



Exmº Senhor
Prof. Pedro Duarte Neves
Presidente do Conselho de Administração da
Autoridade Nacional de Comunicações
Av. José Malhoa, 12
1099-017 LISBOA

Assunto: *Consulta Pública sobre o Serviço ENUM*

19689743

3 MAIO 2006

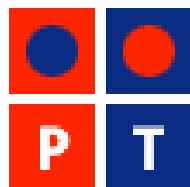
Exmº. Senhor,

Junto se envia, em anexo, o documento que consubstancia os comentários e as respostas do Grupo PT às questões suscitadas na Consulta Pública promovida pelo ICP-ANACOM sobre o Serviço ENUM.

Mais se informa que, conforme estabelecido no documento da Consulta, o referido documento será, nesta data, remetido em versão electrónica para o endereço "enum@anacom.pt".

Com os melhores cumprimentos,

Rodrigo Costa
Vice Presidente



Consulta Pública

SERVIÇO E N U M

Comentários e Respostas do Grupo PT

Lisboa, 3 de Maio de 2006



*COMENTÁRIOS E RESPOSTAS ÀS QUESTÕES COLOCADAS NO ÂMBITO DA CONSULTA
PÚBLICA PROMOVIDA PELO ICP-ANACOM SOBRE O SERVIÇO ENUM*

A presente resposta é apresentada em nome da Portugal Telecom SGPS, da PT Comunicações S.A., da PT Prime S.A., TMN S.A., da PT WiFi S.A., da CATVP-TV Cabo Portugal S.A. e da PT.Com S.A., e as referências ao “**Grupo PT**” reportam-se ao conjunto das referidas entidades.

1. Considerações de Ordem Geral

O Grupo PT considera que estamos, ainda, longe de uma caracterização coerente e estável do serviço ENUM.

Não é, por acaso, que só passados quase quatro anos sobre a data em que se realizou o Seminário promovido pelo ICP-ANACOM, sobre ENUM, o tema tenha sido retomado, através de uma consulta extensa, complexa e contendo um grande número de indefinições, que persistem em torno deste tema. Teria sido desejável que, durante estes anos, outras iniciativas tivessem sido tomadas e se tivessem abordado as principais questões faseadamente.

A verdade é que o ENUM é um conceito, no que se refere aos serviços passíveis de serem por ele suportados, pouco claro e não consolidado, que emerge mais por força da indústria das comunicações electrónicas do que por uma necessidade expressa pelos utilizadores.

Todos reconhecemos que são ainda tímidos os passos dados no sentido da estabilização do conceito, da sua normalização e da sua implementação técnica, para não falarmos do impacto em termos comerciais e de relacionamento entre os agentes de comunicações electrónicas, bem como da percepção que os utilizadores terão do serviço.



O ENUM coloca questões a diversos níveis, tal como encontrar o equilíbrio entre um desejável nível de concorrência e o risco de regulação excessiva e/ou de regulação desadequada.

O consenso entre as autoridades parece ser favorável a confiar nos princípios de defesa da concorrência.

É da maior importância para o desenvolvimento de soluções convergentes, que os reguladores compreendam os desenvolvimentos tecnológicos em curso e tenham uma mesma percepção sobre os objectivos políticos, em particular no que se refere à relação entre os agentes económicos e à protecção dos dados pessoais.

Do ponto de vista jurídico, a arquitectura do ENUM deverá permitir o exercício dos direitos relativos à protecção de dados pessoais já mundialmente reconhecidos (cfr. «*United Nations guidelines concerning computerized personal data files*», adoptadas pela Assembleia Geral, em 14 de Dezembro de 1990, a Convenção 108, do Conselho da Europa, a Directiva comunitária nº 95/46/CE, de 24 de Outubro de 1995, que contém os princípios básicos da licitude da recolha e do tratamento dos dados pessoais, da relevância, da utilização para as finalidades relativamente às quais foram recolhidos, do acesso, da segurança e da fiscalização.).

Em nosso entender, se tais direitos não forem observados, de forma perceptível, dificilmente o ENUM ganhará a confiança dos utilizadores e vingará no mercado.

No que se refere ao controle da base de dados, o ENUM levanta problemas sérios, visto estar associado a processos de autenticação e validação de registos, geridos por um possível prestador de ENUM.

A própria noção de prestador de serviço ENUM é estranha ao quadro regulatório das comunicações electrónicas. Não só pela inexistência de uma definição deste serviço, como também pelo facto de ele “casar” dois mundos com percursos regulatórios muito diferentes: o das comunicações telefónicas e o da Internet.



Estes mundos apresentam dois conceitos diferentes no que se refere à gestão da "numeração".

A numeração E.164 está sujeita à recomendação da UIT-T, com a mesma designação, e é gerida a nível nacional pelas autoridades reguladoras, com alguns cambiantes ao nível das condições de utilização da numeração. Mais, os níveis desta numeração, associados às comunicações telefónicas, permitem, nalguns casos, associar o número ao preço e ao tipo de serviço.

Já os nomes/endereços da Internet, que não são regulados, resultam da intervenção de organizações nacionais e internacionais e, muitas vezes, decorrem de acordos multilaterais. Tais nomes/endereços permitem, tanto a identificação de domínios, de sites, e de aplicações como das caixas postais pessoais.

O ENUM, como se depreende do texto da consulta, suscita problemas, sérios e ainda não resolvidos, ao nível da sua administração e sobretudo da organização dos processos administrativos a nível mundial.

Em termos de privacidade, também coloca problemas importantes. O utilizador do serviço ENUM terá de disponibilizar detalhes sobre os seus endereços e números numa aplicação exposta aos riscos inerentes à Internet.

Apesar da alternativa de *opt-in*, é duvidoso que a legislação nacional e europeia sobre protecção de dados pessoais seja compatível com um serviço prestado de um modo tão "aberto" e tão dificilmente controlável ao nível da segurança e integridade da informação.

Hoje em dia, são conhecidos os riscos associados à exposição de informação pessoal em bases de dados suportadas na rede mundial de computadores. Até porque tais aplicações poderão estar ou ser "deslocalizadas", fugindo ao controle das autoridades nacionais.

Na prática, através da numeração E.164 os utilizadores disponibilizarão informação sobre os serviços a que recorrem, bem como o seu nível de preferência, ou seja, prestam indirectamente informação sobre os seus próprios comportamentos.



Ao nível dos operadores de redes, as principais preocupações resultam da necessidade de assegurar a protecção dos dados pessoais e de evitar sistemas de autenticação de registos demasiado dispendiosos.

Por outro lado, não estando o ENUM devidamente configurado, não é certo que possa ser “implementável” e operado em condições técnicas e económicas razoáveis, como também não estão identificados os custos, que necessariamente se repercutirão nos utilizadores.

É certo que o conceito de ENUM apresenta potencialidades interessantes ao nível da convergência e das redes de nova geração, em particular a integração das soluções IP, neste momento da VoIP, na panóplia dos serviços de comunicações de voz.

Pode ser, de facto, um conceito integrador ao nível da comunicações telefónicas fixas e/ou móveis e das comunicações VoIP (fixas e/ou nómadas).

Por outro lado, a associação das redes fixas e móveis ao “mundo” da Internet pode facilitar a emergência de novas funcionalidades e de aplicações associadas.

Assim sendo, importa que se avance por etapas e se projectem pilotos bem caracterizados ao nível dos procedimentos, dos testes associados, da intervenção do regulador e dos operadores.

Em particular, importa avaliar os custos e os benefícios da realização do lançamento de um programa de testes, antes de se avançar na prática para qualquer acção no terreno. Por certo, não se tratará de uma operação simples e sem custos significativos, tanto ao nível dos recursos, das operações e dos equipamentos associados.

Em suma,

O processo de adesão ao ENUM e da sua implementação deve ser visto com alguma prudência, balizando, nesta fase, a sua fronteira de aplicação.



Importa definir quem é quem no processo, caracterizando as interações e, em particular, o conceito de prestador de serviço ENUM.

Importa que o ICP-ANACOM clarifique o enquadramento regulatório do serviço ENUM e dos seus "prestadores".

Importa desfazer as dúvidas sobre a protecção de dados pessoais (expostos à Internet) e sobretudo a confrontação do ENUM com as Directivas europeias nesta matéria.

Importa identificar os problemas de implementação e de viabilidade do sistema ENUM.

Importa que o ICP-ANACOM conduza o processo (incluindo um possível piloto) de uma forma aberta e participada por todos.

2.. Respostas às questões colocadas no documento da consulta

Questão 1 – Sendo o ENUM o mapeamento entre números E.164 e diferentes endereços de serviços de comunicações electrónicas como vê:

- a) o uso pelo ENUM dos actuais números E.164 já atribuídos (geográficos, móveis e não geográficos) e quais é que deveriam ser eleitos para essa função;
- b) a criação de uma gama de numeração específica para o serviço ENUM.

a) A longo prazo todos os números geográficos, não geográficos e móveis poderão vir a ser eleitos para a função ENUM. Caberá ao utilizador a escolha do/dos números a incluir no ENUM.

No entanto, o Grupo PT considera que, numa primeira fase de testes ou ensaios piloto, o ENUM poderá ser aplicado na gama 30, prevista para os serviços VoIP nómadas, podendo outras gamas de numeração ser abrangidas posteriormente.

Em nosso entender, dos actuais números não geográficos, os níveis 6, 7 e 8 não deverão ser, desde já, incluídos. Analogamente, dado os Números Especiais (nível 1) estarem fora do âmbito da Recomendação E.164 estarão também fora do âmbito do ENUM.

A especificação do processo de encaminhamento da chamada e invocação do serviço ENUM deverá ser definida, bem como os aspectos tarifários e de acertos de contas associados.

Por outro lado, subsistem questões importantes para as quais é necessário encontrar resposta antes de estender a utilização do ENUM a todo o Plano Nacional de Numeração – PNN. Permitimo-nos apontar, apenas, as seguintes:

- Funcionamento com equipamentos empresariais (ex.:DDIs) e redes privadas;



- Confidencialidade (no caso de números confidenciais serem escolhidos pelo cliente para integrar o ENUM).

b) O Grupo PT considera que a criação de uma gama de numeração específica poderá não só simplificar os procedimentos administrativos associados ao ENUM, nomeadamente em termos de validação, como tornar mais fácil e imediata a identificação da necessidade de invocar o serviço ENUM para determinada chamada.

Importa, no entanto, ter em atenção que a criação de uma gama específica para ENUM poderá não ser consentânea com uma gestão (técnica e economicamente) eficiente dos recursos de numeração e implicando, por outro lado, o conhecimento de mais um número por parte do utilizador final, o que, se atendermos à experiência da introdução dos “números únicos / pessoais”, não ser totalmente compensado pela vantagem de o utilizador dispor de um endereço único. Trata-se de matéria que carece de estudo mais aprofundado, através de acções piloto de índole técnica, comercial e processual.

De referir, ainda, que o recurso a uma gama de numeração diferente, apoiada num nível diferente do usado para os serviços de voz, poderá levar a que os potenciais clientes (e chamadores) tenham uma percepção negativa do serviço (como um número mais caro, de serviço de valor acrescentado).

Questão 2 – Que pensa da substituição do TLD “.e164.arpa” pelo TLD “.tel”?

Numa abordagem descontextualizada, o Grupo PT tenderia a manifestar preferência pela adopção do domínio “.tel”, já que sugere uma associação a serviços de “telecomunicações e/ou serviço telefónicos” e traduz o conceito ENUM de um modo mais directo do que uma sigla composta por iniciais, cujo significado levará tempo a ser assimilado pelo utilizador comum.



Contudo, apenas o ".e164.arpa" está normalizado, e é nesse espaço de domínios que hoje o RIPE-NCC atribui as delegações de sub-domínios no DNS, correspondentes aos *Country Codes* E.164, desde que expressamente aprovados pelo UIT-T, após consulta às autoridades nacionais do País respectivo.

São possíveis outros TLD para serviços tipo ENUM (e a nível internacional alguns já foram solicitados), mas daí decorrem também múltiplas árvores de domínios, correspondendo a serviços tipo ENUM paralelos, o que em nosso entender é desaconselhável por gerar de ambiguidades e potenciar abusos.

Neste quadro e a menos que verifiquem alterações a nível internacional, deverá ser adoptado o TLD ".e164.arpa" visto, apenas, este ser "autoritário". O ".tel" surgiu de modo paralelo e associado a um determinado Prestador.

Finalmente, o Grupo PT considera que, não estando esta questão totalmente consolidada, a posição nacional deverá ser dinamizada, concertada e coordenada pelo ICP-ANACOM, atendendo aos interesses nacionais nesta matéria.

Questão 3 – De que forma a implementação de um protocolo como o ENUM pode influenciar a oferta:

- a) nos serviços já existentes?
- b) nos novos serviços?

O ENUM pode influenciar a utilização dos serviços suplementares que envolvam Reencaminhamentos (CF) e Apresentação ou Restrição da identificação do chamador (CLIP/CLIR), se não for garantido o seu correcto funcionamento e definição de prioridades de aplicação.

Por outro lado, consideramos que o ENUM poderá:



- potenciar o inter-funcionamento dos serviços e o aumento de tráfego;
- fomentar a emergência de novos serviços de comunicações, bem como de serviços de endereçamento pessoal, o que naturalmente fomentará a presença de novos agentes e de maior concorrência.

Em contrapartida, e uma vez que o ENUM permite a programação de encaminhamentos (com níveis de preferência), poderá ocorrer a uma diminuição da utilização de serviços de "Messaging", em particular o "Voice Mail", na medida em que, ao aumentar as vias de contacto, aumenta igualmente a probabilidade de sucesso do contacto.

Em nosso entender, o ENUM, se correctamente implementado, poderá estimular a convergência, o aparecimento e o desenvolvimento de novos serviços, nomeadamente:

- As comunicações emergentes de VoIP na medida em que permite que utilizadores de VoIP recebam no seu terminal IP chamadas da PSTN, mantendo o número telefónico;
- A conversão, não só de comunicações de voz em outros formatos (*e-mail*, *Instant Messaging* e *SMS*), mas também entre os vários formatos de depósito de mensagens (por exemplo, *SMS* que depois é encaminhado para *e-mail*, *Instant Messaging* ou mesmo *Voice Mail*).

Questão 4 – Que tipo de aplicações ou de serviços, existentes ou novos (tais como suportados em VoIP), poderão beneficiar – e em que termos - das funcionalidades do ENUM e/ou serem potenciados pela sua introdução?

Consideramos que poderão beneficiar todos os serviços e aplicações que incluam como origem da comunicação a marcação dum número E.164, possibilitando o estabelecimento, por meio do ENUM, duma conexão entre um ambiente TDM e um ambiente IP.



Tal como referido anteriormente, as aplicações ou serviços que mais poderão beneficiar das funcionalidades do ENUM serão as associadas à comunicação simultânea de voz, dados e vídeo ("*bundles*" de serviços).

Abre-se, ainda, uma possibilidade de serem beneficiados e potenciados, pela introdução do ENUM, os serviços de comunicações electrónicas sem numeração E164 atribuída, na medida em que se poderão tornar acessíveis a origens TDM, desde que introduzidos na lista de contactos de clientes do serviço ENUM.

Basicamente, o ENUM traduz a conjugação dos serviços UPT (*PSTN based*) e *Unified Messaging (IP based)*, pelo que o ENUM poderá influenciar o desenvolvimento deste tipo de serviços.

Para tal, têm de ser ultrapassados factores críticos que têm condicionado fortemente a adesão do mercado a estes conceitos. Para além de corresponderem a mundos diferentes, levantam fortes questões de segurança, confidencialidade e (ainda) recorrem a mecanismos complexos de gestão dinâmica de configuração dos serviços, de apreensão não imediata por parte dos utilizadores.

Importa igualmente salientar a importância da introdução de funcionalidades nos equipamentos, de forma a permitir a oferta do serviço aos utilizadores. Com efeito, ainda que os utilizadores venham a ter acesso à informação necessárias à utilização do serviço, esta utilização apenas será possível na medida em que os equipamentos possuam as características técnicas que possibilitem a utilização do serviço ENUM.

Dito isto, o ENUM poderá ser:

- Um elemento facilitador para o desenvolvimento de serviços de telecomunicações convergentes em multi-rede e em multi-protocolo.
- Um *driver* para o desenvolvimento de equipamentos terminais com teclas de navegação ou *click-wheels* que facilitem ao máximo a actualização dos destinos e das condições de encaminhamento associadas a um determinado ENUM. Este é,



sem dúvida, um factor crítico para que o ENUM se torne num conceito *user-friendly* para os utilizadores e com capacidade de penetração no mercado.

Questão 5 – Como é que vê a forma de validação do utilizador final do número E.164 de forma a garantir o princípio de Opt-in?

O Grupo PT considera que devem ser avaliadas duas situações:

- (i) é o operador/prestador a quem foi atribuído o E.164 que faz o registo;
- (ii) é outra entidade, sem recursos E.164 mas devidamente habilitada, que faz o registo.

Em nosso entender, a entidade que faz o registo deverá ser a única responsável pela condução do processo. A recolha da informação poderá ser feita através de um formulário normalizado que deverá ser assinado pelo cliente. A entidade responsável deverá, nomeadamente, garantir a validação dos dados do utilizador final a quem terá que prestar, de forma clara e inequívoca, todas as informações de modo a que este possa avaliar correctamente o significado e as implicações do registo, em especial no que se refere a uma eventual perda de confidencialidade.

Quando a entidade que faz o registo não é o operador/prestador "*detentor*" do número E.164 devem, igualmente, ser estabelecidos os procedimentos de comunicação/informação e de responsabilização de modo a que o processo possa ser desenvolvido com toda a segurança e sem constrangimentos para as diferentes partes.

O Grupo PT considera correctos e está de acordo com os princípios subjacentes ao texto do ponto 8.3 "Validação", do documento da Consulta.

Por outro lado, a forma de validação deverá permitir o exercício dos direitos relativos a dados pessoais mundialmente reconhecidos e aproveitar o trabalho já efectuado



relativamente a sistemas de autenticação em linha descritos no «Documento de trabalho sobre serviços de autenticação em linha», adoptado em 23 de Janeiro de 2003, pelo Grupo de protecção de dados pessoais da Comissão Europeia, nomeadamente quando conclui:

« - Tanto os conceptores como os responsáveis pela implementação dos sistemas de autenticação em linha (fornecedores de autenticação) são responsáveis pelos aspectos de protecção dos dados, embora a níveis diferentes. Também os *websites* (fornecedores de serviços) que usam estes sistemas têm a sua responsabilidade no processo. É desejável que os diferentes intervenientes tenham contratos claros entre si, onde sejam explícitas as diferentes responsabilidades de cada parte.

- Devem ser envidados todos os esforços possíveis para permitir o uso anónimo ou com pseudónimo dos sistemas de autenticação em linha. Quando tal possibilidade for contrária à funcionalidade, o sistema deve ser construído de forma a exigir informação mínima só para a autenticação do utilizador e dar-lhe todo o controlo das decisões relativas às informações adicionais (tais como os dados do perfil). Esta escolha deve existir tanto a nível do serviço de autenticação como dos fornecedores de serviços (os sites que operam com o sistema).

- É vital facultar informação adequada aos utilizadores relativamente às implicações de protecção de dados do sistema (identidade do responsável pelo tratamento, objectivos, dados recolhidos, destinatários, etc.). Esta informação deve ser facultada de maneira apelativa e facilmente acessível, de preferência através de um formulário de recolha de informações ou de um quadro informativo que surgirá automaticamente no monitor do utilizador em todas as línguas em que o serviço é oferecido.

- Quando há transferência de dados pessoais para países terceiros, os serviços de autenticação devem trabalhar com os fornecedores de serviços que tomarão todas as medidas necessárias para facultar uma protecção adequada ou que aplicarão as salvaguardas suficientes para garantir essa protecção aos dados pessoais dos utilizadores



do sistema, através do recurso a contratos ou a regras obrigatórias das companhias. Esta deveria ser a regra geral. Se, em casos particulares, o consentimento for usado como base de transferência, deve ser dada suficiente informação e escolha aos utilizadores que, caso a caso, devem poder aceitar ou recusar a transferência.

- O uso de identificadores, seja qual for a sua forma, representa um risco de protecção. Deve ser concedida a máxima atenção a todas as alternativas possíveis. Se for indispensável usar identificadores pessoais, deve ser considerada a possibilidade de o utilizador poder reactualizar o seu identificador.

- A adopção de arquitectura de software que minimize a centralização dos dados pessoais dos utilizadores da Internet seria apreciada e encorajada como meio de incrementar as capacidades de resistência a falhas do sistema de autenticação e de evitar a criação de bases de dados de elevado valor acrescentado detidas e geridas por uma única companhia ou por um pequeno conjunto de companhias e organizações.

- Os utilizadores devem poder ter acesso fácil ao exercício dos seus direitos (incluindo o direito de oposição) e ter todos os seus dados eliminados se decidirem deixar de usar um sistema de autenticação em linha. Deveriam ainda ser correctamente informados sobre os procedimentos a seguir em caso de apresentação de perguntas ou de queixas.

- A segurança desempenha um papel fundamental neste contexto, pelo que devem ser tomadas as medidas técnicas e organizativas apropriadas a combater os riscos.»

Consideramos igualmente relevante o Parecer 2/2003, de 13 de Junho do mesmo Grupo, sobre a aplicação dos princípios de protecção de dados às listas Whois, do qual nos permitimos salientar, reproduzindo, o seguinte trecho:

«o facto de os dados pessoais serem públicos não significa que os requisitos da Directiva sobre protecção de dados não se aplicam. [...] mesmo depois de serem tornados públicos, os dados pessoais não deixam de ser pessoais e, conseqüentemente, os titulares não podem ser privados da protecção a que têm direito no que toca ao tratamento dos seus



dados.»

Finalmente, dada a especial e inovadora natureza do ENUM, julgamos que, antes da implementação de quaisquer mecanismos de segurança ou validação, deveria obter-se o parecer da Comissão Nacional de Protecção de Dados por se tratar da entidade que melhor poderá clarificar os intervenientes quanto ao tipo de cautelas a assegurar para minimizar os riscos daí decorrentes.

Esta necessidade ganha ainda mais importância porque podemos ser confrontados com casos de fluxo transfronteiriço de dados pessoais para países situados fora da União Europeia e que poderão não apresentar um nível de protecção adequada na aceção da legislação de protecção de dados pessoais).

Questão 6 – A que nível acha que deve haver concorrência na administração dos dados ENUM (nível comercial e/ou implementação técnica)?

A natureza das operações exige importantes garantias de segurança e privacidade (quer dos dados dos clientes quer sobre a utilização indevida dos dados de registo para outros fins, como *bypass* a redes, “desvio” de clientes, ...). Consideramos, pois, que é fundamental que a actividade dos diversos prestadores envolvidos seja devidamente regulamentada e fiscalizada. Se tal não se verificar estará aberto o caminho para as utilizações abusivas (números E.164 utilizados ou replicados com nomes/endereços alternativos e sem controlo, incoerência de dados com efeito nefasto na performance dos serviços, concorrência desleal, etc.

Para além dos aspectos de segurança e de privacidade deverá, ainda, haver a preocupação em garantir que:

- (i) as associações número E.164 - dados ENUM são únicas;



- (ii) que ninguém possa apoderar-se de números de terceiros, nem de números não atribuídos, pertencente ou não ao PNN.

O Grupo PT, relativamente à concorrência no nível (*Tier*) 1, considera que esta não deverá existir.

Já quanto ao nível (*Tier*) 2, o Grupo PT considera que deverá existir concorrência na implementação técnica e comercial, isto é, devem ser criadas as condições, nomeadamente enquadramento regulamentar, para que surjam e se desenvolvam Fornecedores de serviço ENUM (*Nameserver Providers*), Entidades de autenticação e Prestadores de registo ENUM (*Registrars*).

Questão 7 – Qual dos modelos de implementação previstos parece ser a solução mais indicada para o estabelecimento do ENUM ou prevê ainda um modelo que melhor se adapte ao mercado das comunicações em Portugal?

Conforme anteriormente referido, ainda se está longe de uma caracterização coerente e estável do serviço ENUM. Esta realidade dificulta a identificação do modelo de implementação mais adequado.

O ICP-ANACOM refere no documento da Consulta que, à semelhança da maioria dos Reguladores Europeus, tem preferência pelos modelos A e D apresentados.

Em nosso entender, o modelo A reveste-se de maior complexidade para o cliente final que terá de se relacionar com várias entidades com todas as implicações ao nível da integridade e confidencialidade da informação daí decorrentes. É pois com reservas que vemos uma eventual adopção deste modelo.

O Modelo B, seguido por países escandinavos, tem analogias com o modelo adoptado e em vigor para a Portabilidade o que, em nosso entender, poderá facilitar a sua



implementação tendo em conta a experiência acumulada.

Por outro lado, o modelo C implica maiores investimentos e processos mais longos e complexos.

O Modelo D tem como vantagem a conjugação dos *Nameserver Providers* e *Registrars* numa mesma sociedade.

Assim, numa primeira aproximação e no actual estado de desenvolvimento da implementação do protocolo ENUM, consideramos prematuro designar, desde já, qual o modelo mais adequado, reservando a discussão desta questão para um estado mais avançado do processo.

Questão 8 – Que entidades devem assumir as várias funções previstas nesse modelo?

Sem prejuízo da resposta à questão 7, o Grupo PT considera que:

- As funções de ENUM *Tier 1* devem se assumidas pela entidade a quem, nos termos da Lei 5/2004, de 10 de Fevereiro, compete definir os princípios gerais e gerir o Plano Nacional de Numeração (PNN), isto é, devem ser assumidas pelo ICP-ANACOM.

- As funções *Validação* e *Registrar* devem ser assumidas por entidades responsáveis pela gestão de recursos de numeração, operadores e prestadores de serviços de comunicações electrónicas, e por prestadores de serviços de "Directório" ou outras entidades devidamente acreditadas pelo ICP-ANACOM.

Questão 9 – Qual é o papel apropriado dos prestadores de serviços de comunicações electrónicas na administração do ENUM?

Os Prestadores de Serviços de Comunicações Electrónicas poderão, conforme os casos, ser os responsáveis pela comercialização do serviço ENUM. Em qualquer caso, são sempre responsáveis pela administração das gamas de numeração que lhe foram concedidas para a prestação do seu serviço e pela validação dos números dos seus clientes, sem prejuízo da prestação de outros serviços que se revelem apropriados e/ou complementares.

Questão 10 – Quem deve controlar e ter capacidade de aceder, modificar ou transferir os registos dos recursos NAPTR?

A questão é complexa e deverá ser reavaliada e aprofundada, uma vez escolhido o modelo, identificados os intervenientes e respectivas responsabilidades e, adoptados os diversos passos do processo.

A solução adoptada deverá não só garantir a fiabilidade e confidencialidade da informação como dar resposta a questões do tipo: É certo que o número de telefone do cliente entra no ENUM porque este optou por aderir (princípio do *opt-in*) e o seu prestador validou que ele tinha direito a dispor desse número. Mas, como é possível validar – e junto de quem - que esse cliente tem direito a dispor dos endereços alternativos de contacto que coloca nos NAPTR *Resource Records*?

Neste contexto, entendemos que quem deve controlar e ter capacidade de aceder, modificar ou transferir os registos dos recursos NAPTR devem ser:

- os operadores/prestadores devidamente habilitados para o registo e actualização ENUM (*Registrars*), no seguimento de instruções do cliente ou de entidades legais



devidamente autenticadas;

- o próprio cliente, mediante mecanismos seguros;
- as Entidades de autenticação e o ICP-ANACOM, em casos especiais que justifiquem essa intervenção.

Questão 11 – Qual é o modelo de tarifação que considera mais apropriado ao serviço ENUM, atendendo à necessidade de garantir uma informação clara sobre os preços de comunicação para os utilizadores finais?

No que se refere ao modelo, ou modelos, de tarifação o Grupo PT considera que, pelo menos na fase inicial, os prestadores do serviço ENUM devem ter toda a liberdade de definir e escolher o modelo de tarifação que melhor se adapta ao respectivo modelo de negócio.

O Grupo PT considera que a transparência e a informação aos clientes e utilizadores são requisitos cruciais para o sucesso do ENUM. Como princípio, devem ser permitidos todos os modelos desde que aqueles aspectos sejam assegurados.

Nesse sentido os modelos de tarifação devem ser perceptíveis e responder claramente a questões como:

- Que tarifa é aplicada ao chamador nas diferentes situações?
- O chamador é ou não informado do destino se o custo for superior ao esperado (ex.: chamador liga de fixo para fixo mas a chamada é completada em fixo para móvel)?
- Qual o tratamento das chamadas abusivas do tipo *spam* ou SPIT?



Questão 12 – Quais os mecanismos a implementar de forma a garantir a prestação de uma efectiva informação sobre o preço da comunicação para o cliente originador da comunicação ao estabelecer a comunicação e, caso se aplique, para o destinatário ao receber a comunicação?

O Grupo PT considera que, qualquer que seja o modelo de tarifação adoptado, os prestadores do serviço ENUM devem, à semelhança do que actualmente se verifica com outros serviços, publicar e publicitar os seus tarifários que deverão estar sempre disponíveis e facilmente acessíveis para consulta, nos pontos de venda e em páginas dos sites na Internet.

Nos casos dos modelos de tarifação em que o preço é fixo para o chamador, não vemos necessidade outras formas de informação. Quanto ao destinatário, este deverá ser informado, aquando da subscrição do serviço, do custo que terá de suportar pelas chamadas terminadas nos diversos meios de acesso.

Se o modelo adoptado não for o da tarifação partilhada (ver resposta anterior) será necessário implementar sistemas de informação complementares que assegurem, em cada situação, que o chamador é informado do preço da chamada se este for superior ao normalmente esperado.

Questão 13 – Como vê a utilização do serviço Infrastructure ENUM em conjugação com o User ENUM, tendo em vista a flexibilização e rentabilidade das estruturas a disponibilizar e a transparência e independência face a prestadores de serviços globais ou globalizantes?

O ENUM é um potenciador da convergência, em particular pela via do *User* ENUM. Pode ser um serviço prestado por terceiros, e potencialmente sujeito a contingências diversas, como as decorrentes, por exemplo, do uso do DNS da Internet.



O *Infrastructure* ENUM tem requisitos claramente distintos do serviço *user*, podendo em certos aspectos ser ministrado pelo mesmo prestador de serviços. Assemelha-se mais a uma base de dados para encaminhamentos em ambiente IP, interna a um Operador, ou eventualmente a um grupo de Operadores associados, e sujeita a um “ambiente protegido”, ou seja, não poderá estar de modo algum tão “aberta” como no caso do User ENUM.

Em nosso entender a utilização do serviço *Infrastructure* ENUM em conjunção com o User ENUM poderá simplificar e flexibilizar as comunicações à escala global a longo prazo. Trata-se, no entanto, de um projecto de elevada dimensão e complexidade, pelo que previsivelmente lento e bastante dependente da evolução do mercado.

Finalmente e conforme referido anteriormente, devem ser assegurado elevados níveis de segurança e privacidade, quer dos dados dos clientes quer sobre a utilização indevida dos dados de registo para outros fins (*bypass* a redes, “desvio” de clientes, ...).

Questão 14 – Como é que poderá ser implementada a portabilidade a nível do ENUM, considerando a definição de Tier 2?

Como ponto prévio gostaríamos de referir os seguintes aspectos relativos à portabilidade de número:

- A portabilidade de numeração associada ao serviço telefónico acessível ao público deverá ser garantida;
- A portabilidade de número nas gamas recentemente atribuídas ao VoIP (gama 30 e números no nível 2 suportados em tecnologia VoIP) levanta interrogações sobre a sua implementação, o que terá também impacto ao nível do ENUM.

Atendendo a que a portabilidade do número envolve várias entidades e implica

regulamentação, especificações e processos específicos, o Grupo PT considera que o ICP-ANACOM deverá promover, antes de mais, um processo de revisão do regime aplicável à portabilidade, à luz dos requisitos que, tanto o aparecimento de numeração para VoIP, como posteriormente o do ENUM, possam vir a colocar.

O nível (*Tier*) 2 prevê, consoante o modelo a adoptar, vários fornecedores de serviço ENUM (*Nameserver Providers*), Entidades de autenticação e Prestadores de registo ENUM (*Registrar*). Em termos de portabilidade no ENUM, pode-se referir:

- A implementação da portabilidade ao Nível do *Tier 2*, com garantia da actualização dos nomes Internet correspondentes aos novos destinos é complexa e envolve não só interacções entre *Tier 2*, como também *Tier 1*, o que implicará a necessidade de uma normalização nacional dos processos administrativos e técnicos.
- A implementação técnica da portabilidade ao Nível do *Tier 2* requer que se assegurem e adoptem mecanismos de actualização rápida e fiável dos nomes / endereços IP correspondentes ao novo *Tier 2*, juntamente com a sua correspondente desactivação no *Tier 2* inicial, bem como de validação da intenção do cliente do serviço ou do *Registrar* (conforme os modelos) em efectivamente mudar de *Tier 2*. Igualmente deve ser assegurado o mecanismo de interacção com o *Tier 1*, conforme os modelos.

Questão 15 – Quais os procedimentos a serem executados para actualizar a base de dados dos nomes de domínio, para incluir ou remover os dados de um determinado assinante no enquadramento da portabilidade?

Quanto aos procedimentos de gestão e manutenção da base de dados dos nomes de domínio, o Grupo PT considera que;

- Em termos de portabilidade de numeração (após a revisão e actualização referidas na



resposta à questão anterior), os procedimentos terão sempre que incluir, ainda que em diferentes fases, a validações pelo Operador Dador, pelo Cliente, e pelo Operador Receptor. Deve, pois, haver uma notificação ao *Registrar* e ao *Tier 2*, sendo necessário estabelecer procedimentos fiáveis de recepção da ordem do cliente, traduzida na sua remoção do conjunto de números associado ao Operador Dador, e sua inserção no conjunto de números associado ao Operador Receptor.

- Em termos da portabilidade em ENUM, devem ser definidos procedimentos análogos, no que se refere a actualização, inserção e remoção de clientes ENUM e dos números/nomes e registos associados. O envolvimento das entidades *Tier 1*, *Tier 2* e *Registrars* será função dos modelos adoptados. De qualquer modo terão, sempre, que incluir uma validação pelo Cliente, e uma relação normalizada entre Entidade ENUM Doadora e Entidade ENUM Receptora. Eventualmente poderá ainda ser necessário que o Operador detentor da numeração E.164 faça uma revalidação dos direitos do cliente a usar a mesma.

Questão 16 – Como é que prevê a forma de proteger os dados pessoais nas bases de dados ENUM?

Tendo presente que a implementação do ENUM pode ter impacto, entre outros aspectos, em matéria de protecção da privacidade de dados pessoais, há desde logo que adoptar medidas que permitam proteger as bases de dados ENUM contra a utilização abusiva dos dados constantes das mesmas, designadamente para fins de *junk mail* ou outras formas de comunicações electrónicas que dispensam a intervenção do destinatário para efeitos de recepção das mesmas.

Considera-se que o regime de “opt-in”, constituindo uma mera medida de adesão expressa (por oposição a adesão tácita) ao armazenamento e tratamento de dados pessoais no âmbito do ENUM, é manifestamente insuficiente para garantir um nível mínimo de protecção dos dados pessoais inseridos nas bases de dados ENUM.



Note-se que, a partir do momento em que os titulares dos dados manifestam a sua vontade em inscrever os respectivos dados nas bases de dados de serviços ENUM, estes deverão ter a consciência do risco de ter os dados inscritos numa base de dados que pode ser visualizada por qualquer pessoa/entidade em qualquer parte do mundo.

Não se pretende com isto desresponsabilizar os operadores de comunicações electrónicas de prestarem as informações necessárias em matéria de dados pessoais, bem como de adoptar as medidas necessárias à protecção dos dados, mas tão-só sublinhar a ideia da necessidade de alertar os titulares dos dados para as implicações decorrentes da cedência dos respectivos dados para uma base de dados com uma natureza globalizante como as bases de dados ENUM.

Serviços como o ENUM exigem que os dados pessoais dos aderentes ao serviço circulem em redes de telecomunicações globais, de uma forma que está muito longe daquilo que foi pensado em 1995, altura em que foi publicada a Directiva de Protecção de Dados. Com efeito, embora esta Directiva seja muito clara no que se refere à “exportação” de dados pessoais para países fora da União Europeia, as disposições nela contidas (artigo 25) são manifestamente insuficientes, quando não inadequadas, para lidar com as questões que são colocadas pelo desenvolvimento de serviços ENUM. O facto de a União Europeia e os Estados Unidos da América nunca terem sido capazes de acordar um nível comum de protecção de dados pessoais, contribui para agravar a acuidade daquelas questões.

Um mero olhar sobre a quantidade e o tipo de informação pessoal que pode ser transferida para qualquer país do mundo quando um consumidor usa serviços ENUM é suficiente para demonstrar a (pelo menos aparente) incompatibilidade daqueles serviços com as leis fundamentais europeias sobre protecção de dados pessoais. O Grupo PT considera assim essencial que o Grupo do Artigo 29 (da Directiva de Protecção de Dados Pessoais) estabeleça uma orientação nesta matéria e que os Estados membros da União garantam que as suas autoridades de protecção de dados estão em condições de efectivamente assegurar a implementação da política que vier a ser definida.



Outra delicada questão relativa a dados pessoais suscitada pelos serviços ENUM é a que se prende com o armazenamento obrigatório de dados pessoais, nomeadamente face à recente Directiva 2006/24/CE de 15 de Março. Na verdade a convergência proporcionada pelo ENUM coloca delicadas questões nesta matéria, quer pelo “número de redes” que uma comunicação pode envolver (qual das redes é obrigada ao armazenamento dos dados?), quer pelo facto de os serviços em causa envolverem ou poderem envolver redes de mais de um país, situado dentro ou fora da União Europeias (como resolver as questões de jurisdição que se colocam?)

Gostaríamos ainda de referi, na sequência da resposta à Questão 5, que consideramos, igualmente, que devem ser implementados todos os mecanismos de segurança disponíveis, nomeadamente restringindo a consulta de dados ao próprio ENUM, ou seja apenas a meios automáticos e de protocolo que no limite deveriam ter o aval da Comissão Nacional de Protecção de Dados.

Questão 17 – Como se poderá prevenir actos de pirataria dos nomes de domínio correspondentes aos números de telefone?

Trata-se de uma questão complexa pois há a considerar um sem número de factores que variam com o tempo e com a situação em que as comunicações se processam. É um problema que estará sempre presente.

O Grupo PT considera que será obrigação de todas as entidades envolvidas na prestação do serviço ENUM, clientes incluídos, a adopção e implementação dos mecanismos de protecção adequados aos diferentes níveis e situações, nomeadamente mediante o controlo e validação pela entidade a quem a gama de numeração foi atribuída a qual deverá, também, desenvolver os melhores esforços para se munir das melhores e mais modernas técnicas de segurança. Contudo, esta terá de ser uma constante obrigação de meios, pois nas redes abertas, como é sabido, o que é seguro hoje poderá não o ser

amanhã.

Ver, também, resposta à questão n.º 5.

Questão 18 – Como vê a possibilidade de evitar traduções / encaminhamentos fraudulentos no ENUM?

No nosso entender esta situação não é substancialmente diferente da que já se verifica actualmente com este tipo de serviços devendo ser adoptadas medidas de protecção semelhantes, nomeadamente métodos robustos de validação e autenticação.

A concentração das funções de *Nameserver Provider*, *Registration* e *Validation* nos prestadores do serviço que têm a gama de numeração atribuída deverá simplificar a securização dos sistemas.

Ver, igualmente, respostas às questões n.º 5 e n.º 17.

Questão 19 – Que riscos ou obstáculos impeditivos do correcto funcionamento do ENUM podem desde já ser identificados e que soluções entrevê para serem os mesmos ultrapassados?

A implementação do ENUM é um processo de complexidade elevada e que, não sendo intuitivo para o cliente/utilizador, poderá não comportar benefícios significativos. Conforme fomos enumerando nas respostas às questões anteriores, existem claros riscos de violação de privacidade e segurança o que pode ser impeditivo da confiança dos potenciais utilizadores. Por outro lado, encontramos diversos obstáculos relacionados com:



- Falta de unicidade da árvore ENUM (só deve haver uma árvore de nomes de domínio ENUM no DNS).
- Falta de mecanismos fiáveis e comprovados de adesão, actualização e remoção, por exemplo a questão da validação do direito, não só a inscrever um número E.164 no ENUM, mas também aos endereços com que se povoa a lista de contactos possíveis.
- Questão tarifária (quem paga o quê, e como é avisado disso).
- Questão da portabilidade de numeração (implica revisão da Especificação Nacional).
- Questão da portabilidade entre entidades dos modelos do ENUM.

Contudo, julgamos que os principais obstáculos poderão ser ultrapassados mais facilmente se forem os operadores/prestadores do serviço que têm a gama de numeração atribuída a assegurar as funções de *Tier 2*.

Questão 20 – Como vê a implementação do ENUM em Portugal, tendo em conta:

- a) o interesse dos agentes de mercado;
- b) a tecnologia disponível;
- c) a normalização existente?

a) Em nosso entender, a implementação do ENUM em Portugal deverá seguir a tendência que se verifica noutros países (em particular, deveremos contribuir para a consolidação da posição europeia, nesta matéria).

A implementação deverá ser faseada, com uma primeira fase de testes e, numa fase mais adiantada lançamento de serviços comerciais de forma controlada.

O ENUM é um conceito que, se for implementado de modo a ganhar a confiança do mercado, com tarifas convidativas, bom nível de desempenho e de utilização simples e apelativa, será certamente interessante para: (1) ISP's que queiram generalizar ofertas de VoIP e Telefonia IP; (2) prestadores de serviço telefónico que desejem estender as possibilidades de concretização de chamadas para destinos IP; (3) prestadores de serviços ENUM, incluindo a prestação de serviços de registo.

b) As informações sobre os testes, realizados e em curso, e sobre ofertas comerciais conhecidas são indiciadoras de que começa a haver tecnologia com alguma maturidade. É, contudo necessário obter mais informação sobre os contornos dos testes e sobre os equipamentos utilizados.

c) De igual modo, as normas existentes mostram tendência para uma estabilização, tudo indicando que, embora haja aspectos a clarificar, são suficientes para, pelo menos, se poder iniciar com segurança a fase de testes.

Questão 21 – Como deverá encarar-se a realização de uma fase experimental em Portugal:

- a) Quais os seus objectivos;
- b) Em que aspecto (s) se justifica maior incidência: operacionais, administrativos ou de mercado?;
- c) Quem deve tomar a iniciativa dos testes?
- d) Vê com interesse a participação da sua organização, quer nos testes, quer no processo de implementação do ENUM em Portugal, com a consequente assunção de funções?
- e) Que acha da criação de um grupo de trabalho incentivador desta actividade?

a) A complexidade e o carácter inovador, mais ainda não estabilizado, do serviço ENUM aconselham a realização de testes que permitirão consolidar o conceito, testar tecnologias, o interfuncionamento de redes e plataformas e, avaliar e corrigir processos,



possibilitando aos vários operadores testarem os processos operacionais que seriam posteriormente necessários à prestação efectiva do serviço, tais como os processos aplicáveis à segurança do serviço.

b) Nesses teste serão relevantes todos os aspectos, técnicos, operacionais, administrativos e de mercado. Possivelmente, os testes e as acções piloto deverão evoluir faseadamente, começando por privilegiar testes operacionais e administrativos progredindo depois para pilotos de natureza comercial.

No que concerne à promoção da fase experimental, entendemos que tal tarefa deveria ser cometida ao ICP-ANACOM, enquanto autoridade reguladora do sector das comunicações electrónicas, na medida em que estamos perante um serviço que constitui uma inovação em termos de oferta de serviços de comunicações electrónicas, e nos termos do artigo 5.º, n.º 2, alínea c) da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro, incumbe ao ICP-ANACOM, enquanto autoridade com funções de regulação, promover a inovação.

c) Em qualquer circunstância, consideramos essencial que o ICP-ANACOM coordene de uma forma pró-activa o processo de desenvolvimento e de introdução do ENUM.

Para tal, o ICP-ANACOM deverá apresentar um plano de trabalhos bem definido, mantendo os prestadores de serviços de comunicações electrónicas informado da evolução dos trabalhos a nível mundial e europeu.

O plano de trabalhos deverá ser claro quanto às várias etapas do processo e das condições, em que as mesmas decorrerão, das responsabilidades, dos recursos e dos custos envolvidos, por forma a permitir uma avaliação atempada do interesse e da oportunidade da realização dos mesmos.

d) O Grupo PT tem como princípio participar e contribuir para o desenvolvimento do sector das comunicações electrónicas, em Portugal.

Também, neste caso acompanharemos a evolução da situação ajuizando, a cada momento, a melhor forma de participar no desenvolvimento e promoção do serviço



tendo em conta o interesse nacional, os seus interesses e os interesses dos seus clientes.

De qualquer, entendemos ser essencial que o ICP_ANACOM concretize os aspectos referidos em c).

e) A criação de um Grupo de Trabalho, coordenado pelo ICP-ANACOM, deverá assentar nos pressupostos atrás referidos. Doutro modo dificilmente atingirá objectivos concretos e implementáveis.

Em matéria de ENUM, dadas as questões envolvidas, qualquer GT deverá ser multi-disciplinar, tal como já sucedeu noutros casos (p.e., portabilidade), devendo as conclusões ser validadas pelos participantes.