cada vez mais exigente (e que requer não só maiores gamas de endereçamento para acesso como também constantes alterações nas infra-estruturas da rede núcleo – *core* - e configurações de “roteamento”).
- A necessidade de lidar com diversos tipos de interligação entre redes (com ou sem tradução de endereços, *firewalling*, etc.) que podem mascarar totalmente o endereço IP de origem da chamada.

Estas questões estarão sempre directamente relacionadas com a evolução de qualquer rede IP. Face a estes constrangimentos, a APRITEL manifesta o seu cepticismo quanto à viabilidade da implementação de soluções de ordem puramente técnica, recomendando que sejam consideradas prioritárias as questões procedimentais e normativas.

**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?**

Tal como respondido na questão 5, propomos que sejam avaliados os impactos da disponibilização dos serviços de emergência na gama a criar de uma forma mais alargada, devendo atender-se às evoluções tecnológicas que poderão apresentar soluções para algumas das questões levantadas.

**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?**

Tal como temos vindo a referir, a prestação de serviços de VoIP deve ser sujeita em princípio ao mesmo conjunto de obrigações que recaem sobre o serviço telefónico regulado. Tal inclui a obrigação de porte do número, como foi já referido, o acesso aos números de emergência e, também, a obrigação de assegurar a intercepção legal de chamadas.

A eventual existência de restrições ou limitações técnicas actuais não deve constituir um impedimento ao cumprimento dessas mesmas obrigações assim que a evolução tecnológica o venha permitir e, neste sentido, cabe ao ICP-Anacom favorecer o desenvolvimento tecnológico assegurando que todos os agentes do mercado cumprem as normas aprovadas com a brevidade possível.

Caso tal não ocorra, estar-se-á a criar uma atmosfera de desincentivo ao cumprimento das obrigações existentes por parte de alguns operadores que redundará em prejuízo para a segurança pública e funcionamento da justiça.

Embora seja possível efectuar a intercepção legal de chamadas nos casos em que um dos interlocutores esteja localizado numa rede tradicional (móvel ou fixa), a tecnologia VoIP normalizada (i.e., baseada em SIP) torna impossível, pelo seu próprio modo de funcionamento *peer-to-peer*, assegurar a possibilidade de se efectuar intercepção legal na totalidade dos casos.

Existem alguns factores base que contribuem para esta situação:

- O protocolo SIP pressupõe que a sinalização é o único tipo de tráfego a cursar pelos sistemas centrais do operador, sendo o áudio codificado de acordo com o indicado nessa sinalização e trocado directamente entre terminais. Ora a viabilidade da intercepção desses fluxos de áudio *peer-to-peer* está directamente dependente da topologia de rede do operador e seus elementos constituintes.
- Embora seja tecnicamente possível, dentro do modelo normalizado baseado em tecnologia SIP, redireccionar transparentemente o áudio digitalizado através dos comutadores SIP do operador, não existem ainda soluções totalmente normalizadas, inter-operáveis e/ou transparentes para esse fim. É

no entanto previsível que existam ofertas comerciais ao nível dos fornecedores de infra-estrutura à medida que o mercado se desenvolva.

- Como consequência da crescente ênfase no que diz respeito à segurança de todo o tipo de comunicações IP (com IPsec ou outros métodos) e à profusão de soluções proprietárias como o Skype, o uso de VoIP encriptado é já uma realidade, bem como a crescente necessidade do mercado empresarial em garantir a segurança e confidencialidade das suas comunicações, inclusive de voz.
- O modelo de trânsito em que um operador de serviços IP tem chamadas VoIP, normalizadas ou outras, a cursar sobre a sua rede, não lhe permite efectuar a detecção ou intercepção de chamadas específicas.

A estes aspectos devem ser ainda adicionadas as questões processuais e técnicas relacionadas com a interligação às autoridades policiais que, apesar de poderem seguir os processos já em vigor para intercepção legal de chamadas nas redes “tradicionais”, devem ser devidamente equipadas para lidar com este tipo de tecnologia e as diversas variantes de *codecs* de áudio (e vídeo) que podem cursar sobre uma rede VoIP.

Devem o ICP-Anacom e as autoridades judiciais identificar claramente as restrições apresentadas devendo estar alerta para a evolução do mercado, sendo expectável que surjam, a prazo, infra-estruturas de chave pública exclusivamente dedicadas à encriptação de comunicações de voz corporativas (tal como no passado sucedeu para o correio electrónico).

No que diz respeito à intervenção dos organismos normativos por forma a conduzir a uma eventual redução de custos das soluções técnicas associadas, a APRITEL crê que, dada a reduzida dimensão do mercado nacional e o parco empenho dos fabricantes de equipamento, especialmente quando comparado com as suas respostas às solicitações específicas de mercados como os EUA e a China, essa intervenção normativa só terá resultados eficazes e benéficos para o mercado se for conduzida a um nível supranacional, com a conjugação de esforços entre as entidades reguladoras de vários países, nomeadamente ao nível da União Europeia.

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

A APRITEL considera que os parâmetros de qualidade a oferecer no mercado, nomeadamente em termos de oferta ao utilizador, são uma questão comercial, reflectida na diferenciação da oferta individual de cada prestador, e que é melhor regulada pelo mercado, sem prejuízo da regulamentação aplicável.

Reconhecemos, no entanto, o potencial interesse em assegurar, sob a forma de auto regulação entre os prestadores de serviço, um entendimento quanto a níveis mínimos de qualidade ao nível da interligação entre operadores/prestadores.

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

No entender da APRITEL, estas situações deverão ser enquadradas de forma semelhante à obrigatoriedade de envio da identificação do chamador para os serviços de emergência.

Não cremos que seja viável estipular medidas técnicas com vista à limitação deste tipo de abuso de serviços, considerando-o uma questão regulamentar e legal e de responsabilização do originador da chamada. É assim fundamental que se abra, desde já, caminho à identificação de regulação que permita enquadrar este abuso como passível de suspensão incondicional de serviço por parte dos operadores e aplicação de medidas legais sancionatórias.

No caso específico do *throttling* é fundamental atender ao facto de ser uma técnica necessária à gestão da capacidade da rede dos operadores, bem como para manutenção da segurança e integridade do funcionamento das redes. Naturalmente, tal não implica limitar indevidamente o serviço de terceiros ou menor transparência na informação aos prestadores de serviços VoIP que utilizem as suas redes.”

**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*)?**

É de esperar que o número e tipo de *gateways* de interligação entre redes aumente em função da procura dos serviços VoIP, mas também com a evolução das infra-estruturas de rede dos operadores e dos seus pontos de interligação.

É já prática corrente efectuar interligação entre operadores com sinalização SS#7 sobre IP (SIGTRAN), e sê-lo-á com certeza no futuro utilizando *peering* SIP.

Deverão assim aparecer, e co-existir, vários modelos de interoperabilidade IP, devendo os vários agentes presentes no mercado assegurar-se que estes lhes assegurarão um modelo de negócios sustentável, a prazo, e a oferta aos clientes de mais valor e melhores serviços. Tais modelos deverão ser geradores de investimento e inovação, criando riqueza, cabendo às autoridades reguladoras assegurar que são criadas as condições para que tal ocorra, enquadradas pelas leis da concorrência.

A APRITEL entende que deve optar-se modelos mais efectivos e robustos em termos dos objectivos da regulação e da criação de condições sustentáveis de investimento, concorrência, inovação e criação de riqueza a prazo, havendo que equacionar alternativas ao modelo de “*peering*” gratuito.

Como é sabido, os fluxos de tráfego entre prestadores de serviços de comunicações electrónicas não são necessariamente equilibrados nem homogéneos (em termos de quantidade, duração, perfil horário), nem os custos de entrega ou terminação de tráfego são necessariamente equivalentes, entres redes, tecnologias ou mesmo países, o que por si só conduz à rejeição dos modelos de *peering* gratuito, havendo

que evitar condições e oportunidades para práticas de abuso e envio de tráfego não solicitado por parte de entidades pouco escrupulosas, com consequências negativas evidentes para os clientes e qualidade de serviço das redes. Estas práticas incrementam os custos da entidade que termina o tráfego, como o investimento em tecnologias correctivas, que terão que ser cada vez mais sofisticadas, como os filtros *anti-spam*, por exemplo.

**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?**

O desenvolvimento inicial do serviço VoIP, e o êxito dos planos de negócios dos seus prestadores, passa, naturalmente, pela interoperabilidade com os operadores já presentes no mercado.

A APRITEL acredita que a melhor forma de ultrapassar eventuais constrangimentos que possam existir ao nível da interoperabilidade e interligação decorrentes da utilização de tecnologia IP para a prestação do serviço de voz serão facilmente ultrapassados no curto prazo através da interligação por circuito comutado (C7) aos restantes prestadores de serviços de comunicações electrónicas, baseada nos modelos contratuais já estabelecidos mas deverá no futuro considerar-se a eventual utilização de protocolos de sinalização VoIP nativos envolvendo a utilização de um PIX nacional específico para interligação VoIP, bem como as condições comerciais de interligação e terminação de tráfego a ele associadas.

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

A APRITEL admite, pelo menos no curto prazo, que seja inevitável a utilização dos actuais parâmetros definidos para o serviço de voz tradicional, em particular a duração da comunicação, salientando no entanto a necessidade de analisar, no futuro, formas alternativas que tenham em conta as especificidades do VoIP em matéria de interligação referidas na questão anterior,

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

Consideramos, como referimos anteriormente, que a qualidade de serviço ao nível do acesso, oferecida aos clientes, deve ser um factor de diferenciação comercial.

Ao nível da interligação directa entre operadores, a APRITEL considera que os únicos mecanismos viáveis e eficazes para garantir a qualidade de serviço na interligação IP serão do foro contratual e da auto-regulação, sem prejuízo do seu acompanhamento pelo ICP-Anacom. Os mecanismos técnicos, se necessários,

subjacentes a esta auto-regulação, deverão ser detalhados entre os operadores consoante as características das suas infra-estruturas.

**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?**

A entrada no mercado de prestadores de serviço de VoIP acarretará a introdução de novas ofertas ao nível do retalho. É provável que essas ofertas produzam efeitos colaterais em resultado do crescimento da utilização do serviço de VoIP.

É no entanto prematuro, e arriscado, procurar quantificar o seu impacto, bem como eventuais medidas paliativas que possam ser adoptadas. Somente algum tempo após a introdução formal do serviço, e na presença de informações estatísticas relevantes, como os volumes de tráfego, a estrutura das ofertas tarifárias, impacto na evolução dos preços, repercussão no mercado, etc... se poderá identificar com clareza se existe, ou não, qualquer impacto nos custos líquidos associados à prestação do Serviço Universal (SU).

A APRITEL recorda a sua posição de total discordância com o regime de financiamento envolvendo o suporte dos custos líquidos do Serviço Universal por parte dos novos operadores, nomeadamente quando os mesmos se não revelem excessivos para o respectivo prestador e enquanto não for implementada uma política de "pay or play", nomeadamente através de concurso público para a sua prestação.

**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?**

Os tópicos referidos integram o núcleo fundamental da informação a prestar ao consumidor na defesa dos seus interesses. Num mercado fortemente concorrencial como o que se perspectiva, estes aspectos (e a forma como forem tratados regulamentarmente pelo ICP-Anacom e contratualmente pelos operadores e prestadores de serviço) virão certamente a constituir factores de sustentabilidade e garantia de evolução do mercado que não devem ser descurados.

É previsível que, no futuro próximo, e em comparação com as redes de voz "tradicionais", em que existirá à partida maior comodidade e qualidade nos serviços de voz, o factor preferencial nas escolhas do consumidor será o do preço do serviço.

Como factor acessório relacionado com o custo de entrada, a APRITEL salienta, também, a importância da disponibilidade de equipamentos terminais normalizados, funcionais e a valores acessíveis, como um factor de sucesso crítico.

**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?**

A APRITEL reconhece a necessidade de informar devidamente os clientes, e de os “educar”, quanto às especificidades do serviço de voz quando prestado sobre tecnologia IP, face à experiência já adquirida, e assimilada, com os serviços “tradicionais” de voz. Referimo-nos, nomeadamente, à eventual utilização de uma numeração diferente da numeração geográfica, à transparência de preços, ou acesso aos números de emergência, entre outras.

O mesmo sucede quanto ao facto de a disponibilidade do serviço estar também dependente do fornecimento eléctrico, como o ICP-Anacom refere no documento da consulta, embora aqui a APRITEL acredite que os utilizadores terão já assimilado a restrição que também se verifica com os terminais móveis GSM, quando se esgota a bateria destes.

Pensamos assim que, de forma a assegurar que o cliente possa exercer uma escolha informada e educada, baseada em informação transparente, entre o serviço de voz “tradicional” e o serviço de voz sobre IP, deverá estabelecer-se uma normalização da informação a prestar sobre a qualidade de serviço disponível e as eventuais restrições em termos de qualidade e acessibilidade da oferta em causa.

Tal não deve ser considerado como um forma de restrição ao desenvolvimento da oferta do serviço, mas tão só de uma responsabilização, por parte dos prestadores do serviço, na prestação de informação quanto ao serviço que está a ser adquirido.

Finalmente, a APRITEL considera que, sem prejuízo do devido acompanhamento por parte do ICP-Anacom, deverão ser os prestadores a definir o conteúdo e forma de comunicação dessa informação, como forma de auto-regulação.

**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?**

Em consonância com a posição que temos tomado ao longo dos comentários às questões colocadas na presente consulta, consideramos que os prestadores do serviço de VoIP deverão ser sujeitos, em termos da informação a prestar ao ICP-Anacom para o acompanhamento estatístico da sua actividade, exactamente ao mesmo tipo de obrigações a que são sujeitos os restantes prestadores do serviço telefónico.

Particular atenção deve ser dada pelo ICP-Anacom à definição clara e inequívoca dos indicadores que devem ser os adequados aos serviços VoIP e informação solicitada. Destacamos aqui o conceito de “número de clientes” cujo valor é crítico para a correcta percepção do êxito do serviço e seu efeito, em termos de concorrência no mercado, da penetração do serviço VoIP.

A inexistência de conceitos e definições claras relativa a informação que se destina a apreender a realidade do mercado, sua evolução e alterações, terá como consequência o fornecimento de informação heterogénea e a susceptibilidade à manipulação de dados de mercado. Tal situação é indesejável tornando-se os dados inúteis para o ICP-Anacom e para o mercado.