

UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

# SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Principais acções desenvolvidas pela Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP – UMIC

**Novembro de 2009 a Maio de 2011**

Actualização da Informação publicada no volume correspondente sobre as actividades do  
Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior 2005-2009



1 Junho 2011



## Prefácio

O volume “**Sociedade da Informação e do Conhecimento**”, integrado num conjunto de volumes sobre as actividades do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do XVIII Governo Constitucional (2009-2011), traduz essencialmente a acção da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP nas suas várias áreas de acção, no período de Novembro de 2009 a Maio de 2011, no contexto das actividades que vinham a ser concretizadas desde 2005.

A UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP é o organismo público português com a missão de, enquanto estrutura coordenadora das políticas para a sociedade da informação, mobilizar a sociedade da informação através da promoção de actividades de divulgação, qualificação e investigação.

A missão da UMIC tem uma particular relevância na actualidade, reforçada pelo facto do Programa do XVIII Governo Constitucional (2009-2013) definir as seguintes sete linhas fundamentais de modernização estrutural: liderar na revolução energética, aproximar Portugal do Centro, prosseguir na qualificação dos portugueses, renovar a ambição do Plano Tecnológico e avançar na inovação, na tecnologia e na sociedade do conhecimento, reforçar a competitividade empresarial, impulsionar o empreendedorismo, modernizar o Estado, simplificar a vida aos cidadãos e às empresas.

A acção da UMIC é dirigida pela visão de acelerar a apropriação social de conhecimento, informação e tecnologias emergentes de alcance global, fortemente internacionalizada, abrindo em Portugal as oportunidades de realização de pessoas e organizações, na cidade, na região e no mundo.

Os objectivos estratégicos da UMIC são os seguintes:

- **CONHECIMENTO E TECNOLOGIA.** Promover a criação e benefício social de novo conhecimento e tecnologia em áreas emergentes com elevado potencial para a criação de riqueza e emprego, e a melhoria da qualidade de vida, em particular Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Nanotecnologia.
- **REDES.** Promover a expansão e o reforço de redes de colaboração entre pessoas e organizações, estimulando a produtividade, a criatividade e a excelência.
- **INTERNACIONALIZAÇÃO.** Fomentar a internacionalização da criação e transferência de conhecimento e tecnologia, e de concepção e acompanhamento das políticas para a Sociedade da Informação e do Conhecimento.
- **OBSERVAÇÃO.** Assegurar a observação objectiva e transparente da Sociedade da Informação e do Conhecimento, e a prospectiva da sua evolução.

As actividades da UMIC focaram-se essencialmente no plano de acção “**Ligar Portugal**”, lançado pelo Governo no final de Julho de 2005 para concretização da parte do Plano Tecnológico que visa a Sociedade da Informação no período 2005-2010.

Como é natural, a acção do organismo público que tem a missão de coordenar as políticas da Sociedade da Informação é bem espelhada pelos conteúdos que mantém na Internet. É uma vastíssima informação contida em 11 sítios: no sítio principal da UMIC (<http://www.unic.pt>), na versão em língua inglesa deste sítio (<http://www.english.unic.pt>), em 7 outros sítios da UMIC, nomeadamente Rede de Espaços Internet (<http://www.rededeespacosinternet.pt>), Programa Acesso (<http://www.acesso.unic.pt>), Rede Solidária (<http://www.redesolidaria.org.pt>), Internet Segura (<http://www.internetsegura.pt>), Diploma de Competências Básicas em tecnologias de Informação (<http://www.diploma.unic.pt>), e-U – Campus Virtual (<http://www.e-u.pt>), INGRID – Iniciativa Nacional Grid (<http://www.gridcomputing.pt>), e em 2 sítios de iniciativas da responsabilidade da UMIC geridos pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, nomeadamente b-on – Biblioteca do Conhecimento Online (<http://www.b-on.pt>) e RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (<http://www.rcaap.pt>).

Nestes sítios é mantida informação actualizada e completa sobre as áreas de acção da UMIC, em cerca de 12.170 páginas e com cerca de 3.380 documentos adicionais, em consequência da política de publicar na Internet informação exhaustiva sobre todas as actividades. Dois dos sítios da UMIC na Internet são de suporte a redes que constituem comunidades virtuais: a Rede de Espaços Internet para a comunidade de monitores e responsáveis dos cerca de 1.170 Espaços Internet distribuídos no país, a Rede Solidária para uma comunidade de cerca de 250 ONGs de e para pessoas com necessidades especiais. É de realçar o progresso que se verificou na acessibilidade dos conteúdos destes sítios, em particular, desde o início de 2008, tendo-se chegado a um nível muito raro em âmbito mundial de satisfação das directrizes de acessibilidade do W3C – *World Wide Web Consortium*, ao nível máximo «AAA» em todas as páginas de todos os 10 sítios da UMIC.

Do amplo campo de acção da Agência para a Sociedade do Conhecimento, realço sumariamente o seguinte:

**e-CIÊNCIA** – *Disponibilizando novas ferramentas de TIC para a investigação científica.* Desde 2005 esta área teve um desenvolvimento explosivo, com a UMIC fortemente envolvida no financiamento, acompanhamento e orientação das actividades da FCCN. A conectividade internacional da rede de investigação e ensino gerida pela FCCN, a **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade**, passou a ser 10 Gb/s em Junho de 2008, mais do que octuplicando o valor de Junho de 2005, e em 2009 atingiu 20 Gb/s. Além disso, são agora disponibilizados a cerca de 55% do sistema nacional de investigação e ensino superior público 10 Gb/s de conectividade em cabo de fibra óptica escura propriedade da própria FCCN com uma extensão de mais de 1.000 Km, estendidos até à fronteira com a Galiza e a Extremadura espanholas para ligação em anel redundante à fibra óptica escura da rede de

investigação e ensino da Espanha e, conseqüentemente à rede europeia GEANT. Esta infraestrutura suporta uma das mais avançadas Redes de Nova Geração ao serviço da Ciência na Europa, com serviços como: **Computação GRID** de elevada capacidade no âmbito europeu; **RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal**, integrando 33 repositórios institucionais, inclusivamente de todas as universidades públicas, em rápido crescimento, assegurando uma posição na linha da frente do movimento internacional de repositórios deste tipo; **Zappiens.pt**, plataforma de acesso aberto para alojamento de vídeos de alta definição; **b-on Biblioteca do Conhecimento Online**, planeada em 1999, começada a disponibilizar em 2004 e depois muito expandida, através da qual as pessoas de instituições científicas e do ensino superior podem aceder livremente, e sem custos directos para essas instituições desde 2006, a textos integrais de artigos científicos das principais editoras internacionais, e na qual em 2010 se verificaram 6,8 milhões de *downloads*; **e-U Campus Virtual**, iniciativa pioneira ao nível de um país em âmbito mundial, integrando todas as instituições públicas do ensino superior e as instituições privadas aderentes num campus virtual único, acessível sem fios por um sistema de autenticação de utilizadores de âmbito nacional que atingiu em 2010 um pouco mais de 81.500 utilizadores mensais únicos (cerca de 10.700 por *roaming* de outro *campus*) e mais de 5 milhões de sessões de acesso sem fios mensais; **Rede VoIP** do sistema científico e do ensino superior público, que se estende a todo o sistema de instituições do ensino superior público com redução a praticamente zero do custo de comunicações telefónicas dentro do sistema e significativas economias nos custos de comunicações telefónicas externas em resultado de agregação de compra, o que possibilitou a oferta de novos serviços como o de videoconferências realizáveis a partir de computadores pessoais dentro do sistema científico e do ensino superior público nacional, sem intervenção de intermediários e sem custos para as instituições, reforçando as condições para o **trabalho colaborativo à distância**; serviço avançado de **vídeo-conferência**, com salas de vídeo-conferência em instituições do ensino superior e duas salas de vídeo-conferência imersiva, uma em Lisboa e a outra no Porto; Serviço de **vídeo-difusão** para o sistema científico e ensino superior, nomeadamente para *Web Casting* e arquivo de reuniões científicas e de interesse educativo ou cultural; **segurança informática**, apoiada no **CERT.PT**, a primeira equipa de resposta a incidentes de segurança informática em Portugal acreditada internacionalmente, e a única entre Setembro de 2002 e Julho de 2007, quando entrou em operação o CSIRT.FEUP da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; **Arquivo da WEB Portuguesa**, que já recolhe e armazena com regularidade todos os conteúdos de domínios sob .pt.

**CONHECIMENTO** – *Contribuindo para construir ambiciosas redes internacionais de conhecimento.* Desde 2006, foram estabelecidas **parcerias internacionais de instituições científicas, universidades e empresas** com instituições de investigação de topo mundial em cuja gestão a UMIC participou activamente, nomeadamente com *MIT, Carnegie Mellon University, University of Texas Austin, Fraunhofer* (envolvendo a criação do 1º Instituto *Fraunhofer* fora da Alemanha), *Harvard Medical School*. Todos estes programas incluem aspectos essenciais para o âmbito das actividades promovidas pela UMIC, nomeadamente em tópicos de investigação da **Internet do Futuro**: Redes de sensores e Internet das coisas, Ambientes inteligentes, Comunicações móveis avançadas, Redes de Nova Geração, Sistemas de engenharia e robótica, Sistemas sustentáveis de energia, Sistemas inteligentes de transportes, Veículos eléctricos, Segurança de sistemas de informação e redes, Infraestruturas críticas, Novas interfaces de comunicação Humano-Computador, Conteúdos digitais interactivos. Uma outra iniciativa do maior alcance é a criação do **INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia**, em Braga, decidida por Portugal e Espanha em Novembro de 2005, o qual foi oficialmente inaugurado em Julho de 2009 e iniciou actividades científicas já nas novas instalações em 2010, e cujas áreas prioritárias são Nanomedicina, Monitorização Ambiental e Segurança e Qualidade Alimentar, Nanoelectrónica além de CMOS, e Nanomáquinas e nanomanipulação.

**EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO** – *Transformando a educação.* Todas as escolas públicas foram ligadas em **banda larga** antes de Fevereiro de 2006 e 93% das escolas públicas com 2º e 3º ciclos do ensino básico ou ensino secundário estão agora ligadas a pelo menos 64 Mb/s. A partir de 2007, programas destinados a **massificar a aquisição de computadores portáteis para alunos** do ensino básico e secundário e do Programa Novas Oportunidades asseguraram o fornecimento de cerca de 1,3 milhões de computadores, o número de alunos do ensino básico e secundário por computador com acesso à Internet passou do ano lectivo 2004/2005 para o 2008/2009, de 16 para 2,3.

**EMPRESAS DE BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA** – *Reforçando o crescimento, o emprego e a competitividade.* Entre 2005 e 2009, foram apoiadas e financiadas pela UMIC acções concretizadas através da Adl – Agência de Inovação, envolvendo 116 projectos de criação de novas empresas de base científica e tecnológica, 22 Oficinas de Transferência de Conhecimento e Tecnologia, em particular em todas as universidades públicas, e 9 Redes de Competência, entre as quais 6 em que as TIC são fundamentais: Telecomunicações e Tecnologias da Informação, Mobilidade, Desmaterialização das Transacções, Micro-Maquinação dos Moldes, Cuidados de Saúde e Medicina, Bio-Energia. As Oficinas de Transferência de Conhecimento e Tecnologia vieram a constituir o cerne da **UTEN – University Technology Enterprise Network**, constituída no âmbito do Programa U. Texas Austin – Portugal, mas que assumiu um campo de acção muito mais alargado.

**NEGÓCIO E COMÉRCIO ELECTRÓNICO** – *Estimulando a utilização de TICs pelas empresas.* Foram promovidas regularmente acções de melhoria do **Negócio Electrónico (eBusiness)** e do **Comércio Electrónico (eCommerce)**, nomeadamente em parceria primeiro com a ACEP – Associação do Comércio Electrónico em Portugal e com a associação Aliança Digital e, depois da junção destas entidades, com a ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva. De acordo com o relatório da

Comissão Europeia sobre iniciativa i2010 para a Sociedade da Informação relativo a 2009, publicado em 17 de Maio de 2010, Portugal atingiu uma das melhores posições na UE em Negócio Electrónico e em Comércio Electrónico, Em 4 dos 6 indicadores considerados para o Negócio Electrónico (*eBusiness*) os valores para Portugal são significativamente superiores aos da média da UE e em 1 deles são praticamente iguais aos da média da UE (emissão/recepção de facturas electrónicas), alcançando mesmo a 2ª melhor posição em toda a UE em 1 indicador (Troca electrónica de informação com clientes/fornecedores para gestão da cadeia de valor). Também em 1 dos 3 indicadores considerados para o Comércio Electrónico em empresas o valor para Portugal é consideravelmente superior à média da UE (empresas que vendem *online*) e em outro dos indicadores é quase igual à média da UE (comércio electrónico como percentagem do volume total de negócios das empresas).

**INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE** – *Promovendo a inclusão social com as TIC.* A **Rede de Espaços Internet**, com 1.170 nós espalhados pelo país, fornece acesso livre a computadores e à Internet, com a ajuda de pessoal de apoio próprio; é a mais densa rede deste tipo na Europa. Uma unidade especial – Acesso – promove boas-práticas de **acessibilidade de TIC a cidadãos com necessidades especiais**, levando a que Portugal tenha um dos melhores desempenhos europeus em acessibilidade dos conteúdos da administração pública na Internet. Através da **Rede Solidária** é disponibilizado gratuitamente acesso à Internet e alojamento de sítios na Internet a cerca de 250 associações de e para pessoas com necessidades especiais. Uma outra acção no âmbito da inclusão, neste caso relativa a infraestruturas, foi a concretização na segunda metade de 2008 de 4 **Redes Comunitárias de Nova Geração** (Vale do Minho, Vale do Lima, Terra Quente Transmontana, Distrito de Évora), que são redes abertas e multi-operador baseadas em cabo de fibra óptica, num total superior a 1.300 Km, e com o equipamento activo e matrizes de comutação capazes de funcionar até 10 Gb/s, disponibilizadas em regiões desfavorecidas ou com falhas de mercado de telecomunicações. A seguir à rede de ciência e educação, acima referida, estas redes públicas, propriedade de associações municipais, constituem as primeiras RNG do país, assegurando oportunidades de inclusão em infraestruturas de banda muito larga a regiões desfavorecidas numa altura em que as infraestruturas comerciais de RNG estão a ser iniciadas.

**CONTEÚDOS** – *Disponibilizando informação de interesse público.* Os repositórios de conteúdos educativos e culturais e a respectiva dimensão têm tido um incremento considerável, assim como se tem verificado com a disponibilização aberta de informação de interesse público, como por exemplo sobre **ambiente** (e.g., informação radiológica, de abastecimento de água e de águas residuais, de monitorização de radiação electromagnética em comunicações móveis, de recursos hídricos, da qualidade do ar), **meteorologia**, **saúde** (e.g., informação sobre medicamentos, obesidade e cuidados de saúde), **segurança alimentar**, **sistema bancário**. É particularmente relevante a **disponibilização pública de informação médica** pela Internet por uma plataforma desenvolvida no âmbito do **Programa Harvard Medical School – Portugal** cujo processo de especificação e aquisição de hardware e software foi conduzido pela UMIC a partir de 2008 e que começou a ser desenvolvida depois do lançamento do Programa em Maio de 2009, sob o controlo da UMIC e em estreita ligação com os directores do Programa. Esta plataforma está disponível publicamente desde o final de 2010, em fase piloto. Presentemente contém um amplo conjunto de informação médica destinada à população geral, numa linguagem simples e rigorosa. **É actualmente o sistema de disponibilização pública de informação médica pela Internet em português de maior dimensão no mundo e com qualidade controlada por escolas médicas universitárias**, neste caso pela própria *Harvard Medical School* e pelas 9 escolas de medicina portuguesas, todas associadas ao Programa Harvard Medical School – Portugal. Tem presentemente cerca de 500 artigos, sobre doenças, testes diagnóstico, procedimentos, sinais e sintomas, vida saudável, mitos da medicina, e inclui 23 vídeos e 293 “dicas sobre saúde. Em Portugal, a revisão dos artigos contou com 108 profissionais: 34 da Comissão Editorial, 7 da Equipa de Editores, e 67 Especialistas Médicos.

**SERVIÇOS PÚBLICOS** – *Simplificando e melhorando os serviços públicos.* Foram desenvolvidos pela UMIC em 2005-2007 ambiciosos serviços de administração pública electrónica: **Portal do Cidadão**, **Portal da Empresa**, **Cartão de Cidadão**, **Plataforma de Interoperabilidade**, **criação completa de empresas pela Internet**. Estes serviços contribuíram para Portugal atingir em Maio de 2007 a 4ª posição nos *rankings* da UE de disponibilização completa e de sofisticação *online* dos serviços públicos básicos, um passo de gigante a partir do 16º lugar em que estava dois anos e meio antes. O avanço nesta importante área prosseguiu a um ritmo elevadíssimo desde 2007 até hoje em dia, com Portugal a atingir 100% nos indicadores adoptados pela Comissão Europeia em Novembro de 2009, e consequentemente a 1ª posição nos *rankings* da UE para os dois indicadores. Em Julho de 2009, o Conselho da Europa classificou Portugal em número um na desmaterialização e uso de TIC na Justiça no conjunto dos 47 países que o compõem.

**RELAÇÕES INTERNACIONAIS** – *Afirmando Portugal nos fóruns internacionais de políticas públicas.* Foi desenvolvida uma intensa intervenção nos fóruns internacionais mais relevantes para as políticas públicas da Sociedade da Informação e do Conhecimento, com o objectivo de **afirmar a voz de Portugal** nessas instâncias: **na União Europeia**, com particular relevância no Grupo de Alto Nível da Agenda Digital para a Europa 2010-2020 e o anterior Grupo de Alto Nível i2010, no Grupo de Alto Nível sobre a Governação da Internet, no Forum de Directores Nacionais de Investigação em TIC, no Forum da Internet do Futuro, no Forum Estratégico para a Cooperação Internacional em Ciência e Tecnologia (SFIC), no Grupo Conjunto de Peritos da 8ª Parceria UE-África (Ciência, Sociedade da Informação, Espaço); **na ONU**, na Comissão de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CSTD), no Forum de Governação da Internet (IGF), e em outras instâncias do processo da Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação (WSIS); **na OCDE**, no **Comité para Políticas de Informação, Computadores e Comunicação (ICCP)** em que Portugal assegurou uma Vice-

Presidência em 2009 e em 2010, nos grupos de trabalho de **Economia da Informação** e de **Indicadores para a Sociedade da Informação** em que Portugal assumiu no início de 2011, respectivamente, uma Vice-Presidência e a Presidência, e em várias reuniões sobre a Estratégia de Inovação no âmbito da Direcção para Ciência, Tecnologia e Indústria e sobre as repostas a dar à crise económica; na **ICANN**, no Comité de Aconselhamento Governamental (GAC).

Os resultados deste trabalho, que teve uma particular incidência a partir de 2006 e uma intensificação a partir de 2008, **levaram Portugal a integrar um pequeno grupo de países particularmente intervenientes e influentes nas políticas públicas da Internet, da I&D em TICs e da Sociedade da Informação**. Várias orientações agora adoptadas nas organizações referidas foram propostas pela delegação portuguesa, como por exemplo: o alargamento do conceito de comércio electrónico a todas as encomendas feitas através de redes de informação mediadas por computadores em vez de se restringir a encomendas através de *browsers* da Internet; a consideração de métricas de penetração de banda larga móvel anteriormente não consideradas; a necessidade de introdução de métricas para os desenvolvimentos mais recentes da Internet como a *Web 2.0* no que respeita a redes sociais e trabalho colaborativo, os novos equipamentos de acesso móveis, a computação em nuvem (*cloud computing*), as redes de sensores, os ambientes inteligentes (*intelligent ambients*) e a e-Ciência; a importância da I&D no contexto das políticas da Sociedade da Informação e da Inovação (inclusive na Declaração de Seul da Reunião Ministerial da OCDE sobre o Futuro da Economia da Internet); a importância da inclusão de uma componente de investigação e reforço da competitividade nas políticas públicas de segurança de redes e sistemas de informação e de protecção de infraestruturas críticas de informação, vendo esta área não apenas como uma ameaça numa perspectiva de defesa mas também como uma oportunidade de desenvolvimento; a necessidade de adopção de novas modalidades de partilha de Propriedade Intelectual em projectos colaborativos de grande dimensão com componentes estruturais como os de Internet do Futuro no 7º Programa Quadro de Investigação da UE para assegurar um ambiente apropriado à inovação aberta; a identificação de aplicações envolvendo redes abertas de grande escala exigirem modelos económicos disruptivos, com radicalmente novas formas de atribuição de custos muito mais desagregados e específicos da associada realidade económica, de forma a desenvolver um “mercado de aplicações” e a ultrapassar a fase presente que em muitas áreas baseadas em redes de sensores, como nas redes inteligentes de energia eléctrica, na sustentabilidade energética e ambiental, nas cidades inteligentes, nos novos sistemas de mobilidade e transportes, na monitorização da saúde de pessoas, é agora mais um “mercado de pilotos” sustentado com investimentos públicos em projectos de demonstração dificilmente expansível e sustentável por forças de mercado.

Ainda na área de Relações Internacionais, foi realizado um intenso trabalho no âmbito das **Parcerias Internacionais com universidades dos EUA** acima referidas, e da cooperação bilateral, especialmente com **Espanha**, incluindo INL, IBERGRID, interligação em fibra óptica das redes de investigação e ensino, computação distribuída voluntária para fins científicos (IBERCIVIS), e com o **Brasil** na preparação e negociação de protocolos para um novo impulso à cooperação em C&T, incluindo e-ciência, nanotecnologia, inovação de base científica e tecnológica, e ainda na cooperação multilateral com **África** em C&T e Sociedade da Informação e **global sobre governação da Internet**.

**OBSERVAÇÃO E BENCHMARKING** – *Promovendo uma cultura aberta de avaliação e rigor*. A Observação e *Benchmarking* da Sociedade da Informação visa assegurar a avaliação objectiva da evolução verificada e sustentar as políticas públicas. A UMIC mantém um detalhado conjunto de indicadores para a Sociedade da Informação que consiste em **mais de 440 tabelas** relativas a **cerca de 1.960 indicadores e 59 tabelas de benchmarking** de Portugal no âmbito dos Estados Membros da União Europeia. Estes indicadores são, desde 2006, disponibilizados publicamente todos os anos pela Internet, na totalidade e com séries históricas completas, na publicação anual “A Sociedade da Informação em Portugal”, acessível a partir de qualquer ponto de acesso à Internet nas páginas dedicadas à Área de Acção da UMIC “[Observação e Benchmarking](#)”.

Neste volume são descritos mais detalhadamente estes e muitos outros aspectos das acções concretizadas. Gostaria de deixar aqui uma palavra de reconhecimento a todos os que trabalharam para assegurar as concretizações relatadas, e em particular aos técnicos da UMIC.

1 de Junho de 2011

Luis Magalhães

Presidente do Conselho Directivo

UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP



## ÍNDICE

Prefácio .....	3
Introdução .....	11
1. Observação e <i>benchmarking</i> da Sociedade da Informação em Portugal.....	17
2. Promover as qualificações, a inclusão e a acessibilidade em e com TIC .....	25
2.1. Educação e Formação .....	25
Todas as escolas ligadas à Internet em banda larga.....	25
Dedução fiscal para facilitar a aquisição de computadores por famílias com estudantes .....	25
Generalização de computadores portáteis para estudantes e professores .....	25
Modernização das escolas com as TIC .....	26
Competências Básicas em TIC .....	27
TIC na Educação de Adultos.....	27
Academias TIC no Ensino Superior .....	27
Cursos de Especialização Tecnológica em TIC.....	28
Licenciaturas em TIC .....	29
Formação Avançada em TIC .....	29
Campus Virtual (e-U).....	30
Curso de Medicina da Universidade do Algarve .....	33
2.2. Sociedade e Cidadania .....	33
Cidades e Regiões Digitais .....	33
Participação Pública.....	34
2.3. Inclusão e Acessibilidade.....	34
Rede de Espaços Internet.....	34
Acessibilidade a cidadãos com necessidades especiais .....	38
Rede Solidária.....	41
3. Promover a disponibilização de conteúdos digitais, e de infraestruturas e serviços em banda larga de interesse público, reforçando redes de colaboração, e salvaguardando segurança e privacidade .....	43
3.1 Conteúdos Digitais .....	43
Conteúdos Educativos e Culturais .....	43
Informação de Interesse Público.....	45
<i>Creative Commons</i> .....	47
Arquivo da <i>Web</i> Portuguesa .....	48
3.2 Infraestruturas e Segurança.....	48
Estratégia nacional de desenvolvimento de Redes de Nova Geração (RNG).....	50
Redes Comunitárias.....	50
Rede de Ciência e Educação.....	54
Internet Segura.....	54
Rede de <i>CSIRTs</i> (Equipas de Resposta a Incidentes de Segurança de Computadores) .....	55
<i>PKI</i> do Estado .....	56
I&D em Segurança Informática .....	56

4. Promover a criação e transferência de conhecimento e tecnologias emergentes (TIC, nanotecnologia, ...), estimulando a internacionalização.....	59
4.1 e-Ciência.....	59
Rede de Ciência e Educação.....	59
Iniciativa Nacional GRID.....	61
Computação Voluntária IBERCIVIS.....	64
b-on Biblioteca do Conhecimento <i>Online</i> .....	65
Repositórios de Acesso Aberto.....	67
Trabalho Colaborativo à Distância.....	69
Linguateca.....	70
4.2 Conhecimento.....	71
Instituições Científicas.....	71
Investigação e Desenvolvimento (I&D).....	72
Cátedras Convidadas.....	76
4.3 Redes de Conhecimento.....	76
MIT – Portugal.....	77
Carnegie Mellon – Portugal.....	79
University of Texas Austin – Portugal.....	82
Harvard Medical School – Portugal.....	83
Fraunhofer – Portugal.....	85
Comunicação em Redes de Conhecimento.....	85
4.4 Tecnologias Emergentes.....	87
Internet do Futuro.....	87
Tecnologias Emergentes e do Futuro.....	96
Mobilidade Eléctrica.....	98
Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia.....	99
4.5 Empresas.....	102
Negócio Electrónico.....	102
Factura Electrónica.....	106
Novas Empresas Tecnológicas.....	108
Transferência de Tecnologia.....	109
Redes de Competência.....	109
4.6 Serviços Públicos.....	110
Portal do Cidadão.....	110
Portal da Empresa.....	110
Cartão de Cidadão.....	112
Marcação de consultas médicas <i>online</i> .....	112
Plataforma de Interoperabilidade da Administração Pública.....	112
Rede Comum de Conhecimento da Administração Pública.....	113
Sistema de Certificação Electrónica do Estado.....	114
Desmaterialização completa do Diário da República.....	114



Programa Nacional de Compras Electrónicas .....	114
Redução de Custos de Telecomunicações .....	116
Portugal lidera na Europa a Desmaterialização e Uso de TIC na Justiça, de acordo com relatório do Conselho da Europa	117
Portugal no topo da disponibilização de serviços públicos <i>online</i> na União Europeia .....	118
Portugal recebe distinção internacional na inovação na administração tributária na área da eficácia fiscal .....	120
5. Forum para a Sociedade da Informação .....	123
6. Relações internacionais e representação internacional .....	125
I. União Europeia .....	126
II. ONU – Organização das Nações Unidas .....	127
III. OCDE – Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento .....	128
IV. ICANN – <i>Internet Corporation for Assigned Names and Numbers</i> .....	128
V. INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia .....	128
VI. Cooperação Ibero-americana .....	129
VII. Cooperação Bilateral .....	129
VIII. Parcerias com Instituições Estrangeiras .....	131
IX. Conferências/Encontros e outras Iniciativas Internacionais Organizadas ou Co-organizadas pela UMIC .....	132
X. Outras Conferências/Encontros Internacionais .....	132
7. Representações em estruturas nacionais .....	135
8. Informação e comunicação .....	137
Actualização e manutenção dos sítios da UMIC na Internet .....	137
Publicações .....	137
Relação com os órgãos de comunicação social .....	138
Respostas a Emails sobre Sociedade da Informação e TIC recebidos na UMIC, MCTES ou Portal do Governo .....	139
Organização de conferências, seminários, workshops ou outros eventos .....	139
Outras Participação em conferências, seminários e <i>workshops</i> .....	143
9. Coordenação do Programa PIDDAC P01 – Sociedade da Informação e Governo Electrónico .....	153
10. Um novo ciclo do plano de acção para a Sociedade da Informação no âmbito da estratégia europeia UE2020 .....	155



## Introdução

A estratégia adoptada para a Sociedade da Informação, decorrente do programa de acção [Ligar Portugal](#), lançado pelo VII Governo Constitucional no final de Julho de 2005 para concretização da parte do **Plano Tecnológico** que visa a Sociedade da Informação no período 2005-2010 assentou na visão de **acelerar a apropriação social de conhecimento, informação e tecnologias emergentes de alcance global, fortemente internacionalizada, abrindo em Portugal as oportunidades de realização de pessoas e organizações.**

Neste contexto, a UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, sendo o organismo público português com a missão de, enquanto estrutura coordenadora das políticas para a sociedade da informação, mobilizar a sociedade da informação através da promoção de actividades de divulgação, qualificação e investigação, adoptou os objectivos estratégicos seguintes:

- **CONHECIMENTO E TECNOLOGIA.** Promover a criação e benefício social de novo conhecimento e tecnologia em áreas emergentes com elevado potencial para a criação de riqueza e emprego, e a melhoria da qualidade de vida.
- **REDES.** Promover a expansão e o reforço de redes de colaboração entre pessoas e organizações, estimulando a produtividade, a criatividade e a excelência.
- **INTERNACIONALIZAÇÃO.** Fomentar a internacionalização da criação e transferência de conhecimento e tecnologia, e de concepção e acompanhamento das políticas para a Sociedade da Informação e do Conhecimento.
- **OBSERVAÇÃO.** Assegurar a observação objectiva e transparente da Sociedade da Informação e do Conhecimento, e a prospectiva da sua evolução.

Os principais objectivos operacionais foram promover:

- **As qualificações, a inclusão e a acessibilidade** em e com TIC.
- **A simplificação e a melhoria da prestação de serviços públicos** aos cidadãos e às empresas e a modernização da administração pública com TIC: Administração Pública Electrónica
- **A disponibilização de conteúdos digitais, e de infraestruturas e serviços** em banda larga de interesse público, reforçando redes de colaboração, e salvaguardando segurança e privacidade.
- **A criação e transferência de conhecimento e tecnologias** emergentes estimulando a internacionalização.
- **A observação e o benchmarking** da utilização e desenvolvimento das TIC.

Estes objectivos têm uma particular relevância no contexto do **Plano Tecnológico**, guiado pela visão de **transformar Portugal numa moderna sociedade do conhecimento**, com o qual se pretende: **Convocar Portugal para a sociedade da informação; Imprimir um novo impulso à inovação empresarial; Vencer o atraso científico e tecnológico; Qualificar os recursos humanos.**”

Nos desenvolvimentos que se têm verificado, é de realçar sumariamente o seguinte:

### EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO – Transformando a educação

Todas as escolas públicas do ensino básico e secundário ficaram ligadas à Internet em banda larga em Janeiro de 2006. Presentemente, 93% das escolas públicas com 2º e 3º ciclos do ensino básico ou ensino secundário estão ligadas a, pelo menos, 64 Mb/s.

Desde 2007, programas destinados a massificar a aquisição de computadores portáteis para alunos do ensino básico e secundário (**e.escolinhas, e.escolas**), professores (**e.professores**) e alunos do Programa Novas Oportunidades (**e.oportunidades**) asseguraram o fornecimento de cerca de 1,3 milhões de computadores portáteis.

Para alunos do ensino primário, o **programa e.escolinhas** disponibilizou massivamente o **Computador Magalhães**, designadamente a mais de 90% dos alunos da escola primária, granjeando ampla atenção internacional para uma iniciativa considerada exemplar como forma de promoção da utilização de computadores desde os primeiros passos na escola.

Em Agosto de 2007 foi aprovado o **Plano Tecnológico da Educação** que envolve uma profunda modernização das escolas com a criação de modernas redes de comunicação nas escolas, o aumento drástico da largura de banda das ligações das escolas à Internet, o aumento do número de computadores com ligação à Internet disponíveis nas escolas, a disponibilização de conteúdos e serviços *online* e o reforço de competências em TIC de alunos e docentes. No final de 2009, já tinham sido entregues mais de 110 mil novos computadores, quase 30 mil videoprojectores e cerca de 5.600 quadros interactivos.

**O número de alunos do ensino básico e secundário por computador com acesso à Internet passou do ano lectivo 2004/2005 para o 2008/2009, de 16,1 para 2,3 que é um dos mais baixos valores que se observam a nível internacional.**

## **INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE – Promovendo a inclusão social com as TIC**

A **Rede de Espaços Internet**, com 1.170 nós espalhados pelo país, fornece acesso livre a computadores e à Internet, com a ajuda de pessoal de apoio próprio; é a mais densa rede deste tipo na Europa. Esta rede tem sido dinamizada pela UMIC a participar em iniciativas dirigidas a diversos grupos alvo, como por exemplo crianças, jovens, idosos, imigrantes, pessoas com necessidades especiais.

Uma unidade especial – Acesso – promove boas-práticas de **acessibilidade de TIC a cidadãos com necessidades especiais**, levando a que Portugal tenha um dos melhores desempenhos internacionais em acessibilidade dos conteúdos da administração pública na Internet.

Através da **Rede Solidária** é disponibilizado gratuitamente acesso à Internet e alojamento de sítios na Internet a cerca de 250 associações de e para pessoas com necessidades especiais.

Um outro projecto a destacar é o **TIC Pediátrica**, promovido e gerido pela **Fundação para a Divulgação das Tecnologias da Informação (FDTI)** e que tem como outros promotores institucionais a Secretaria de Estado da Juventude e Desporto e o Ministério da Saúde, e como patrocinadores várias empresas, o qual disponibiliza a crianças internadas em unidades de pediatria de 26 hospitais meios tecnológicos que permitam momentos de lazer e contactos com a família, a escola e os amigos através de *web-cams*, computadores pessoais e pequenos *blogs* familiares.

No âmbito da inclusão, neste caso relativamente a infraestruturas de comunicação, destaca-se a construção em tempo *record* de 4 **Redes Comunitárias de Nova Geração** (Vale do Minho, Vale do Lima, Terra Quente Transmontana, Distrito de Évora), que são redes abertas e multi-operador baseadas em cabo de fibra óptica, num total superior a 1.300 Km, e com o equipamento activo e matrizes de comutação capazes de funcionar até 10 Gb/s, disponibilizadas em regiões desfavorecidas ou com falhas de mercado de telecomunicações. A seguir à rede de ciência e educação, acima referida, estas redes públicas, propriedade de associações municipais, integraram o primeiro grupo de RNG do país (com a anterior Rede de Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) do sistema científico e de ensino superior), assegurando oportunidades de inclusão em infraestruturas de banda muito larga a regiões desfavorecidas numa altura em que as infraestruturas comerciais de RNG estavam a ser iniciadas.

## **CONTEÚDOS – Disponibilizando informação de interesse público**

Os repositórios de conteúdos educativos e culturais e a respectiva dimensão têm tido um incremento considerável. Desde logo nas universidades e institutos politécnicos com conteúdos que se encontram no âmbito da iniciativa **e-U Campus Virtual** em permanente desenvolvimento pelos próprios docentes para apoio às disciplinas leccionadas, a maioria dos quais com base na plataforma *open source* Moodle, e também no **Repositório Científico de Acesso Aberto (RCAAP)** que presentemente inclui 33 repositórios institucionais, inclusivamente de todas as universidades públicas, e tem mais de 61.400 documentos, desenvolvimento que colocou Portugal na linha da frente do movimento mundial neste tipo de repositórios. Para este rápido desenvolvimento que se verificou a partir do segundo semestre de 2008 contribuiu decisivamente a introdução por parte da UMIC de um modelo inovador que está a receber a atenção da Comissão Europeia e de alguns países da UE e que consiste em utilizar a Rede Nacional de Investigação e Educação (*NREN – National Research and Education Network*), em Portugal assegurada pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, para fornecer os serviços de informação para todo o sistema científico e de ensino superior sem custos directos para as instituições deste sistema com uma plataforma unificada a nível nacional e ao mesmo tempo assegurar a responsabilização e gestão dos conteúdos de forma descentralizada e completamente autónoma pelas próprias instituições do sistema científico e do ensino superior. Conseguem-se desta forma elevadas economias de escala e uma forte coerência das soluções adoptadas com custos marginais de operação praticamente nulos dado que a NREN já tem de assegurar um serviço permanente e gerir *data centers* de dimensão considerável.

Também têm aumentado muito os registos de repositórios de entidades do Ministério da Cultura, como a Biblioteca Nacional, a Direcção-Geral de Arquivos, o Instituto Português de Arqueologia, o Instituto dos Museus e da Conservação, o Instituto Português do Património Arquitectónico, e de muitas outras entidades, entre as quais o Instituto Nacional de Estatística, o Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, o Centro de Estudos de Teatro da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Também tem aumentado muito a disponibilização de informação de interesse público, como por exemplo sobre **ambiente** (e.g., informação radiológica, de abastecimento de água e de águas residuais, de monitorização de radiação electromagnética em comunicações móveis, de recursos hídricos, da qualidade do ar), **meteorologia**, **saúde** (e.g., informação sobre medicamentos, obesidade e cuidados de saúde), **segurança alimentar**, **sistema bancário**.

É particularmente relevante a **disponibilização pública de informação médica** pela Internet por uma plataforma desenvolvida no âmbito do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#) cujo processo de especificação e aquisição de hardware e software foi conduzido pela UMIC a partir de 2008 e que começou a ser desenvolvida depois do [Lançamento do Programa Harvard Medical School – Portugal](#), em 21 de Maio de 2009, sob o controlo da UMIC em estreita ligação com os directores do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#). Esta plataforma está disponível publicamente desde o final de 2010, em fase piloto. Presentemente contém um amplo conjunto de informação médica destinada à população geral, numa linguagem simples e rigorosa. **É actualmente o sistema de disponibilização pública de informação médica pela Internet em português de maior dimensão no mundo e com qualidade controlada por escolas médicas universitárias**, neste caso pela própria *Harvard Medical School* e pelas 9 escolas

de medicina portuguesas, todas associadas ao Programa [Harvard Medical School – Portugal](#). A estrutura da informação actualmente disponibilizada é a seguinte: Vida Saudável (12 artigos); Informação Médica: Doenças (268 artigos), Sinais e Sintomas (17 artigos), Testes Diagnóstico (73 artigos), Procedimentos (43 artigos); Multimédia: Vídeos (23 artigos), Quizzes (15 artigos), Imagem (3 artigos), Áudio (1 artigo); Actualidade: Investigação (1 artigo), Presença nos Media (6 artigos), Mitos na Medicina (12 artigos). Cada artigo de “Doenças”, além de uma descrição geral tem informação adicional estruturada em “Manifestações clínicas”, “Diagnóstico”, “Evolução clínica”, “Prevenção”, “Tratamento”, “Quando Contactar o médico”, “Prognóstico”, “Informação adicional”, e de forma semelhante para cada artigo de “Sinais e Sintomas”. Cada artigo de “Testes Diagnóstico”, além de uma descrição geral, tem informação adicional estruturada em “Como é efectuada a preparação para o exame?”, “O que acontece durante o exame?”, “Quais os riscos do exame?”, “É necessário fazer alguma coisa de especial quando o exame terminar?”, “Quanto tempo é que demora saber-se o resultado do exame?”, “Informação adicional”. Cada artigo de “Procedimentos”, além de uma descrição geral, tem informação adicional estruturada em “Porque é usado”, “Preparação”, “Como é realizado”, “Seguimento”, “Riscos”, “Quando contactar o seu médico”, “Informação adicional”. Além desta informação, são também disponibilizadas 293 “Dicas sobre saúde”. Em Portugal, a revisão dos artigos contou com 108 especialistas: 34 da Comissão Editorial, 7 da Equipa de Editores, e 67 Especialistas Médicos.

## **INFRAESTRUTURAS – Melhorando acessos, abrindo o mercado de telecomunicações e promovendo a coesão territorial**

**A penetração da Internet na população (número de assinaturas dividido pela população total) atingiu 44,0% no final de 2010, 43,8% em banda larga e 24,2% em banda larga móvel.** Consta-se que praticamente todos os acessos são em banda larga (as excepções são 0,5% dos acessos totais). A banda larga móvel, praticamente ausente em 2005, cresceu drasticamente a partir de meados de 2006 quando era apenas 2%. A penetração de banda larga na população do final de 2005 para o final de 2010 foi quase quadruplicada. **A penetração de Internet e de banda larga nos agregados familiares em 2010 (1º trimestre) era, respectivamente, 54% e 50%**, tendo-se verificado de 2005 para 2010 crescimentos de 70% e 155%, respectivamente. **A penetração de computadores e de computadores portáteis nos agregados familiares em 2010 (1º trimestre) era, respectivamente, 60% e 45%**, tendo-se verificado crescimentos de 2005 para 2010 de 40% e 261%, respectivamente. De 2005 para 2010, a penetração de banda larga nos agregados familiares muito mais que duplicou e a penetração de computadores portáteis nos agregados familiares muito mais que triplicou. **No final de 2010 Portugal era o 2º país da UE na percentagem das ligações fixas de banda larga de alta velocidade ( $\geq 10$  Mb/s), nomeadamente de 73%, quase o dobro da média da UE que era 39% (dados de 1 de Janeiro de 2011).**

Em Julho de 2008, **o Governo definiu como prioridade estratégica para o País a promoção do investimento em Redes de Nova Geração (RNG)**, estabeleceu orientações para a promoção do investimento em RNG e decidiu que fossem desenvolvidas medidas de incentivo ao investimento em zonas remotas ou de reduzida densidade populacional, de definição pelo ICP-ANACOM do quadro regulador aplicável às redes RNG, de adopção dos actos necessários a garantir o acesso, em condições não discriminatórias, por parte de todos os operadores à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infraestruturas de subsolo, e de eliminação de entraves à instalação em edifícios de soluções ópticas associadas às RNG, incluindo a introdução das alterações adequadas à regulamentação técnica em vigor. Em Maio de 2009, foi aprovada legislação que estabeleceu o regime aplicável à construção de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, à instalação de redes de comunicações electrónicas em infraestruturas já existentes ou a construir, e à construção de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações, conjuntos de edifícios e edifícios.

Na segunda metade de 2008, foram construídas, segundo a orientação e com o acompanhamento da UMIC, **4 Redes Comunitárias de Nova Geração** (Vale do Minho, Vale do Lima, Terra Quente Transmontana, Distrito de Évora), na sequência de um concurso público lançado em 2006, que são redes abertas e multi-operador baseadas em cabo de fibra óptica, num total superior a 1.300 Km, e com o equipamento activo e matrizes de comutação capazes de funcionar até 10 Gb/s, disponibilizadas em regiões desfavorecidas ou com falhas de mercado de telecomunicações. Com a anterior rede de ciência e educação, estas redes públicas, propriedade de associações municipais, constituíram o primeiro grupo de RNG do país, assegurando oportunidades de inclusão em infraestruturas de banda muito larga a regiões desfavorecidas numa altura em que as infraestruturas comerciais de RNG estavam a ser iniciadas.

Foram promovidos em 2009 pelo Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações concursos públicos para a construção de **RNG em zonas rurais**, no âmbito das medidas de combate à crise económica, e os respectivos contratos de adjudicação foram assinados em Fevereiro de 2010 para as zonas **Norte, Centro, e Alentejo e Algarve**. O investimento total é de 156,5 milhões de Euros e irá dotar estas zonas de redes de comunicações electrónicas de alta velocidade, abrangendo mais de 1 milhão de pessoas, prevendo-se a criação de 20.000 postos de trabalhos induzidos por estes projectos.

De acordo com o Estudo da Qualidade da Banda Larga 2010 realizado conjuntamente pela *Saïd Business School* da Universidade de Oxford, no Reino Unido, e pela Universidade de Oviedo, em Espanha, com apoio da *Cisco Systems Inc.*, **Portugal Integra os 14 Países do Mundo Melhor Preparados para as Aplicações Avançadas da Internet que serão comuns no futuro próximo**, como TV de alta definição pela Internet, vídeo de alta definição, telepresença de alta qualidade, partilha de ficheiros de grande dimensão, jogos visuais interactivos. Estes países são República da Coreia, Japão, Letónia, Suécia, Bulgária, Finlândia, Roménia, Lituânia, Holanda, Hong Kong, Alemanha, Portugal, Dinamarca e Islândia. O Estudo da Qualidade da Banda Larga 2010 observou a qualidade da banda larga em 72 países e 239 cidades, considerando dados de 40 milhões de testes de efectiva qualidade de banda larga realizados entre Maio e Junho de 2010. É o terceiro estudo de âmbito mundial deste tipo e tem sido feito anualmente desde 2008,

ano em que apenas um país – o Japão – se qualificava como preparado para aplicações avançadas da Internet dos tipos indicados. **Duas cidades portuguesas – Lisboa e Porto – integram o grupo de apenas 41 cidades consideradas preparadas para o tipo de aplicações avançadas da Internet acima referidas**, entre 21 cidades da Europa Ocidental, 12 da Europa Oriental, 7 da Ásia (Seul, Nagoya, Yokohama, Osaka, Tóquio, Kowloon, Hong Kong) e 1 dos EUA (Nova Iorque, em 36º lugar). Lisboa e Porto estão, respectivamente, em 26º e 27º no *ranking* global, e em 18º e 19º no *ranking* das cidades da União Europeia.

### **e-CIÊNCIA – Disponibilizando novas ferramentas de TIC para a investigação científica**

Desde 2005 esta área teve um desenvolvimento explosivo, com a UMIC fortemente envolvida no financiamento, acompanhamento e orientação das actividades da FCCN. A conectividade internacional da rede de investigação e ensino gerida pela FCCN, a **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade**, passou a ser 10 Gb/s em Junho de 2008, mais do que octuplicando o valor de Junho de 2005, e a partir de 2009 passou a ser 20 Gb/s. Além disso, são agora disponibilizados a cerca de 55% do sistema nacional de investigação e ensino superior público 10 Gb/s de conectividade em cabo de fibra óptica escura propriedade da própria FCCN com uma extensão de mais de 1.000 Km, estendidos até à fronteira com a Galiza e a Extremadura espanholas para ligação em anel redundante à fibra óptica escura da rede de investigação e ensino da Espanha e, conseqüentemente à rede europeia GEANT. Esta infraestrutura suporta uma das mais avançadas Redes de Nova Geração ao serviço da Ciência na Europa, com serviços como:

- 1) **Infraestrutura de Computação GRID**, no final de 2010 com cerca de 2.090 CPUs, 743 TeraBytes de memória em disco e acesso a 2 PetaBytes de memória em fita magnética e um novo *data center* de 400m<sup>2</sup> instalado em 2008 na FCCN;
- 2) **RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal**, desenvolvido no 2º semestre de 2008 e presentemente integrando 33 repositórios institucionais, incluindo de todas as universidades públicas e vários laboratórios do Estado, outras instituições científicas, institutos politécnicos e universidades privadas, assegurando uma posição na liderança do movimento internacional de repositórios deste tipo;
- 3) **Zappiens.pt**, plataforma de acesso aberto lançada em 2008 para alojamento de vídeos de alta definição de interesse científico, educativo e cultural, disponibilizados com licenças *Creative Commons* ou através de Gestão de Direitos Digitais (*DRM – Digital Rights Management*);
- 4) **b-on Biblioteca do Conhecimento Online**, planeada em 1999 e começada a disponibilizar em 2004, através da qual as pessoas de instituições científicas e do ensino superior podem aceder livremente, e sem custos para essas instituições desde 2006, a textos integrais de artigos científicos das principais editoras internacionais, e na qual estão desde 2010 disponíveis cerca de 17.100 periódicos científicos internacionais, 18.200 *e-books* científicos, 12.400 títulos de *proceedings* e *transactions*, de 16 editoras, através de assinaturas negociadas em “*big deal*” a nível nacional com as várias editoras internacionais. Em 2010 verificaram-se 6,8 milhões de *downloads*, ou seja quase o dobro de 2005 e muito mais do quádruplo de 2004;
- 5) **e-U Campus Virtual**, iniciativa pioneira ao nível de um país em âmbito mundial, integrando todas as instituições públicas do ensino superior e as instituições privadas aderentes num campus virtual único, acessível sem fios por um sistema de autenticação de utilizadores de âmbito nacional, o qual começou a ser instalado no final de 2004 e teve a sua grande expansão a partir do 2º semestre de 2005 atingindo em 2010 um pouco mais de 81.500 utilizadores mensais (cerca de 10.700 por *roaming* de outro campus) e mais de 5 milhões de sessões de acesso sem fios mensais, o que corresponde a, respectivamente, mais do que multiplicar por 20 e por 17,5 os valores mais elevados do 1º trimestre de 2005;
- 6) **Rede VoIP do sistema científico e do ensino superior público**, desenvolvida essencialmente em 2008-2009 e que se estende a todo o sistema de instituições do ensino superior público com redução a praticamente zero do custo de comunicações telefónicas dentro do sistema e significativas economias nos custos de comunicações telefónicas externas em resultado de agregação de compra de serviços de comunicações de voz fixos e móveis às operadoras comerciais, o que possibilitou a oferta de novos serviços como o de videoconferências realizáveis a partir de computadores pessoais dentro do sistema científico e do ensino superior público nacional, sem intervenção de intermediários e sem custos para as instituições;
- 7) **Serviço avançado de vídeo-conferência**, contando com salas de vídeo-conferência em instituições do ensino superior e duas salas de vídeo-conferência imersiva, uma em Lisboa e a outra no Porto;
- 8) **Serviço de vídeo-difusão para o sistema científico e ensino superior**, nomeadamente para *Web Casting* e arquivo de reuniões científicas e de interesse educativo ou cultural;
- 9) **Segurança informática, apoiada no CERT.PT**, a primeira equipa de resposta a incidentes de segurança informática em Portugal acreditada internacionalmente, e a única entre Setembro de 2002 e Julho de 2007, quando entrou em operação o CSIRT.FEUP da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a que se seguiu em Julho de 2008 o CERT.IPN do Laboratório de Informática de Sistemas do Instituto Pedro Nunes;
- 10) **Arquivo da Web Portuguesa**, que já recolhe e armazena com regularidade todos os conteúdos de domínios sob .pt, desde o início de 2008.



## CONHECIMENTO – Contribuindo para construir ambiciosas redes internacionais de conhecimento

Desde 2006, foram estabelecidas **parcerias internacionais de instituições científicas, universidades e empresas com instituições de investigação de topo mundial**, nomeadamente com *MIT, Carnegie Mellon University, University of Texas Austin, Fraunhofer* (envolvendo a criação do 1º Instituto *Fraunhofer* fora da Alemanha), *Harvard Medical School*. Todos estes programas incluem aspectos essenciais de TIC e Sociedade da Informação, nomeadamente em tópicos de investigação da **Internet do Futuro**: Redes de sensores e Internet das coisas, Ambientes inteligentes, Comunicações móveis avançadas, Redes de Nova Geração, Sistemas de engenharia e robótica, Sistemas de monitorização do estado de saúde de pessoas em mobilidade, Sistemas sustentáveis de energia, Sistemas inteligentes de transportes, Sistemas de automóveis eléctricos, Segurança de sistemas de informação e redes, Infraestruturas críticas, Novas interfaces de comunicação humano-computador, Conteúdos digitais interactivos.

Há **4 Laboratórios Associados em TIC**, que em conjunto têm cerca de 1.000 investigadores dos quais mais de 400 doutorados: Instituto de Sistemas e Computadores do Porto, Instituto de Sistemas e Computadores Investigação e Desenvolvimento, Instituto de Sistemas e Robótica de Lisboa, Instituto de Telecomunicações. Adicionalmente às unidades que são Laboratórios Associados ou neles estão integradas, **8 outras unidades de I&D em TIC** de várias instituições do País foram classificadas com Excelente ou Muito Bom na avaliação internacional de 2007, as quais em conjunto têm cerca de 330 investigadores dos quais mais de 160 doutorados.

Em 16 de Novembro de 2006 **foram criados dois Laboratórios Associados de nanotecnologia com actividades relevantes para as TIC**: o Instituto de Nanotecnologias (integrando INESC MN – Microsistemas e Nanotecnologias, CQFM – Centro de Química Física Molecular do Instituto Superior Técnico, IFIMUP – Instituto de Física dos Materiais da Universidade do Porto) e o Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação (integrando IPC – Instituto de Polímeros e Compósitos da U. do Minho, unidade de Física de Semicondutores em Camadas, Optoelectrónica e Sistemas Desordenados da U. de Aveiro, CENIMAT – Centro de Investigação de Materiais da U. Nova de Lisboa).

Uma outra iniciativa do maior alcance é a criação do **INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia**, em Braga, decidida por Portugal e Espanha em Novembro de 2005, cujo edifício foi oficialmente inaugurado em Julho de 2009, com os equipamentos científicos a começarem a ser instalados em Outubro de 2010 e o início de actividades científicas nas novas instalações a realizar-se em Novembro de 2010, principalmente em Nanomedicina, e aplicações à Monitorização Ambiental e à Qualidade Alimentar.

Várias empresas de TIC mantêm significativas actividades de I&D, inclusivamente algumas com despesas em I&D das mais elevadas que se encontram em todos os sectores. Na verdade, **os sectores de serviços intensivos em conhecimento, incluindo serviços de software, telecomunicações, financeiros e seguros, são os sectores empresariais com os maiores investimentos em I&D, os quais quadruplicaram de 2005 para 2008.**

## NEGÓCIO E COMÉRCIO ELECTRÓNICO – Estimulando a utilização de TICs pelas empresas

Foram promovidas regularmente acções de melhoria do **Negócio Electrónico (*eBusiness*)** e do **Comércio Electrónico (*eCommerce*)**, nomeadamente em parceria primeiro com a ACEP – Associação do Comércio Electrónico em Portugal e com a associação Aliança Digital e, depois da junção destas entidades, com a ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva.

De acordo com o relatório da Comissão Europeia sobre iniciativa i2010 para a Sociedade da Informação relativo a 2009, publicado em 17 de Maio de 2010, **Portugal atingiu uma das melhores posições na UE em Negócio Electrónico e em Comércio Electrónico**. Em 4 dos 6 indicadores considerados para o Negócio Electrónico (*eBusiness*) os valores para Portugal são significativamente superiores aos da média da UE e em 1 deles são iguais aos da média da UE, alcançando mesmo a 2ª melhor posição em toda a UE em um indicador. Também em 1 dos 3 indicadores considerados para o Comércio Electrónico em empresas o valor para Portugal é consideravelmente superior à média da UE (empresas que vendem *online*) e em outro dos indicadores é quase igual à média da UE (comércio electrónico como percentagem do volume total de negócios das empresas).

O relatório também destaca a **posição liderante de Portugal na Administração Pública Electrónica (*eGovernment*) para as empresas**, em que apresenta em todos os 4 indicadores considerados valores superiores à média da UE e alcança o 1º lugar num deles (serviços públicos básicos para empresas completamente disponíveis *online*), o 3º lugar num outro (empresas que submetem propostas pela Internet em sistemas de compras públicas (*eProcurement*)) e o 5º lugar no outro indicador (empresas que utilizam serviços de administração pública electrónica para entrega de formulários preenchidos).

No que respeita a evolução no tempo, tanto a percentagem de empresas que receberam encomendas *online* como a fracção do volume de negócios de empresas realizado por comércio electrónico mais do que duplicaram de 2005 para 2010 (1ºs trimestres).

**Na população dos 16 aos 74 anos de idade, 62% (dados do 1º trimestre de 2010) utilizam comércio electrónico através de Multibanco, páginas na Internet ou sistemas de identificação por radio-frequência, e 58% através de Multibanco ou páginas na Internet, mas apenas 15% através de páginas na Internet.** O elevado peso dos adultos sem educação secundária no total da população portuguesa e a baixa utilização da Internet neste grupo de pessoas faz com que a percentagem das pessoas que em Portugal encomendam bens ou serviços através da Internet seja muito mais baixa do que a média da UE. Contudo, em 2010 este valor é 2,5 vezes o valor de 2005, ilustrando um elevado progresso associado ao crescimento da penetração da Internet na população.



**A penetração de ATMs na população é em Portugal a mais elevada dos países da UE**, em 2009 havia mais de 1.600 ATMs por milhão de habitantes, mais 14% do que o 2º país, a Bélgica, mais 20% do que o 3º país, a Espanha, mais 60% do que o 4º país, a Alemanha e mais 86% do que a média na UE (dados do Banco Central Europeu). **Em 2010 (1º trimestre) 74% das pessoas entre os 16 e 74 anos de idade utilizaram o Multibanco.** A utilização de Multibanco por telemóvel também é relevante, com perto de 300 mil telemóveis registados em 2009 (o dobro de 2005) e cerca de 1,8 milhões de pagamentos (o dobro de 2005), embora os telemóveis sejam instrumentos onde se realiza muito mais comércio e pagamentos electrónicos. **O Multibanco permite uma forma particularmente avançada de comércio electrónico.** A interacção com os utilizadores com base em ecrãs com informação simplificada do tipo da utilizada pelo Multibanco está presentemente a ser adoptada noutras aplicações com o objectivo de fornecer interfaces de fácil apreensão e utilização por um grupo alargado da população. É uma área em que Portugal assume uma particular liderança no plano internacional.

**Portugal é o líder Europeu numa outra linha de comércio electrónico, nomeadamente em transacções electrónicas efectuadas em portagens automáticas de auto-estradas.** Em 2008, atingiu 2,2 milhões de clientes de Via Verde, 2,5 vezes mais *per capita* do que no 2º país (Itália) e 11 vezes mais do que no 3º país (França). Em 2008 realizaram-se mais de 180 milhões de transacções. **A Via Verde também é uma forma particularmente avançada de comércio electrónico, completamente desmaterializado pela utilização de sensores à distância que a tornam absolutamente acessível.** Tem uma expressão elevadíssima, já que cerca de 2/3 das transacções em portagens de auto-estradas são realizadas electronicamente, num valor de mais de mais de 20 milhões de euros por ano, e é um exemplo precursor da evolução futura em que se prevê o alargamento das aplicações baseadas em redes de sensores.

#### **EMPRESAS DE BASE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – Reforçando o crescimento, o emprego e a competitividade**

Entre 2005 e 2009, foram apoiadas e financiadas pela UMIC acções concretizadas através da AdI – Agência de Inovação, envolvendo 116 projectos de **criação de novas empresas de base científica e tecnológica**, 22 Oficinas de Transferência de Conhecimento e Tecnologia, em particular em todas as universidades públicas, e 9 Redes de Competência, entre as quais 6 em que as TIC são fundamentais: Telecomunicações e Tecnologias da Informação, Mobilidade, Desmaterialização das Transacções, Micro-Maquinação dos Moldes, Cuidados de Saúde e Medicina, Bio-Energia. As Oficinas de Transferência de Conhecimento e Tecnologia vieram a constituir o cerne da **UTEN – University Technology Enterprise Network**, constituída no âmbito do Programa U. Texas Austin – Portugal mas agora com uma acção muito mais ampla.

#### **SERVIÇOS PÚBLICOS – Simplificando e melhorando os serviços públicos**

Foram desenvolvidos em 2005-2007 pela UMIC **ambiciosos serviços de administração pública electrónica**: Portal do Cidadão, Portal da Empresa, Cartão de Cidadão, Plataforma de Interoperabilidade, criação completa de empresas pela Internet. Com a contribuição destes e outros serviços **Portugal atingiu em Novembro de 2009 a 1ª posição no ranking da União Europeia da disponibilização completa e da sofisticação online dos serviços públicos básicos, tendo alcançado 100% nos dois indicadores**, um passo de gigante a partir do 16º lugar em que estava cinco anos antes. Neste mesmo ano, o Pedido de Licença de Caça no Multibanco foi distinguido com o Prémio Europeu de Administração Electrónica, na categoria de “serviços *online* com impactos na eficiência e eficácia administrativas” e vários outros prémios internacionais foram recebidos subsequentemente.

De acordo com o Relatório sobre a Desmaterialização e o Uso de TIC (*Report on Dematerialization and The Use of ICT, Lisbon 16-17 March 2009*) do Conselho da Europa (CoE), publicado em Estrasburgo em Junho de 2009, **Portugal está na posição de topo dos 47 países europeus que são membros do CoE na desmaterialização e uso das TIC na Justiça.**

São, também, de destacar o **Sistema de Certificação Electrónica do Estado, a desmaterialização completa do Diário da República e a sua disponibilização gratuita pela Internet**, assim como a criação da **Rede Comum de Conhecimento da Administração Pública** e a disponibilização do **serviço de marcação de consultas médicas online**, esta em Janeiro de 2010.

Desde a entrada em vigor do Código dos Contratos Públicos (CCP) têm sido adoptados de forma generalizada processos de compras públicas electrónicas que colocaram **Portugal entre os países mais adiantados na informatização dos processos de compras públicas, em particular na adopção de concursos públicos electrónicos (e-Tendering).** Na verdade, em 2010 (1º trimestre) Portugal ficou em 3º lugar na UE na percentagem de empresas que usam a Internet para entregar propostas em concursos públicos (*eTendering*) (20%), muito acima da média da UE (13%) e mais do triplo do valor de Portugal em 2005.

Em Abril de 2010, Portugal foi distinguido na 44ª Assembleia Geral do CIAT – *Inter-American Center of Tax Administrations* com o **Prémio Internacional para a Inovação na Administração Tributária, tendo a Direcção-Geral de Impostos de Portugal conquistado o galardão na categoria de eficácia fiscal**, na sequência de um concurso, ao qual foram apresentadas 17 candidaturas, que tinha como objectivo “promover e reconhecer a criatividade e eficiência nas administrações tributárias”. O CIAT é uma das maiores e mais importantes organizações mundiais de administrações tributárias, integrando 38 países membros, entre os quais alguns daqueles que possuem administrações fiscais consideradas das mais avançadas do mundo, como são os casos dos Estados Unidos, do Canadá, e de países europeus, como a França, a Itália, a Holanda, a República Checa e a Espanha. Desde 2006 a totalidade das **declarações do IVA** é processada electronicamente e as **declarações de IRS entregues pela Internet** têm aumentado gradualmente a partir de 2004, quando não chegavam a 1 milhão, até 2010, quando chegaram a 4,2 milhões, ou seja cerca de 87% de todas as declarações entregues, um valor de topo em âmbito internacional.

# 1. Observação e benchmarking da Sociedade da Informação em Portugal

A tabela seguinte resume a evolução dos indicadores principais de *benchmarking* da Sociedade da Informação em Portugal, com base na informação actualmente disponível para os indicadores adoptados na Agenda Digital para a Europa 2010-2020:

Banda Larga	2005	2006	2007	2008	2009	2010	EU27 (2010)	ranking (2010)
Cobertura total em DSL ou cabo (% da população total)	92,6	94,0	95,0	95,0	97,5	<b>97,5</b>	95,3	14
Cobertura em DSL ou cabo nas zonas rurais (% da população total)	79	84	86	86	89	<b>90</b>	83	14
Penetração da banda larga fixa (% da população total)	10	14	15	17	19	21	27	21
Velocidade: % de assinaturas de banda larga fixa superior a 2 Mb/s		43,0	54,9	85,1	98,2	<b>96,8</b>	86,7	<b>7</b>
Velocidade: % de assinaturas de banda larga fixa superior a 10 Mb/s			21	30	61	<b>73</b>	39	<b>2</b>
% agregados familiares com ligação em banda larga	20	24	30	39	46	50	61	22
% empresas com acesso à banda larga fixa	63	66	76	81	85	85	86	<b>9</b>
% grandes empresas com acesso à banda larga	96	98	97	97	98	<b>98</b>	97	<b>5</b>
Penetração da banda larga móvel – serviços dedicados de dados placas/modems/chaves				8,3	11,3	<b>12</b>	7,2	<b>6</b>
% pop. que usa telemóvel via UMTS (3G) para aceder à Internet		1,4	2,6	4,6	5,9	4,3	7,4	<b>13</b>
% pop. que usa computador portátil com ligação sem fios fora de casa/trabalho para aceder à internet		0	8	16	23	14	19	16
<b>Utilização da Internet pela população</b>								
% pop. que usa a internet	32	36	40	42	46	51	69	22
% pop. com ensino superior completo que usa a internet	85	87	90	91	93	<b>96</b>	92	<b>10</b>
% pop. com ensino secundário (mas não superior) completo que usa a internet	77	80	81	87	87	<b>92</b>	74	<b>6</b>
% pop. que é utilizador regular da internet (pelo menos 1 vez por semana)	28	31	35	38	42	47	65	23
% pop. que é utilizador frequente da internet (todos os dias ou quase todos os dias)	19	22	27	29	33	38	53	23
% pop. que nunca usou a internet	63	60	56	54	50	46	26	24
<b>Utilização de Serviços na Internet (% da população total)</b>								
Pesquisar informação sobre bens e serviços	26	30	33	34	40	44	56	22
Upload conteúdos de criação própria				7	12	21	22	14
Publicar mensagens em redes sociais ou sistemas de mensagens instantâneas					21	<b>35</b>	32	<b>12</b>
Ler jornais/revistas <i>online</i>	16	16	15	20	28	29	34	20
Banca pela internet	8	10	12	14	17	20	36	21
Ouvir rádio ou ver TV pela <i>Web</i>	9	11	14	17	19	25	26	<b>13</b>
Procurar informação sobre saúde, ferimentos, doenças ou nutrição	10	14	18	22	28	30	34	19
Procurar emprego ou enviar uma candidatura a emprego	4	5	6	8	10	10	15	21
Frequentar um curso <i>online</i>			1,1	1,9	2,4	2,0	4,7	24
Pesquisa de informação sobre educação, formação e oferta de cursos			15	23	27	<b>29</b>	23	<b>8</b>
<b>Indicadores de Administração Pública Electrónica (e-Government)</b>								
% serviços públicos básicos para cidadãos completamente disponíveis <i>online</i>		42	83		100	<b>100</b>	81	<b>1</b>
% serviços públicos básicos para empresas completamente disponíveis <i>online</i>		88	100		100	<b>100</b>	89	<b>1</b>
% pop. que usa serviços de Administração Pública Electrónica	14	17	19	18	21	26	41	20
% pop. que usa serviços de Administração Pública Electrónica para entrega de formulários preenchidos	9	11	13	13	16	<b>17</b>	13	<b>8</b>
% empresas que usa serviços de Administração Pública Electrónica	58	60	72	75	77	75	76	18
% empresas que usa serviços de Administração Pública Electrónica para entrega de formulários preenchidos	52	54	66	68	69	<b>65</b>	60	15
& empresas que apresentam propostas em concursos de compras públicas por um sistema electrónico ( <i>e-Procurement</i> )	6	10	9	14	17	<b>20</b>	13	<b>3</b>
<b>Comércio Electrónico (e-Commerce)</b>								
% pop. que encomenda bens e serviços para uso privado através de páginas da Internet	6	7	9	10	13	15	40	23
% pop. que encomenda bens e serviços de fornecedores de outros países da UE				3,9	5,7	6,1	8,8	20
% pop. que vende bens e serviços pela internet (e.g. via leilões)	1	1			1	2	13	22
% pop. que paga conteúdos audiovisuais <i>online</i>		1	1	3	3	4	12	17
Comércio electrónico como % do total de receita de vendas de empresas		8	7	12	12	12	14	14
% empresas que compram <i>online</i>	12	14	12	20	18	22	27	<b>13</b>
% empresas que vendem <i>online</i>	9	7	9	19	15	<b>19</b>	13	<b>9</b>
<b>Utilização da Internet pelas empresas</b>								
% empresas com ligação à internet	81	83	90	92	95	94	94 (2009)	<b>13 (2009)</b>
% grandes empresas com ligação à internet	100	100	100	100	100	<b>100</b>	99 (2009)	<b>1</b>
% médias empresas com ligação à internet	98	99	98	99	99	<b>100</b>	98 (2009)	<b>1</b>
<b>Negócio Electrónico (eBusiness) (% de todas as empresas)</b>								
Utilização de aplicações p/ integração de processos internos de negócio (PMEs)					53	<b>53</b>	40	<b>4</b>
Utilização de aplicações p/ integração de processos internos de negócio (grandes empresas)				82	82	<b>83</b>	74	<b>5</b>
Partilha de informação electrónica sobre vendas ou compras com software utilizado para uma função interna				53	54	<b>55</b>	41	<b>4</b>
Troca automática de documentos de negócio com clientes/ fornecedores				39	32	<b>35</b>	34	<b>9</b>
Envio/recepção de facturas electrónicas			14	24	23	27	31	16
Troca electrónica de informação com clientes/fornecedores em <i>Supply Chain Management</i>				31	31	<b>40</b>	18	<b>1</b>
Utilização de sistemas analíticos de Gestão de Relações com Clientes			15	16	14	15	17	15
<b>Indicadores sobre o Sector de TIC, Competências em TIC e I&amp;D</b>								
Despesa de I&D em TIC por empresas, em % do PIB		0,1	0,2				0,3 (2009)	14 (2009)
= = = =, em % da despesa em I&D total		24,8	24,3				25,0 (2009)	<b>12 (2009)</b>
% de exportações em TIC nas exportações totais			7,2	6,6				15 (2008)
% de importações em TIC nas importações totais			9,2	8,5				<b>13 (2008)</b>
% de pessoas empregadas com competências de utilização de TIC		12,2	11,6	11,9	12,4		18,4 (2009)	25 (2009)
% de pessoas empregadas com competências especializadas em TIC		2,7	2,8	2,7	2,9		3,2 (2009)	19 (2009)

**Nota sobre cores na tabela:** Azul corresponde a valores para Portugal em 2010 melhores do que a média da UE27, Laranja as posições no ranking da UE27 no 1º quarto do ranking (1º a 6º), Grená as posições no ranking da UE27 no 2º quarto do ranking (7º a 13º).

Em resumo, dos indicadores de *benchmarking* da tabela anterior observa-se que **Portugal está consideravelmente avançado em relação à média da UE27 no que respeita a Negócio Electrónico (e-Business)**, ocupando o 1º lugar em 1 dos 7 indicadores considerados (troca electrónica de informação com clientes/fornecedores em *Supply Chain Management*), o 4º lugar em dois indicadores (troca automática de documentos de negócio com clientes/ fornecedores, utilização de aplicações p/ integração de processos internos de negócio (PMEs)) e o 5º lugar em 1 indicador (utilização de aplicações p/ integração de processos internos de negócio (grandes empresas)). Está **também adiantado em administração pública electrónica (e-Government)** em que os valores menos favoráveis respeitam à efectiva utilização nos correspondentes serviços pela população. **Tem ainda uma posição favorável em cobertura da população por banda larga**, tanto da população total como da rural, **em penetração de banda larga móvel e em velocidade da banda larga subscrita pelos clientes**, e ainda na **utilização da Internet pela população com ensino secundário ou superior**.

Contudo, **a utilização da Internet na população total é muito baixa, o que resulta de uma baixa utilização da Internet na população adulta que não concluiu o ensino secundário, mas sobretudo da muito elevada percentagem de população adulta nesta situação (mais de 70%), o que naturalmente se reflecte em todos os indicadores de utilização da Internet para fins diversos**, com excepção da utilização da Internet para “**pesquisa de informação sobre educação, formação e oferta de cursos**” em que Portugal é 8º na UE27 e na “**Publicação de mensagens em redes sociais ou sistemas de mensagens instantâneas**” em que melhor do que a média da UE27.

Globalmente, Portugal está no topo da UE27 em 5 dos 57 indicadores considerados, e está nos 5 primeiros lugares da UE27 em 10 dos indicadores.

**A Observação e Benchmarking da Sociedade da Informação visa promover uma cultura de avaliação e rigor e sustentar as políticas públicas.** Uma das actividades centrais respeita a séries de grandes operações de inquérito, em particular as realizadas pelo [INE – Instituto Nacional de Estatística](#), nomeadamente à utilização das TIC pelas famílias, pelas empresas, nos estabelecimentos hoteleiros, nos hospitais, mas também algumas realizadas directamente pela UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, nomeadamente relativas à utilização das TIC pela Administração Pública Central, pela Administração Pública das Regiões Autónomas, nas Câmaras Municipais.

No âmbito do Conselho Superior de Estatística funciona o Grupo de Trabalho de Acompanhamento das Estatísticas sobre a Sociedade da Informação.

A UMIC mantém um **sistema de Observação e Benchmarking da Sociedade da Informação em Portugal**, com uma extensa e regular produção de indicadores resultantes de:

- 2 inquéritos anuais à utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) por amostragem realizados pelo INE – Instituto Nacional de Estatística, IP com a colaboração da UMIC, designadamente às famílias e às empresas, os quais também são a base da contribuição de Portugal para os indicadores do EUROSTAT de acompanhamento à Sociedade da Informação;
- 1 inquérito à utilização das TIC por amostragem realizado pelo INE em colaboração com a UMIC aos estabelecimentos hoteleiros que teve a primeira edição em 2008 e a segunda em 2010 e está programado para se realizar de dois em dois anos a partir de 2010;
- 1 inquérito censitário (i.e., dirigido a todas as entidades do universo) de dois em dois anos à utilização das TIC realizado pelo INE em colaboração com a UMIC aos hospitais;
- 3 inquéritos anuais censitários à utilização das TIC pela Administração Pública realizados pela UMIC, designadamente à Administração Pública Central, à Administração Pública Regional, às Câmaras Municipais);
- inquéritos trimestrais censitários realizados pela ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações aos operadores de telecomunicações, relativos a comunicações electrónicas;
- inquéritos anuais censitários realizados pelo GEPE – Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação às escolas do 1º ao 12º anos;
- inquéritos anuais censitários realizados pelo GPEARI – Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior às instituições do ensino superior;
- dados relativos a e-Ciência obtidos da FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional.

**Com início em 2010, passou a incluir-se dados relativos à utilização de TIC por jovens dos 10 aos 15 anos de idade, bem como sobre a e-Ciência, ou seja a utilização de TIC em actividades científicas.**

Na totalidade, são **mais de 440 tabelas relativas a cerca de 1.960 indicadores e 59 tabelas de benchmarking de Portugal no âmbito dos Estados Membros da União Europeia**. Estes indicadores são, desde 2006, disponibilizados publicamente todos os anos pela Internet, na totalidade e com séries históricas completas, na publicação anual “**A Sociedade da Informação em Portugal**”,

acessível a partir de qualquer ponto de acesso à Internet nas páginas dedicadas à Área de Acção da UMIC “[Observação e Benchmarking](#)”, que contém os capítulos seguintes:

- Apresentação e Síntese dos Principais Resultados;
- Comunicações Electrónicas – *Electronic Communications* (Português, English);
- A População e as TIC – *Population and ICT* (Português, English);
- Administração Pública Electrónica – *e-Government* (Português, English);
- Educação e Formação em TIC – *Education and ICT Training* (Português, English);
- As TIC nos Hospitais – *ICT in Hospitals* (Português, English);
- As TIC nas Empresas – *ICT in Enterprises* (Português, English);
- As TIC nos Estabelecimentos Hoteleiros – *ICT in Hotel Units* (Português, English)
- e-Ciência – *eScience* (Português, English).

O conjunto de dados publicados para 2010 permite ter uma perspectiva bastante completa da situação e do progresso de Portugal na Sociedade da Informação. Destacam-se os dados seguintes:

### 1. Relativamente às Famílias

- **96%, 92% e 34% das pessoas (de 16 a 74 anos) com, respectivamente, educação superior, secundária, e de 9º ano ou inferior, utilizam Internet. Portugal ocupa nestes indicadores, respectivamente o 6º, 4º e 22º lugar na UE27**, nas pessoas com educação secundária apenas abaixo da Holanda, França e Suécia. Os valores destes indicadores para Portugal são superiores às médias da União Europeia (UE) para pessoas com educação superior e com educação secundária, dado que estas médias são 92% e 74%, respectivamente, neste último caso com uma grande diferença.

**A percentagem de utilizadores da Internet nas pessoas sem educação secundária completa é baixa (34%) mas aumentou 113% desde 2005**, com aumentos especialmente elevados nos grupos de idades dos 55 aos 74 anos passou para mais do quádruplo de 2005, e dos 25 aos 54 anos em que passou para consideravelmente mais do dobro de 2005, e um aumento de 41% no grupo de idades de 16 a 24 anos.

**A percentagem de utilizadores da Internet nas pessoas de idades dos 55 aos 74 anos é baixa (20%) mas aumentou para mais do quádruplo de 2005 nas pessoas sem educação secundária completa, para consideravelmente mais do dobro de 2005 nas pessoas com educação secundária, e 60% nas pessoas com educação superior.**

- **97%, 94% e 40% das pessoas (de 16 a 74 anos) com, respectivamente, educação superior, secundária, e de 9º ano ou inferior, utilizam computador. Portugal ocupa nestes indicadores, respectivamente o 3º, 3º e 22º lugar na UE27**. Estes valores em 2005 eram, respectivamente, 90%, 86% e 24%. Os valores destes indicadores para Portugal são superiores às médias da União Europeia (UE) para pessoas com educação superior e com educação secundária, dado que estas médias são 93% e 77%, respectivamente, neste último caso com uma grande diferença.

**A percentagem de utilizadores de computador nas pessoas sem educação secundária completa aumentou 67% desde 2005.**

- **95% e 100% dos estudantes usam, respectivamente, Internet e computador, valores respectivamente próximo e superior às médias da União Europeia, as quais são 96% e 97%, respectivamente**. São resultados de uma eficaz introdução da Internet e de computadores nas escolas, depois de Portugal ter sido em 2001 um dos países pioneiros na Europa na ligação de todas as escolas à Internet, assim como no início de 2006 foi um dos países pioneiros na Europa na ligação de todas as escolas públicas em banda larga.
- **75% das pessoas que utilizam a Internet declaram utilizá-la todos os dias ou quase todos os dias, mais 27% do que em 2005.**
- **50% dos agregados familiares dispõem de ligações em banda larga à Internet, consideravelmente mais do dobro de 2005.**
- **45% dos agregados familiares possuem computadores portáteis, 61% mais do triplo de 2005 e mais do dobro de três anos antes**, uma óbvia consequência positiva dos programas governamentais de apoio à aquisição de computadores portáteis para estudantes.
- As actividades realizadas na Internet indicadas por mais utilizadores são as de **pesquisa de informação sobre bens e serviços** (86%), de comunicação, interacção e colocação de conteúdos – correio electrónico (88%), *chats*, *Messenger*, fóruns e semelhantes (69%) –, de **consulta da Internet com o propósito de aprender (77%)**, de **pesquisa de informação sobre saúde (59%)**, de **procura de informação sobre educação ou formação (57%)**, de *download*/leitura de jornais/revistas (56%), de audição/visão de rádio/TV (50%), de *download* de software (46%),



de *download* de jogos, imagens ou música (44%), de **pesquisa de informação traduzida em compras *offline*** (42%), de **obtenção de informações de organismos da Administração Pública (40%)**, de **colocação de conteúdo pessoal num sítio na Internet (40%)**, de ***home banking* (38%)**.

- Os maiores aumentos da utilização da Internet de 2005 para 2010 observaram-se em: **telefonar/contactar por videoconferência** (consideravelmente mais do dobro de 2005), **desenvolvimento de *blogs*** (mais do dobro de 2005), **pesquisa de informações sobre a saúde** (mais 89% do que em 2005).
- **74% das pessoas utilizam o Multibanco**. As transacções de **comércio electrónico pelo Multibanco** realizadas por estas pessoas incluíram carregamentos de telemóvel com saldo (75%) e compras de bilhetes para espectáculos e transportes (11%). 33% das pessoas que fazem transacções de comércio electrónico em páginas da Internet pagam encomendas através do Multibanco. 71% dos utilizadores de Multibanco realizam por este meio vários outros tipos de **pagamentos**: de serviços de fornecimento de água, luz, telefone, TVcabo, etc., de compras de bens e serviços, de impostos, prestações para segurança social, multas, etc. ao Estado.
- **62% das pessoas realizam comércio electrónico através de Multibanco, páginas da Internet ou sistemas de identificação por rádio frequência e 58% através de Multibanco ou páginas na Internet. O comércio electrónico realizado através do Multibanco (por mais de 55% dos indivíduos e mais de 75% dos utilizadores do Multibanco) excede largamente as encomendas através de páginas na Internet**. Na verdade, estas são realizadas por apenas 15% dos indivíduos, mesmo excedendo consideravelmente o dobro do valor de 2005, e embora 44% dos indivíduos (86% dos utilizadores da Internet) pesquisem informações sobre bens e serviços na Internet, mais 70% do que em 2005.

## 2. Relativamente aos jovens de 10 a 15 anos de idade:

- **91% dos jovens de 10 a 15 anos utilizam Internet**, tanto raparigas como rapazes, mais 24% do que em 2005. **A utilização de Internet é de 100% nos jovens no 3º ciclo de escolaridade básica**.
- **84% dos jovens de 10 a 15 anos utilizam Internet em casa, mais 63% do dobro de 2005**.
- **70% dos jovens de 10 a 15 anos que utilizam Internet declaram utilizá-la todos os dias ou quase todos os dias, quase o triplo de 2005**.
- As principais actividades de jovens de 10 a 15 anos que utilizam Internet são: **pesquisa de informação para trabalhos escolares (97%), mensagens em *chats*, *blogs*, *websites* de redes sociais, *newsgroups*, fóruns de discussão *online* ou mensagens escritas em tempo real (86%), correio electrónico (86%), jogos ou *download* de jogos, imagens, filmes ou música (79%), consulta de *websites* de interesse pessoal (63%), colocação de conteúdo pessoal num *website* para ser partilhado (55%), pesquisa de informação sobre saúde (47%)**.
- **96% dos jovens de 10 a 15 anos utilizam computador**, tanto raparigas como rapazes. **A utilização de computador é de 100% nos jovens no 3º ciclo de escolaridade básica**.
- **92% dos jovens de 10 a 15 anos utilizam computador em casa, 62% mais do que em 2005**.
- **77% dos jovens de 10 a 15 anos que utilizam computador declaram utilizá-lo todos os dias ou quase todos os dias, mais 66% do que em 2005**.
- As actividades indicadas por mais jovens de 10 a 15 anos que utilizam computador são: **trabalhos escolares (93%), audição de música ou filmes (84%), jogos (84%), utilização de software educativo (54%)**.
- **87% dos jovens de 10 a 15 anos utilizam telemóvel, mais 40% do que em 2005**.
- As principais actividades de jovens de 10 a 15 anos que utilizam telemóvel são: **chamadas telefónicas (97%), comunicação de mensagens escritas (94%), jogos sem ligação à Internet (54%), envio de fotografias ou ficheiros (36%), navegação na Internet (9%)**.

## 3. Relativamente às Comunicações Electrónicas

- **A penetração do Serviço Telefónico Móvel na população é 152%**.
- **No 4º trimestre de 2010, a penetração do acesso à Internet em banda larga na população atingiu 44%** (4,7 vezes o que tinha sido no final de 2004), 20% em acessos fixos (2,4 vezes mais do que no final de 2004) e 24% em acessos móveis (mais de 37 vezes o que era no final de 2005). O aumento de clientes de banda larga móvel explodiu de 2005 para 2009.
- **Em penetração de banda larga fixa na população na UE27, Portugal era no final do 2º semestre de 2010 o 5º país em ligações  $\geq 10$  Mb/s (15%)**, a seguir apenas a Bélgica (20%), Holanda (17%), Grécia (17%), Dinamarca (16%) e Suécia (14%), e com quase o dobro da média da UE27 (8%).
- **Em penetração de banda larga móvel na população relativa a serviços dedicados a dados (placas, modems, chaves), Portugal era no final do 2º semestre de 2010 o 5º país da UE27 (com 12%)**, a seguir apenas da Finlândia (com 22%), Áustria (17%), Suécia (14%) e Dinamarca (13%), e com o dobro da média da UE (6%).

- O acesso a serviços de subscrição de TV digital por cabo, satélite ou fibra óptica é uma nova realidade, com 42% de penetração nos agregados familiares, cerca do quádruplo de três anos antes e 6 vezes a penetração da TV analógica por cabo.
4. Quanto à utilização de TIC pelas pequenas, médias e grandes empresas (excluindo o sector financeiro):
- 97% das empresas têm computadores, valor que é 100% para as médias e as grandes empresas.
  - 94% das empresas têm acesso à Internet, e 83% em banda larga (crescimento de 32% desde 2005). Estes números sobem, respectivamente, para 100% e 90% para médias empresas, e para 100% e 98% para grandes empresas. O crescimento desde 2005 foi particularmente elevado para pequenas empresas (respectivamente, 20% e 38%).
  - O crescimento das empresas com ligações em banda larga foi particularmente elevado nos sectores de Construção e de Indústrias Transformadoras, com crescimentos desde 2005 de 90% e 53%, respectivamente.
  - 75% das empresas utilizam a Internet para interagirem com o Estado, o que corresponde a um aumento de 29% desde 2005, e coloca Portugal perto da média da UE27 que é 76%.
  - 64% das empresas preenchem e enviam formulários *online* para o Estado, acima da média da UE27 que é 60%.
  - Portugal está no 3º lugar da UE27 na percentagem das empresas que usam a Internet para entregar propostas em concursos públicos (*eTendering*) (20%), muito acima da média da UE27 (13%) e mais o triplo do valor de Portugal em 2005.
  - Portugal está no 9º lugar da UE27 na percentagem das empresas que vendem *online* (19%), acima da média da UE27 (13%) e mais do dobro do que em 2005.
  - Portugal está em 4º lugar da UE27 na percentagem das empresas que partilham informação electrónica sobre vendas ou compras com software utilizado para uma função interna (55%), significativamente acima da média da UE27 (40%).
  - Portugal está no 9º lugar da UE27 na percentagem das empresas que troca automaticamente documentos de negócio com clientes/fornecedores (35%), acima da média da UE27 (34%).
  - Portugal está no 16º lugar da UE27 na percentagem das empresas que enviam/recebem facturas electrónicas (27%), próximo da média da UE27 (31%).
  - Portugal está no 1º lugar da UE27 na percentagem das empresas que trocam electronicamente informação com clientes/fornecedores em *Supply Chain Management* (40%), mais do dobro da média da UE27 (18%).
5. Relativamente aos Hospitais
- 99% dos hospitais têm ligações à Internet, quase sempre em banda larga (95%), com mais de 60% com larguras de banda maiores ou iguais a 2 Mb/s (mais do séptuplo de 2004).
  - As infraestruturas de redes electrónicas dos hospitais melhoraram consideravelmente, em particular *WANS* (*Wide Area Networks*) que agora existem em 59% dos hospitais, com um aumento de 58% desde 2004, e redes locais sem fios que agora existem em 62% dos hospitais, ou seja mais 71% do triplo de 2004. Também há uma utilização muito maior de *VPNs* (Redes Privadas Virtuais) que agora são utilizadas em 52% dos hospitais, ou seja mais 53% do dobro de 2006.
  - Nas actividades realizadas em hospitais na Internet, as expansões principais de 2004 para 2010 foram: aumento de 62% em formação de recursos humanos (agora 44% dos hospitais), aumento de 47% na comunicação interna entre serviços hospitalares (agora 64% dos hospitais), aumento de 35% na comunicação externa com outras unidades de saúde (agora 82% dos hospitais), aumento de 31% na troca de ficheiros com outros hospitais (agora 86% dos hospitais). O facto mais significativo é o considerável aumento da comunicação electrónica entre diferentes entidades hospitalares e de saúde, internas e externas.
  - 88% dos hospitais têm presença na Internet, 21% mais do dobro de 2004.
  - Nas funcionalidades disponibilizadas nos sítios dos hospitais na Internet, as expansões principais de 2004 para 2010 foram: mais do quádruplo de indicações sobre procedimentos em caso de emergência médica (agora em 31% dos sítios), 61% mais do dobro de disponibilização de informação sobre prevenção e cuidados de saúde (agora em 61% dos sítios). De acordo com as declarações dos hospitais, a acessibilidade a cidadãos com necessidades especiais quase triplicou de 2006 para 2008 (agora 20% dos sítios).
  - 35% dos hospitais fazem encomendas através da Internet.
  - 27% dos hospitais disponibilizam acesso à rede aos doentes internados, 68% mais do que em 2006. 11% dos hospitais disponibilizam acesso à rede aos doentes internados, mais do dobro de 2006.

- 21% dos hospitais tem telemedicina, principalmente teleradiologia (84%) e teleconsulta (53%).
6. Relativamente aos Estabelecimentos Hoteleiros (dados de 2008)
- 98% dos estabelecimentos hoteleiros utilizam computador e 97% têm acesso à Internet, valores que são de 100% para as médias e as grande empresas hoteleiras. As principais actividades informatizadas são de gestão: de reservas (95%), de hóspedes (95%), financeira (76%), de fornecedores (73%), de stocks (70%), de recursos humanos (70%).
  - 93% dos estabelecimentos hoteleiros disponibilizam acesso à Internet aos hóspedes, 60% dos quais a partir dos próprios quartos, e 35% gratuitamente.
  - 96% dos estabelecimentos hoteleiros têm presença na Internet, dos quais 85% aceitam reservas pela Internet e 26% aceitam pagamentos pela Internet.
  - 88% dos estabelecimentos hoteleiros aceitaram encomendas de alojamento pela Internet, em 2007, valor que é 91% para hotéis, 93% para hotéis-apartamentos e 98% para pousadas.
  - 45% dos estabelecimentos hoteleiros encomendaram bens ou serviços pela Internet, em 2007, valor que é 51% para hotéis, e 50% para hotéis-apartamentos.
  - Mesmo as microempresas de hotelaria, que constituem um universo de 915 estabelecimentos com menos de 10 empregados, têm uma utilização considerável de TIC, nomeadamente 62% utilizam computador e 57% têm acesso à Internet (valores que são de 100% para pousadas e aldeamentos turísticos, 94% para hotéis-apartamentos e 91% para hotéis), 66% disponibilizam acesso à Internet aos hóspedes (65% das quais gratuitamente), 53% têm presença na Internet, 41% aceitaram encomendas de alojamento pela Internet em 2007 (valor que é 72% tanto para hotéis como para hotéis-apartamentos).
7. Relativamente à Administração Pública Central (dados do último trimestre de 2010):
- Todos os Organismos da Administração Pública Central dispõem de ligações à Internet, 84% com larguras de banda superiores ou iguais a 2 Mb/s (27% mais do dobro de 2005). 30% dos organismos têm ligações com larguras de banda iguais ou superiores a 16 Mb/s.
  - 97% dos organismos da Administração Pública Central têm políticas internas de acesso generalizado à Internet, mais 17% do que em 2005.
  - Nas actividades desenvolvidas na Internet pelos Organismos da Administração Pública Central, tiveram aumentos particularmente elevados desde 2005 as seguintes:
    - Consulta de Catálogos de Aprovisionamento (42% mais do quintuplo de 2005, agora 87% dos organismos);
    - Comunicação Externa com Empresas (mais do triplo de 2005, agora 84% dos organismos);
    - Comunicação Externa com Cidadãos (mais do triplo de 2005, agora 82% dos organismos);
    - Comunicação Externa com Outros Organismos (65% mais do dobro de 2005, agora 95% dos organismos).
  - 79% dos Organismos da Administração Pública Central declaram que os seus sítios na Internet satisfazem pelo menos o “nível A” das directrizes de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais do W3C, quando em 2005 apenas 20% dos organismos declaravam satisfazer requisitos de acessibilidade. 47% dos organismos declaram que os seus sítios na Internet satisfazem pelo menos o “nível AA” das directrizes de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais do W3C
  - 61% dos Organismos da Administração Pública Central utilizaram comércio electrónico para efectuar encomendas (55% mais do dobro de 2005).
  - 33% dos Organismos da Administração Pública Central dispõem e utilizam equipamento de videoconferência (77% mais do dobro de 2005).
  - 41%, 41% e 54% dos Organismos da Administração Pública Central usam software de código aberto para, respectivamente, sistemas operativos, servidores de Internet e outros tipos de aplicações. Estes valores cresceram desde 2007, respectivamente, 41%, 46% e 46%.
  - Relativamente a segurança informática, verificou-se de 2005 para 2010 um aumento de 71% na utilização de servidores seguros, de 53% na utilização de filtros anti-spam, e de 52% em assegurar cópias de segurança dos sistemas de informação em locais exteriores, o que levou a percentagem de Organismos da Administração Pública Central com estes serviços a atingir, respectivamente, 68%, 93% e 52%. Os organismos com software anti-vírus e *firewall* são, respectivamente, 98% e 96%.
  - 26% dos Organismos da Administração Pública Central promoveram acções de formação à distância por *eLearning* (mais do triplo de 2005).



8. Relativamente à Administração Pública Regional (dados do último trimestre de 2010):
- Todos os Organismos da Administração Pública Regional dispõem de ligação à Internet. Os organismos das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores com ligações superiores ou iguais a 2 Mb/s são, respectivamente, 78% e 54%, quase quadruplicando e mais do que decuplicando, respectivamente, em relação a 2005.
  - Nas actividades desenvolvidas na Internet pelos Organismos da Administração Pública Regional, tiveram aumentos particularmente elevados de 2005 para 2010 as seguintes:
    - Consulta de Catálogos de Aprovisionamento (mais que quadruplicou na Madeira e quase septuplicou nos Açores, agora em 53% e 34% dos organismos, respectivamente);
    - Comunicação Externa com Cidadãos (80% mais do triplo de 2005, agora 84% na Madeira e 80% nos Açores);
    - Comunicação Externa com Empresas (80% mais do triplo de 2005 na Madeira e quase o triplo de 2005 nos Açores, agora em 84% dos organismos da Madeira e 77% dos Açores).
  - 16% e 20%, respectivamente, dos Organismos da Administração Pública Regional da Madeira e dos Açores declaram que os seus sítios na Internet satisfazem pelo menos o “nível A” das directrizes de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais do W3C.
  - A utilização de software de código aberto para os sistemas operativos, para os servidores de Internet e para outro tipo de aplicações é, respectivamente, de 20%, 31% e 36% na Madeira e 14%, 11% e 23% nos Açores.
9. Relativamente às Câmaras Municipais (dados do último trimestre de 2010):
- Todas as Câmaras Municipais dispõem de ligação à Internet, 92% com larguras de banda superiores ou iguais a 2 Mb/s, 42% mais do dobro de 2005. 35% das Câmaras Municipais têm ligações com larguras de banda iguais ou superiores a 16 Mb/s.
  - 40% dos trabalhadores das Câmaras Municipais utilizam regularmente a Internet, mais 50% do que em 2005.
  - 70% das Câmaras Municipais têm políticas internas de acesso generalizado à Internet, mais 42% do que em 2005.
  - Nas Câmaras Municipais, a Internet é fundamentalmente utilizada para actividades de procura e comunicação de informação: procura e recolha de informação/documentação (97%), correio electrónico (97%), troca electrónica de ficheiros (94%), consulta de catálogos de aprovisionamento (84%), comunicação externa com outros municípios, juntas de freguesia e organismos da AP Central (84%), acesso a bases de dados (84%), interface com o cidadão (78%).
  - As actividades realizadas através da Internet que mais cresceram nas Câmaras Municipais foram: compras electrónicas (28% mais do quádruplo de 2005, agora em 60% das Câmaras); venda de bens e serviços (dobro de 2005, agora em 25% das Câmaras).
  - Os principais serviços disponibilizados em sítios de Câmaras Municipais na Internet são: *download* e impressão de formulários (91%, mais 41% do que em 2005); correio electrónico (78%); **consulta pública pela Internet** (71%, o dobro de 2005); subscrição de *newsletters* pela Internet (66%, 35% mais do dobro de 2005); preenchimento e submissão de formulários *online* (37%, o dobro de 2005); inquéritos aos cidadãos pela Internet (35%, mais 52% do que em 2005); **acompanhamento de processos de obras particulares** (27%); **pedidos de recolha de lixo e limpeza de ruas** (27%).
  - 48% das Câmaras Municipais utilizaram comércio electrónico para efectuar encomendas (69% mais do triplo de 2005).
  - 25% das Câmaras Municipais declaram que os seus sítios na Internet satisfazem pelo menos o “nível A” das directrizes de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais do W3C, quando em 2005 apenas 19% declaravam satisfazer requisitos de acessibilidade. 20% das Câmaras Municipais declaram que os seus sítios na Internet satisfazem pelo menos o “nível AA” das directrizes de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais do W3C.
  - Respectivamente 58%, 47% e 61% das Câmaras Municipais usa software de código aberto para os sistemas operativos, para os servidores de Internet e para outro tipo de aplicações.
  - Relativamente a segurança informática, verificou-se de 2005 para 2010 uma mais do que duplicação na utilização de servidores seguros, uma crescimento de 56% na utilização de filtros anti-spam, um crescimento de 150% nas Câmaras Municipais que assegurar cópias de segurança dos sistemas de informação em locais exteriores, o que levou a percentagem de Câmaras Municipais com estes serviços a atingir, respectivamente, 53%, 89% e 50%. Os organismos com software anti-vírus e *firewall* são, respectivamente, 99% e 97%.

#### 10. Quanto a e-Ciência:

- **A conectividade internacional da rede de investigação e educação (RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade) é 20 Gb/s**, 17 vezes o que era em 2005.
- **A cobertura do sistema nacional do ensino superior pela RCTS é 86%, 90% no ensino universitário e 80% no ensino politécnico, e é 100% no ensino superior público** (ponderação pelo nº de alunos inscritos).
- **62% das universidades públicas e 43% dos politécnicos públicos estão ligados por cabo de fibra óptica escura da RCTS**, valores que em 2004 eram, respectivamente, 11% e 0% (ponderação pelo nº de alunos inscritos).
- **92% do sistema nacional do ensino superior está coberto por acesso sem fios e autenticação Eduroam, valor que é 100% para o ensino superior público** (ponderação pelo nº de alunos inscritos).
- **98% do ensino superior público está coberto por serviço de VoIP fornecido através da RCTS** (ponderação pelo nº de alunos inscritos).
- **Em 2010, foi disponibilizado a todas as instituições do ensino superior público através da b-on Biblioteca do Conhecimento Online o acesso ao texto integral de 49.978 publicações, das quais 19.201 periódicos científicos, 18.363 e-books e 12.414 proceedings/transactions**. Em 2005, eram 21.199 publicações, das quais 13.798 periódicos científicos, 0 e-books e 7.401 proceedings/transactions, disponibilizadas a 98% do sistema público do ensino superior (ponderação pelo nº de alunos inscritos). O número de títulos disponibilizados pela b-on a todas as instituições do ensino superior público mais do que duplicou de 2005 para 2010.  
Adicionalmente, as instituições podem assinar através da b-on, assumindo os respectivos custos, títulos adicionais, verificando-se que no caso em que tal aconteceu em maior grau em 2010 foram assinadas desta forma **3.566 periódicos científicos adicionais**. A disponibilização desta modalidade foi iniciada em 2007 e só com 194 títulos.
- **Em 2010, o nº de downloads de artigos em texto integral a partir da b-on foi 5,6 milhões**, o dobro do que tinha sido em 2005.
- **No final de 2010, havia 33 repositórios científicos de acesso aberto institucionais em Portugal** (integrados no RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal), inclusivamente de todas as universidades públicas e de vários politécnicos, universidades privadas, laboratórios de estado e outras instituições científicas e hospitalares. Em 2005 havia um único repositório científico de acesso aberto institucional, designadamente o da Universidade do Minho.  
**A cobertura do sistema nacional do ensino superior por repositórios científicos de acesso aberto institucionais é 55%, mais especificamente das universidades públicas é 100%, dos politécnicos públicos 27%, das universidades privadas 8% e dos politécnicos privados 6%** (ponderação pelo nº de alunos inscritos). Em 2005 a cobertura total era 4%.
- **No final de 2010, eram disponibilizados 50.521 documentos em repositórios científicos de acesso aberto institucionais em Portugal** (integrados no RCAAP). No final de 2005 eram disponibilizados 3.105 documentos.
- **Em 2010, a infraestrutura nacional de computação Grid envolvia 2.092 CPU CORES e 996TB de memória em disco**. Em 2006, os correspondentes valores eram 70 e 22TB, respectivamente.

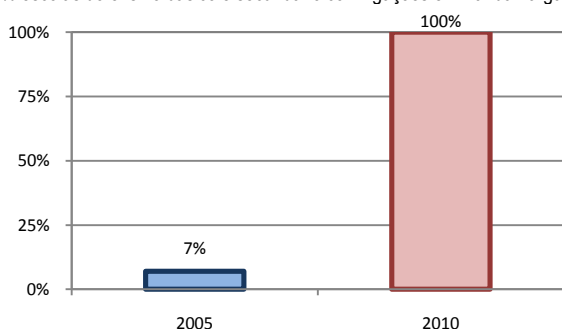
## 2. Promover as qualificações, a inclusão e a acessibilidade em e com TIC

### 2.1. Educação e Formação

#### Todas as escolas ligadas à Internet em banda larga

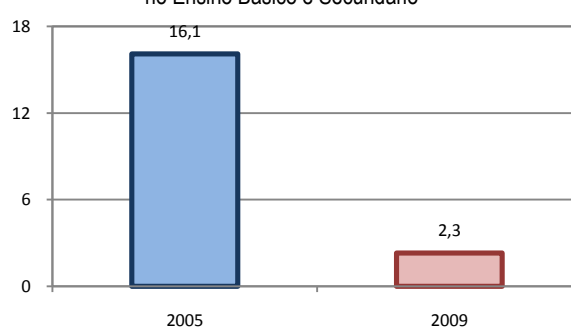
Em Janeiro de 2006 **todas as escolas públicas do 1º ao 12º ano ficaram ligadas em banda larga à Internet** pela RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade gerida pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional e financiada pela UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, com excepção de um pequeno número das que iam deixar funcionar no verão de 2006. Um ano antes apenas 18% estavam ligadas em banda larga. Portugal foi um dos primeiros países a ligar todas as escolas públicas em banda larga, como tinha sido em 2001 um dos primeiros a assegurar a ligação de todas as escolas do 1º ao 12º ano à Internet (em RDIS), depois de ter ligado todas as escolas do 5º ao 12º ano em 1997. Presentemente, 93% das escolas públicas com 2º e 3º ciclos do ensino básico ou ensino secundário estão ligadas a pelo menos 64 Mb/s.

Escolas Ligadas à Internet e Banda Larga  
% escolas do ensino básico e secundário com ligações em Banda Larga



Fonte: FCCN, GEPE – Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação

Nº de Alunos por Computador com ligação à Internet  
no Ensino Básico e Secundário



Fonte: GEPE – Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação

#### Dedução fiscal para facilitar a aquisição de computadores por famílias com estudantes

Tal como previsto no programa [Ligar Portugal](#), na Lei do Orçamento para 2006 foi aprovado um [sistema de deduções fiscais que facilitam a compra de computadores por famílias com estudantes](#), excepto às do escalão mais elevado de rendimentos para efeitos de IRS, por dedução fiscal até 250€ e metade do custo de computador e ligação de terminal, numa aquisição realizada num período de três anos a partir de 1 Dezembro de 2005. Esta medida foi estendida a 2009 na Lei do Orçamento para 2009.

#### Generalização de computadores portáteis para estudantes e professores

O [Programa e.escola](#) foi lançado em Setembro de 2007 e esteve em execução durante 2008, liderado pelo Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações e com o envolvimento do **Ministério da Educação** e das operadoras de telecomunicações móveis TMN, Optimus e Vodafone, no âmbito das contrapartidas das licenças UMTS que previam contribuições para a Sociedade da Informação. Este programa começou por fornecer **computadores portáteis com ligações em banda larga a custos reduzidos a estudantes do 10º ano, a professores do ensino básico e secundário, e a adultos e jovens em formação** no [Programa Novas Oportunidades](#), o qual tem como objectivo qualificar 1 milhão de pessoas até 2010. Estes computadores foram disponibilizados com um custo inicial de 150 euros e uma mensalidade para a ligação móvel em banda larga de 15 euros, com reduções para estudantes abrangidos pela Acção Social Escolar que para o Escalão B são o computador gratuito e a mensalidade de 15 euros, e para o Escalão A são o computador gratuito e a mensalidade de 5 euros). Este programa foi **entretanto alargado a estudantes do 5º ao 12º anos** e previsto para atingir meio milhão de pessoas.

No dia 30 de Julho de 2008, o Governo lançou o programa [e.escolinha](#), com um enquadramento semelhante ao programa e.Escola, no âmbito do qual ficou previsto que meio milhão de alunos receberia o novo [Computador Português de Baixo Custo Desenvolvido para Alunos do 1º Ciclo](#) – o **Magalhães**.

Foram distribuídos **a alunos do 5º ao 12º ano, professores e formando do programa Novas Oportunidades mais de 750 mil computadores portáteis, e a alunos do 1º ao 4º ano cerca de 600 mil computadores portáteis (cobertura de mais de 90% do total de alunos do 1º ao 4º ano)**. Assim, no conjunto destes programas foram distribuídos cerca de **1,3 milhões de computadores portáteis**, ultrapassando as metas que tinham sido inicialmente estabelecidas.

## Modernização das escolas com as TIC

O **Plano Tecnológico da Educação**, aprovado em Agosto de 2007, envolve uma profunda modernização das escolas com um conjunto de projectos dirigidos a vários objectivos específicos, nomeadamente:

- **Internet de alta velocidade:** ficou fixado o objectivo de assegurar ligações de pelo menos 48 Mb/s até 2010 em todas as escolas públicas com 2º e 3º ciclos do ensino básico ou ensino secundário, com o objectivo de permitir serviços de voz, videoconferência avançada, televisão e videovigilância sobre IP e conteúdos educativos de qualidade, e já se atingiu **93% dessas escolas com ligação à Internet em fibra óptica de, pelo menos, 64 Mb/s.**
- **Internet na sala de aula: redes de área local:** ficou fixado o objectivo de permitir que alunos e professores tenham acesso à Internet com e sem fios em todas as salas de aula e restantes espaços das escolas públicas com 2º e 3º ciclos do ensino básico ou ensino secundário até 2010, e já **cerca de 3/4 dessas escolas têm redes de área local com e sem fios.**
- **e.escola, e.professor, e.oportunidades:** ficou fixado o objectivo de generalizar o uso de computadores e da Internet entre os docentes, os alunos e as respectivas famílias, e foram entregues **mais de 750 mil computadores portáteis.**
- **e.escolinha:** ficou fixado o objectivo de generalizar o uso do computador e da Internet no 1º ciclo do ensino básico, garantindo assim o acesso ao primeiro computador a milhares de famílias, e foram entregues **cerca de 600 mil computadores Magalhães**, assegurando uma cobertura de mais de 90% de todos os alunos do 1º ciclo do ensino básico.
- **Kit tecnológico:** ficou fixado o objectivo de aumentar o parque de equipamentos informáticos das salas de aula, com vista a permitir práticas pedagógicas mais inovadoras e interactivas, com as metas e atingir 5 alunos por computador em 2008/2009 e 2 em 2010, 1 videoprojector por sala de aula em 2010, 1 quadro interactivo por cada 3 salas de aula em 2010. **No final de 2009 tinham já sido entregues mais de 110 mil novos computadores, quase 30 mil novos videoprojectores e cerca de de 5.600 novos quadros interactivos.**
- **Centro de apoio tic às escolas:** ficou previsto reforçar a qualidade do apoio técnico às escolas, com os seguintes serviços: Centro de contacto, Apoio presencial, Articulação com os prestadores de serviços, Libertação dos docentes de tarefas não pedagógicas, o que tem vindo a ser concretizado.
- **escol@segura: videovigilância e alarmes:** ficou previsto implementar sistemas de videovigilância e alarmes electrónicos sobre IP em todas as escolas públicas com 2º e 3º ciclos do ensino básico ou ensino secundário, e um centro nacional de monitorização remota. **No final de 2009 estavam já instalados sistemas de videovigilância em cerca de 600 escolas, o que corresponde a mais 50% das escolas com 2º e 3º ciclos do ensino básico e com ensino secundário.**
- **Cartão das escolas:** ficou previsto generalizar o uso de cartão electrónico nas escolas, com funcionalidades de controlo de acessos e porta-moedas electrónico com carregamento a distância (*atm, payshop, web banking*), com vista a reforçar a eficiência da gestão e a segurança nas escolas.
- **Voip – voz e vídeo nas escolas:** ficou previsto dotar as escolas públicas com uma Rede de Nova Geração, com serviços integrados de voz fixa e móvel sobre IP, videoconferência avançada, telepresença e IPTV, contribuindo para reduzir os custos com as comunicações em toda a rede de escolas e serviços do Ministério da Educação.
- **Portal das escolas:** ficou previsto disponibilizar uma plataforma *web* para partilha de recursos educativos digitais, ensino a distância, comunicação e trabalho colaborativo, tendo ficado o respectivo portal disponível desde Junho de 2009, com mais de 1.000 recursos educativos digitais acessíveis. Estava ainda previsto: integração com o Repositório Europeu de Recursos Educativos, disponibilização de vídeos da RTP e da SIC de interesse pedagógico, disponibilização de acervo histórico de conteúdos informativos (*Expresso, A Capital, Jornal de Letras, Visão, etc.*).
- **Escola simplex:** ficou previsto fornecer às escolas e aos organismos do Ministério da Educação serviços *web* de qualidade que agilizem os processos de gestão críticos para o sistema educativo.
- **Competências TIC:** ficou previsto criar um programa de formação e certificação de competências TIC modular, sequencial e disciplinarmente orientado com o objectivo de generalizar a formação e a certificação de competências em TIC na comunidade educativa e promover a utilização das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem e na gestão escolar.
- **Estágios TIC:** ficou previsto promover a formação dos alunos dos cursos profissionais TIC em contexto real de trabalho em empresas tecnológicas de referência, nacionais e internacionais, promovendo as vias profissionalizantes do ensino. Foram efectuados protocolos para o efeito com 40 empresas.
- **Academias TIC:** ficou previsto criar centros de formação de empresas tecnológicas nas escolas, com o objectivo de reforçar as competências e a empregabilidade dos alunos, e de reforçar a relação escola-empresa, promovendo a empregabilidade dos alunos.

## Competências Básicas em TIC



Estão registados na UMIC cerca de 800 centros de atribuição de **Diploma de Competências Básicas em TI**, criado pelo [Decreto-Lei n.º 140/2001](#), de 24 de Abril, como instrumento de combate à info-exclusão, reforço da cidadania e promoção da coesão social no contexto da Sociedade da Informação.

A maioria dos centros de atribuição do **Diploma de Competências Básicas em TI** funciona em Instituições do Ensino Superior, Escolas do Ensino Básico e Secundário, Centros Ciência Viva, Espaços Internet e Centros de Divulgação de Tecnologias de Informação, os quais atribuíram cerca de 660 mil diplomas, mais de dois terços dos quais desde o início de 2005.

## TIC na Educação de Adultos

Foi introduzida de forma sistemática a formação em TIC no âmbito do [Programa Novas Oportunidades](#), criado em Dezembro de 2005 para fornecer uma ampla oportunidade de formação a adultos e jovens que tivessem saído da escola sem chegar ou tendo concluído a escolaridade secundária, e foi facilitada a aquisição de computadores que **abrangeu 1,1 milhões de estudantes** deste programa.

O [Programa Novas Oportunidades](#) tem a preocupação e assegurar o ensino e o Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC) numa rede de proximidade através de mais de 450 centros de formação (dados de Março de 2010) criados nas várias regiões do país (181 no Norte, 110 no Centro, 87 na região de Lisboa, 50 no Alentejo, 20 no Algarve, 6 na Madeira) e situados num amplo leque de entidades em todo o país: escolas (55%), centros de formação profissional (19%), associações de desenvolvimento local (6%), associações empresariais (6%), empresas (4%), autarquias, empresas e associações municipais (3%), instituições de solidariedade social (3%), instituições do ensino superior (2%).

Os estudantes inscritos neste programa desde o início distribuem-se por escalões de idades da forma seguinte: 31% dos 35 e 44 anos, 30% dos 25 e 34 anos, 20% dos 45 e 54 anos, 14% dos 18 aos 24 anos, 5% dos 55 aos 64 anos. O sucesso na formação foi marcadamente maior nos escalões de idades superiores a 35 anos e semelhante em cada um dos respectivos escalões. Dos estudantes inscritos, 62% estavam empregados, e foi neste grupo que se verificou, o maior sucesso escolar (quase o dobro dos desempregados).

Em Junho de 2007, o Governo lançou o [Programa e oportunidades](#), para facilitar a aquisição de computadores portáteis com ligações móveis em banda larga à Internet por adultos em formação escolar no [Programa Novas Oportunidades](#).

**No final de Julho de 2009, já tinham sido distribuídos no âmbito do [Programa e oportunidades](#) cerca de 378.400 computadores.**

**Desde o início em 2006/2007 até 2009/2010, inscreveram-se no [Programa Novas Oportunidades](#) mais de 1,1 milhões de alunos e foram obtidas mais de 371.000 certificações de formação com sucesso pelos alunos. Inclusivamente, cerca de 25 mil jovens concluíram o ensino obrigatório (9º ano) no âmbito deste programa em 2007 e 2008.**

## Academias TIC no Ensino Superior

As **Academias TIC** no Ensino Superior privilegiam a formação profissionalizante em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a correspondente certificação internacionalmente reconhecida com base em programas de formação amplamente reconhecidos e preparados por empresas de relevância internacional em áreas das TIC.

O programa de acção para a Sociedade da Informação [Ligar Portugal](#) incluiu o objectivo de estimular a formação e o desenvolvimento de competências em TIC, facilitando uma oferta para públicos diversificados, a aquisição pelos jovens de competências tecnológicas essenciais para o mercado de trabalho moderno, e o reconhecimento e acreditação de competências adquiridas. Neste contexto, e dado que Portugal é deficitário em profissionais de TIC, pretende-se desenvolver a criação e o funcionamento de Academias TIC, em cooperação com empresas do sector que tenham programas para formação e certificação profissionalizante em TIC, nomeadamente junto a institutos superiores politécnicos e a universidades. Pretende-se, também, que estas iniciativas favoreçam a criação de redes locais de dinamização de competências em TIC, envolvendo instituições do ensino superior, escolas do ensino básico e secundário, instituições de formação e de apoio ao emprego e ao desenvolvimento social, associações empresariais e empresas.

Se bem que o projecto de **Academias TIC** tivesse começado a ser preparado em 2006 com a *Cisco Systems Inc.*, a sua primeira concretização formal foi para as *Microsoft IT Academies* com base num [protocolo assinado entre a UMIC e a Microsoft em 30 de Novembro de 2007](#). No final de 2007 existiam em Portugal 8 *Microsoft IT Academies*, nomeadamente nas



instituições seguintes: Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco, Instituto Politécnico de Leiria, Instituto Politécnico de Tomar, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Fundação Minerva, na Universidade Lusíada de Lisboa, ATEC – Escola Profissional – Porto, Coptécnica Gustav Eiffel – Amadora, FORINO – Escola Profissional – Lisboa. Ficou prevista a abertura de 14 novas *Microsoft IT Academies* em 2008.

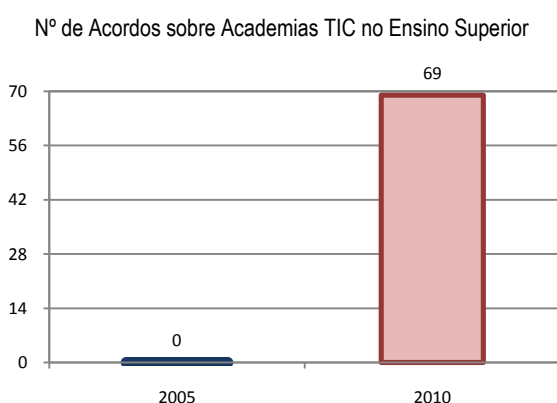
No dia 9 de Maio de 2008, na altura da inauguração do Centro Hércules, a [Cisco Aposta em Portugal e Adere às Académias TIC](#), acordando incorporar as *Cisco Networking Academies* na iniciativa de Académias TIC no Ensino Superior. Ficou prevista a abertura de 250 novas *Cisco Networking Academies* em Portugal.

Em Maio de 2009, a [Sun Microsystems Adere às Académias TIC](#), assinando um protocolo que visa promover a qualificação profissional em tecnologias Sun através de desenvolver o Programa Academia da *Sun Microsystems* no Ensino Superior em Portugal e aproximar a participação do Ensino Superior na formação e certificação de competências profissionais em TIC do mercado de trabalho.

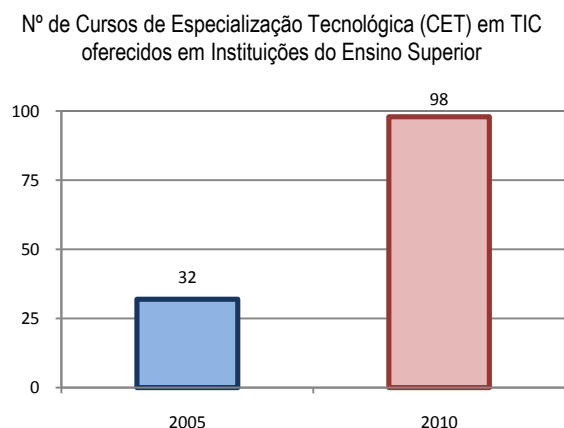
Em 14 de Setembro de 2009, a [SAP Adere às Académias TIC](#), assinando um protocolo que visa oferecer formação específica e certificação nas aplicações de negócio da SAP, amplamente utilizadas nas organizações portuguesas. É abrangido um largo espectro de aplicações, nomeadamente nos processos de negócio de contabilidade, finanças, gestão de Recursos Humanos, gestão operacional, gestão da cadeia de fornecimento, marketing, estratégia de negócio e sistemas de informação. Foi também prevista a atribuição de estágios aos melhores alunos e a associação destes a uma bolsa de emprego partilhada, pela SAP e pelos seus clientes e parceiros. O acordo considera ainda a formação e certificação de professores/formadores, que ficarão aptos a leccionar no segundo ano de vida do programa.

No dia 9 de Março de 2010, no âmbito da 1ª Semana Europeia de Competências em TIC (*e-Skills*), foram assinados, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, dois novos protocolos de [Académias TIC no Ensino Superior](#), designadamente com a **SAS Portugal**, visando a oferta de formação e certificação em tecnologias de gestão e análise de negócio aplicável às áreas de engenharia, economia, medicina, marketing, energia, ambiente e ciências sociais, entre outras, e com o **LPI – Linux Professional Institute**, visando promover a formação e a certificação de competências profissionais na utilização de sistemas Linux, tecnologias *open source* e software livre.

No final de 2010, os acordos relativos a Académias TIC, ponderados pelo número de academias constituídas totalizavam 69.



Nota: Cada acordo ponderado pelo nº de Académias TIC envolvidas  
Fonte: UMIC.



Fonte: DGES – Direcção-Geral do Ensino Superior.

## Cursos de Especialização Tecnológica em TIC

Outra iniciativa dirigida ao alargamento da formação profissionalizante em instituições do ensino superior é a oferta de **CET – Cursos de Especialização Tecnológica**, os quais conferem formação pós-secundária não superior, de nível 4. A conclusão destes cursos com aproveitamento confere um Diploma de Especialização Tecnológica (DET) que dá acesso a um Certificado de Aptidão Profissional emitido no âmbito do Sistema Nacional de Certificação Profissional, nas condições fixadas pelo [Decreto Regulamentar n.º 68/94](#), de 26 de Novembro. O [Decreto-Lei n.º 88/2006](#), de 23 de Maio, promoveu uma profunda reorganização dos CET relativamente a acesso, estrutura de formação, possibilidade de atribuição de DET mediante avaliação de competências adquiridas e condições de ingresso no ensino superior para os seus diplomados.

A oferta de CET em TIC em instituições do ensino superior teve uma grande expansão nos últimos anos. No final de 2010 havia **98 CET em TIC, em 34 instituições do ensino superior, em 33 localidades, com 63 dos cursos a serem oferecidos por politécnicos e 35 por universidades, 68% do ensino público e 32% do ensino particular e cooperativo, e sobre 19 temas**, quando em 2005 havia 32 CET em TIC, em 16 instituições do ensino superior, em 11 localidades, e sobre

8 temas. Assim, os CET em TIC em instituições do ensino superior praticamente triplicaram em número e localidades, e mais do que duplicaram em instituições e temas.

Estes cursos distribuíram-se pelos seguintes temas: 18 em Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos, 15 em Desenvolvimento de Produtos Multimédia, 12 em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação, 11 em Aplicações Informáticas de Gestão, 8 em Automação, Robótica e Controlo Industrial, 5 em Construção e Administração de Websites, 5 em Desenvolvimento de Software e Administração de Sistemas, 5 em Gestão de Redes de Sistemas Informáticos, 3 em Manutenção Industrial (Electrónica e Automação), 3 em Telecomunicações e Redes, 2 em Electrónica e Telecomunicações, 2 em Programação de Aplicações Web, 2 em Sistemas Electrónicos e Computadores, 2 em Telecomunicações e Redes, 1 em cada uma das áreas seguintes: Desenvolvimento de Sistemas de Informação, Electrónica e Automação Naval, Informática, Projecto e Instalação de Redes Locais de Computadores, Técnico Especialista de Bases de Dados.

O número de alunos inscritos em CET de qualquer área em instituições do ensino superior cresceu imenso: em 2004/2005 eram apenas cerca de 470 e em 2008/2009 eram cerca de 5.980, ou seja verificou-se uma multiplicação de quase 13 vezes.

O ensino profissionalizante em TIC nas instituições do ensino superior, predominantemente nos politécnicos, é agora uma realidade quando era praticamente inexistente em 2005.

## Licenciaturas em TIC

**Em 2008/2009 inscreveram-se pela primeira vez em licenciaturas em áreas de TIC 10.061 alunos, 55% mais do que em 2005/2006, crescimento que foi o dobro do que se verificou em todas áreas do ensino superior (27%).**

No ano lectivo 2008/2009, funcionaram nas instituições do ensino superior, universidades e politécnicos, 193 cursos de formação superior inicial (licenciaturas do 1º ciclo de Bolonha) em áreas de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), 131 no ensino público e 62 no ensino particular ou cooperativo.

O número de alunos que ingressarem nos cursos em TIC cresceu regularmente de 1999/2000 a 2002/2003, decresceu (27% do final para o início deste período), decresceu de 2002/2003 a 2005/2006 (-20%) e voltou a crescer de 2005/2006 para 2008/2009 (55%), tendências que, embora com valores diferentes, também se verificaram em todas as áreas do ensino superior. A percentagem de alunos em cursos de TIC no total de alunos inscritos pela primeira vez em licenciaturas cresceu regularmente durante a última década e no ano lectivo 2008/2009 foi 12%.

As parcerias internacionais estabelecidas a partir de 2006 para reforçar [Redes de Conhecimento](#), em especial com *Carnegie Mellon University* e *MIT* vieram a iniciar um movimento de modernização curricular e de métodos de ensino nos principais cursos universitários em TIC que deverá prosseguir.

A partir de 2006 foi seguida uma política de abertura do ensino superior a novos públicos, em particular a pessoas com idades superiores às usuais de conclusão do ensino secundário, e um movimento de abertura de cursos fora dos períodos semanais de trabalho, esta com incidência predominantemente no ensino politécnico. Esta política atraiu para o ensino superior um elevado número de alunos empregados, e teve uma incidência visível nas áreas e TIC.

## Formação Avançada em TIC

A **Formação Avançada em TIC** inclui formação pós-graduada de Doutoramento, Pós-Doutoramento e “Mestrados Executivos”, abrangendo um número considerável de pessoas, e foi muito reforçada a partir de 2006 pelo aumento considerável da atribuição de bolsas de Doutoramento e Pós-Doutoramento e pelas parcerias internacionais com *Carnegie Mellon University*, *MIT* e *U. Texas Austin*.

Além da formação usual de Doutoramento e Pós-Doutoramento impulsionada por um número significativo de bolsas de Doutoramento e Pós-Doutoramento atribuídas anualmente em áreas de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, foram iniciados, a partir de 2006, Mestrados Executivos e programas especiais de Doutoramento e Pós-Doutoramento no âmbito das [Redes de Conhecimento](#) constituídas pelas parcerias internacionais (presentemente no âmbito dos programas [Carnegie Mellon – Portugal](#), [MIT – Portugal](#), [U. Texas Austin – Portugal](#)) que promoveram formação avançada em TIC a um nível muito avançado e em tópicos inovadores. Estes programas contribuíram para uma considerável inovação dos programas de formação avançada em TIC, tanto em métodos de trabalho como nos tópicos considerados.

Os doutoramentos no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) atribuem graus duais, com os alunos a obterem simultaneamente graus numa universidade portuguesa e na *Carnegie Mellon University*. Muita da formação avançada no âmbito destes programas decorreu em ligação com projectos de I&D em tópicos marcantes da Internet do Futuro.



O Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) levou à conjugação de esforços em Portugal com a oferta de formação curricular integrada das várias faculdades de engenharia electrotécnica do país que, assim, contribuíram pela primeira vez para um programa de doutoramento de âmbito nacional.

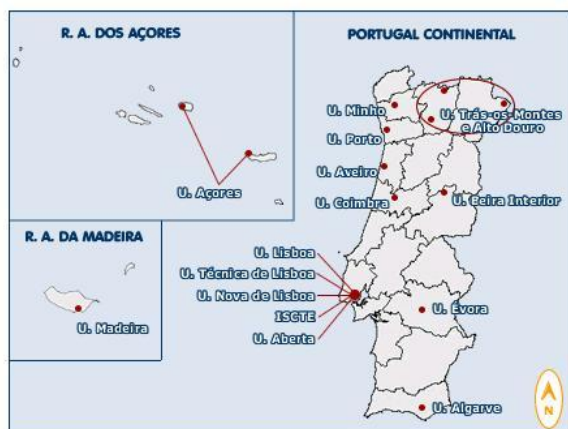
## Campus Virtual (e-U)



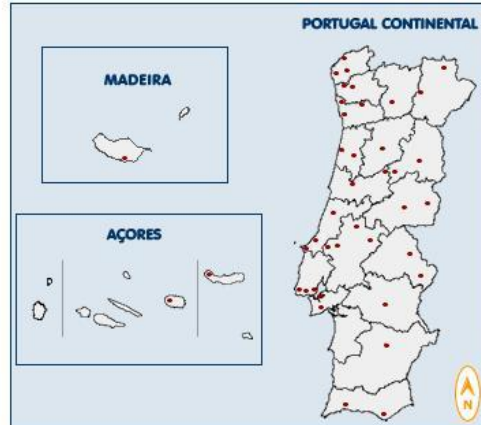
O projecto **e-U Campus Virtual** foi concebido, e é coordenado e financiado pela UMIC, com o apoio técnico da FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional. O projecto criou uma extensa rede sem fios integrando as universidades e os institutos politécnicos do país num único campus virtual com mais de 5.000 pontos de acesso, através de *roaming* interinstitucional, e incluindo também serviços, conteúdos e aplicações disponibilizadas a todas as instituições.

Em 2005, o número de instituições do ensino superior com redes sem fios no âmbito do projecto passou de 8 para 57, chegando a uma cobertura de 85% de todo o ensino superior, um conjunto de escolas com mais de 300 mil estudantes, entre as quais todas as universidades e todos os politécnicos do ensino superior público. Os projectos promovidos pelas várias instituições do ensino superior, com apoio do POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, decorreram até 2008, com a respectiva certificação pela FCCN e UMIC a ter sido feita essencialmente até ao final 2009.

Mapa da Distribuição Geográfica das Universidades Públicas



Mapa da Distribuição Geográfica dos Institutos Politécnicos Públicos

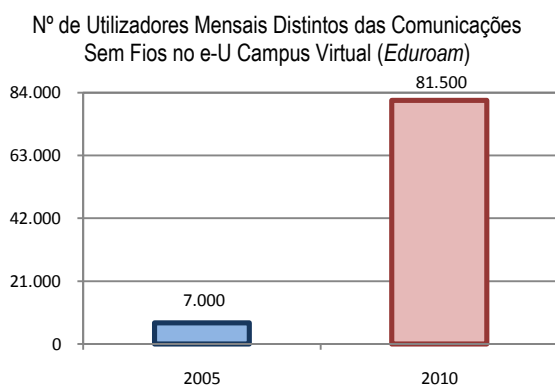


Mapas da Distribuição Geográfica das Instituições de Ensino Superior Privadas

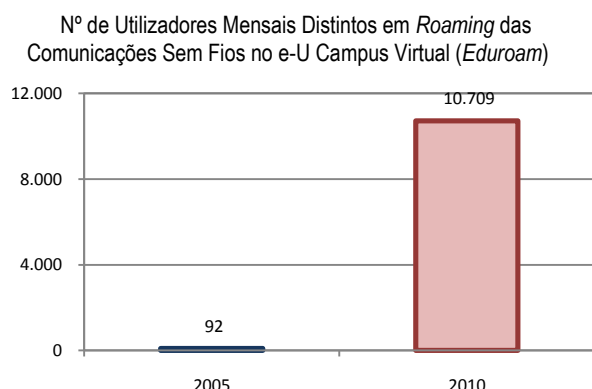
### REDE DE ESTABELECIMENTOS PARTICULARES E COOPERATIVOS



Como se pode ver nos gráficos que se seguem, em 2010 o máximo número de utilizadores mensais distintos da rede sem fios **e-U** foi 81.500, dos quais cerca de 10.709 por *roaming* de um campus diferente do seu (em 2005 o maior valor mensal de utilizadores foi cerca de 7.000, dos quais cerca de 92 por *roaming*, pelo que o número de utilizadores foi multiplicado por mais de 11 e os que utilizaram *roaming* multiplicado por mais de 116 de 2005 para 2010).



Fonte: FCCN



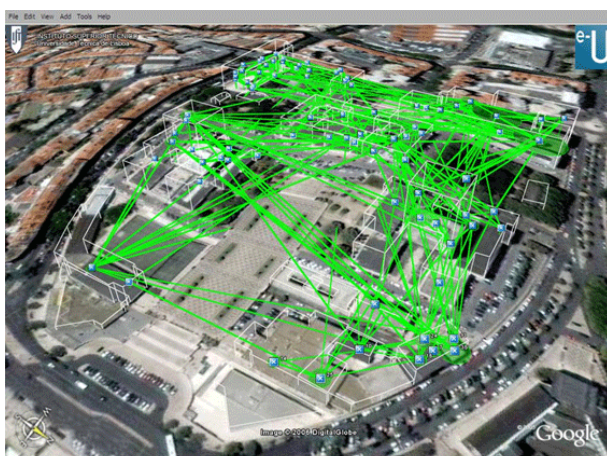
Fonte: FCCN

Esta iniciativa pioneira, que permite a estudantes, professores e investigadores do ensino superior aceder de qualquer escola do ensino superior de qualquer ponto do país abrangida pelo projecto ao sistema de informação e aos conteúdos da sua própria escola tal como se lá estivesse, recebeu grande reconhecimento internacional e foi a maior rede sem fios académica do mundo, enquanto não começou a ser replicada em países maiores, como por exemplo na França.

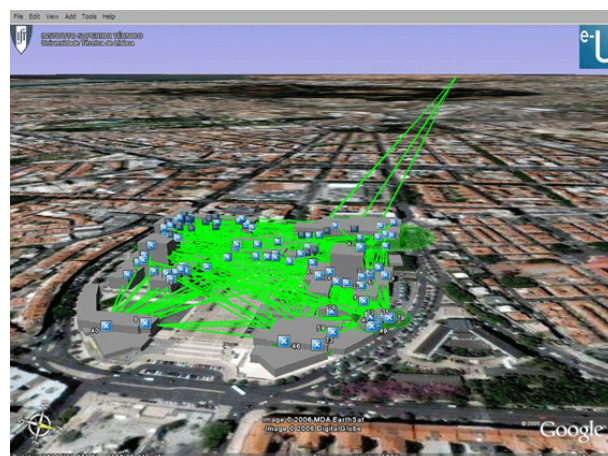
A rede nacional também está ligada à [Rede Eduroam](#) que inclui todos os países da União Europeia e alguns outros países. Um relatório do projecto GEANT2 de 12 de Março de 2009 reportou as ligações no período de Setembro de 2008 a Fevereiro de 2009 em *roaming* internacional através da [Rede Eduroam](#) de instituições de 34 países: 25 dos países da UE (todos excepto Bulgária e Letónia), outros 5 países europeus (Croácia, Islândia, Noruega, Suíça, Turquia), 3 países da Ásia (Honk Kong, Japão, Taiwan) e Austrália. Contabilizou 363.207 ligações solicitadas, das quais **112.238 (31%) solicitações de utilizadores de Portugal em *roaming* a partir de outros países, o valor mais elevado de utilizadores de qualquer dos países, seguido de longe do 2º país que foi a Alemanha com 39.243 (11%), apesar da grande diferença de população.**

Por outro lado, 17.917 (5%) de utilizadores de outros países solicitaram *roaming* a partir de Portugal, o que só foi ultrapassado pelo *roaming* de utilizadores de outros países solicitado a partir de 7 dos 34 países: Espanha (47.316, 13%), Alemanha (42.945, 12%), República Checa (41.320, 11%), França (33.541, 9%), Reino Unido (30.688, 8%), Áustria (20.175, 6%) e Dinamarca (18.132, 5%), quatro deles com população muito maior do que Portugal (Alemanha, França, Reino Unido, Espanha). Estes dados ilustram bem que **a utilização do sistema de autenticação *Eduroam* adoptado no e-U a partir de outros países está muito mais adiantada em Portugal do que nos outros países considerados.**

Um dia no IST – Instituto Superior Técnico, Lisboa, em 2006



Uma semana no IST em 2006



(imagens desenvolvidas em projecto do [IN+ – Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento](#); os quadrados a azul são pontos de acesso, cada segmento a verde indica que pelo menos um mesmo utilizador acedeu no período indicado através dos pontos de acesso ligados pelo segmento)

O projecto **e-U Campus Virtual** também envolve o desenvolvimento e a disponibilização de serviços e conteúdos académicos em cada uma das instituições de ensino superior abrangidas, e exigiu a conformidade com as regras e acessibilidade de conteúdos Web para cidadãos com necessidades especiais ao nível A das directivas do *W3C – World Wide Web Consortium*. Assim, um dos resultados deste projecto foi melhorar consideravelmente a acessibilidade dos sítios das instituições do ensino superior português na Internet.

Procura-se, também, facilitar a utilização de aplicações informáticas de interesse para estudantes do ensino superior através de protocolos específicos com fornecedores, como por exemplo assinatura do [Protocolo para Facilitar a Utilização de Software Autodesk no Ensino Superior](#) e do protocolo que permitiu disponibilizar [Software Autodesk Gratuito para Alunos, Professores e Investigadores do Ensino Superior](#) assinados entre a Autodesk e a UMIC em 5 de Janeiro e 13 de Dezembro de 2007, respectivamente, e que permaneceram em vigor em 2009.

Foi assinado no dia 3 de Outubro de 2008, em cerimónia no Centro de Congressos de Lisboa com a presença do CEO da *Microsoft Corporation*, Steve Ballmer, um MoU entre a Microsoft e o Estado Português que, entre outras medidas, inclui no que respeita ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior o **licenciamento a custo reduzido para estudantes e professores do ensino superior de um amplo pacote de software** que inclui ferramentas científicas, tecnológicas, de engenharia, matemática e *design*, *Windows*, *Office* e outras ferramentas de produtividade, em cooperação com a UMIC, com o objectivo de apoiar e promover o uso de ferramentas computacionais avançadas no ensino superior. O Memorando de Entendimento também previu outras colaborações da Microsoft com o Estado, entre as quais o apoio a academias e estúdios TIC ([Cátedra de Investigação Microsoft e Software Microsoft para Estudantes do Ensino Superior](#)), e permanece em vigor.

No dia 7 de Outubro de 2008, em cerimónia presidida pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, José Mariano Gago, e com a presença do Presidente e CEO da TOSHIBA, Atsutoshi Nishida, foi assinado o Memorando de Entendimento [Rede de Investigação e Aprendizagem Toshiba](#), em cuja preparação a UMIC esteve fortemente envolvida, entre a FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, a [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), a Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, e a Toshiba-Portugal, relativo a um investimento da Toshiba em Portugal de um montante de cerca de 1 milhão de euros, no prazo de 3 a 5 anos, por um conjunto de acções seguintes que inclui o apoio à instalação de laboratórios informáticos em centros Ciência Viva, através da doação de equipamento informático, e a apresentação de uma proposta comercial “**e-Universidade** – Toshiba”, preparada em parceria pela Toshiba e pela Prológica e dirigida especificamente a estudantes e professores do ensino superior (no âmbito da iniciativa **e-U**), consistindo numa oferta de custo reduzido e condições de pagamento ao longo de dois ou três anos envolvendo um computador portátil Toshiba instalado com software de interesse para estudantes do ensino superior. O software incluído é o que foi objecto de acordos estabelecidos pela UMIC com a Autodesk e a Microsoft. O pacote de software da Autodesk, que corresponde a licenças cedidas gratuitamente por esta empresa nos termos de acordo estabelecido com a UMIC, inclui várias aplicações da Autodesk para *design*, visualização, projecto mecânico, projecto de infra-estruturas, sistemas de informação geo-espacial e projecto de edifícios. O pacote de software da Microsoft, que corresponde a licenças cedidas por esta empresa, a custo reduzido, nos termos de acordo estabelecido com a UMIC, para ferramentas científicas, tecnológicas, de engenharia, matemática e *design*, *Windows*, *Office* e outras ferramentas de produtividade. As modalidades de pagamento previstas foram, em alternativa: 50€ de entrada + mensalidade de 25€ durante 24 meses, ou 110€ de entrada + mensalidade de 15€ durante 36 meses, ou pagamento integral no acto de entrega no valor de 610 euros.

No dia 27 de Maio de 2009, em cerimónia realizada no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa, a Toshiba Portugal, em colaboração com as empresas Prológica, Microsoft e Autodesk, e com a UMIC, lançou o Programa [e-Universidade: Computadores Portáteis para Estudantes e Docentes do Ensino Superior](#), de forma a facilitar o acesso à aquisição de computadores portáteis por estudantes e docentes do ensino superior, com o fim de concluir as acções planeadas em 2008 entre a Toshiba Portugal e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior no âmbito da [Rede de Investigação e Aprendizagem Toshiba](#). O computador formatado para o Programa [e-Universidade-Toshiba](#) está dotado com software específico, e a sua aquisição a custo reduzido vai ser possível com recurso ao sistema de crédito bancário sem fiador, com garantia mútua, instituído em Portugal desde 2007. O banco Santander-Totta foi o primeiro a aderir ao Programa, que se encontra aberto à participação de outras entidades bancárias. O novo sistema de apoio financeiro contempla três opções para estudantes e docentes do ensino superior, nomeadamente: i) pagamento inicial de 110 Euros e 36 prestações de 15 Euros; ii) pagamento inicial de 50 Euros e 24 prestações de 25 Euros; e iii) pagamento integral no acto da entrega (610 Euros). Os computadores são entregues com software instalado de interesse para estudantes e docentes do ensino superior, incluindo programas da Microsoft como *MS Office Enterprise*, *Visual Studio*, *Windows Server Administration Tools*, *Robotics Studio*, *Windows Media Encoder*, e software da Autodesk de projecto assistido por computador em arquitectura/construção, engenharia civil e engenharia industrial, como *AutoCAD*, *Revit*, *Autodesk Inventor*, e de sistemas geográficos de informação e de multimédia, como *AutoCAD Map 3D*, *Raster Design*, entre outro. Os computadores são configurados de forma a permitirem automaticamente o acesso à Internet sem fios (“*wireless*”) nos campus do ensino superior, no âmbito da iniciativa [e-U Campus Virtual](#).



## Curso de Medicina da Universidade do Algarve



Foi iniciado em 2009 o **Curso de Medicina da Universidade do Algarve** com características particularmente inovadoras no panorama do ensino de medicina em Portugal, nomeadamente:

- A admissão de alunos é dirigida a candidatos que já tenham uma licenciatura (1º ciclo do ensino superior);
- São aceites candidatos com licenciaturas em áreas de ciências da natureza (e.g., Biologia, Geologia, Química, etc.), ciências da saúde e afins (e.g., Medicina Dentária, Medicina Veterinária, Enfermagem, Farmácia, Ciências Biomédicas, etc.) ou ciências exactas (Matemática, Física, Engenharias, etc.);
- O modelo pedagógico é em regime tutorial e é baseado em estudos de casos clínicos, adoptando as metodologias da aprendizagem baseada em problemas (*PBL – Problem Based Learning*);
- É contemplado o ensino da medicina clínica e familiar praticado nos Centros de Saúde.

Pela própria natureza da metodologia de aprendizagem adoptada, o curso recorre intensivamente ao apoio de conteúdos de aprendizagem e a bases de dados suportados electronicamente e acessíveis pela Internet, de maneira também inovadora em Portugal.

No dia 4 de Dezembro de 2009, realizou-se na Universidade do Algarve a [Cerimónia Oficial de Abertura do Curso de Medicina da Universidade do Algarve](#). Este curso, iniciado em 8 de Setembro de 2009, foi apoiado financeiramente pela UMIC, com um valor cerca de 2,2 milhões de euros, destinado investimento inicial em conteúdos educativos, infraestruturas e equipamentos informáticos, e recursos humanos relacionados, na sequência de um protocolo que prevê o [Apoio da UMIC ao Curso de Medicina da Universidade do Algarve Agora Iniciado](#) e foi assinado entre a UMIC e a Universidade do Algarve no dia 4 de Setembro de 2009.

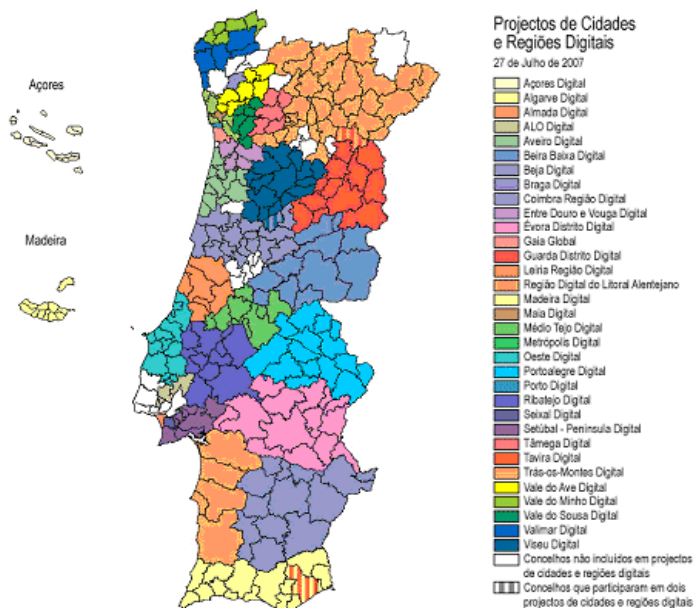
## 2.2. Sociedade e Cidadania

### Cidades e Regiões Digitais



Foram executados 33 projectos de **Cidades e Regiões Digitais** apoiados pelo Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento (POSI/POSC) que abrangeram 287 dos 308 municípios do país e cobrem cerca de 95% da área de todo o território nacional.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PROJECTOS DE CIDADES E REGIÕES DIGITAIS



Os projectos de **Cidades e Regiões Digitais**, que decorreram no período 2000-2009 com um investimento total superior a 200 milhões de euros, envolveram soluções de administração pública electrónica para administrações locais, condições de reforço da concorrência de pequenas e médias empresas e um amplo leque de serviços centrados nos cidadãos, como por exemplo, de informação, saúde segurança, apoio social, educação, cultura, etc.

Os projectos de **Cidades e Regiões Digitais** foram uma componente fundamental da mobilização da sociedade para a utilização das TIC, ao diversificarem actores e envolverem pessoas e entidades dos vários pontos do país em acções concretas e dirigidas para a realidade local. Estimularam o desenvolvimento de novas capacidades de realização, criaram oportunidades de trabalho em cooperação e promoveram a apropriação social das TIC e o uso da Internet por segmentos da população distribuída no território. Foram, por isso, um agente importante de desenvolvimento económico e social das cidades e regiões do país e de combate aos desequilíbrios regionais tradicionais, pela boa utilização das novas tecnologias. Mas os projectos de **Cidades e Regiões Digitais** foram, sobretudo, um poderoso instrumento de mobilização de actores locais para a Sociedade da Informação, contrariando a força atractora dos centros de desenvolvimento que sempre se faz sentir quando se generalizam novas tecnologias de comunicação sem que haja um desenvolvimento local baseado nessas mesmas tecnologias e nas actividades que elas potenciam.

### Participação Pública

No 4º trimestre de 2010, **96% dos organismos públicos da administração central e 100% das câmaras municipais asseguravam presença na Internet**, respectivamente **94% e 78% disponibilizavam endereços electrónicos para recepção de mensagens, pedidos de informação ou reclamações**. Entre os sítios das câmaras municipais na Internet, 11% mantinham fóruns de discussão entre o executivo camarário e os cidadãos, e 2% a transmissão das reuniões e sessões camarárias por videoconferência. Cerca de **71% das câmaras municipais conduziam regularmente consultas públicas pela Internet**, **35% conduziam inquéritos aos cidadãos através da Internet**, **27% aceitavam pedidos dos cidadãos para recolha de lixo e limpeza de ruas**, **20% mantinham plataformas de votação online para obter a opinião dos cidadãos sobre assuntos de natureza camarária e as actas e resoluções tomadas em reuniões e sessões camarárias eram disponibilizadas pela Internet em 91% das câmaras municipais**.

Estes números indicam um progresso significativo desde meados de 2005, quando 87% dos organismos públicos da administração central e 96% das câmaras municipais asseguravam presença na Internet, respectivamente 98% e 78% disponibilizavam endereços electrónicos para recepção de mensagens, pedidos de informação ou reclamações. 10% das câmaras municipais mantinham fóruns de discussão entre o executivo camarário e os cidadãos, e 1% a transmissão das reuniões e sessões camarárias por videoconferência. Cerca de 36% das câmaras municipais conduziam regularmente consultas públicas pela Internet, 23% conduziam inquéritos aos cidadãos através da Internet, 20% aceitavam pedidos dos cidadãos para recolha de lixo e limpeza de ruas, 12% mantinham plataformas de votação *online* para obter a opinião dos cidadãos sobre assuntos de natureza camarária e as actas e resoluções tomadas em reuniões e sessões camarárias eram disponibilizadas por 65% das câmaras municipais.

## 2.3. Inclusão e Acessibilidade

### Rede de Espaços Internet



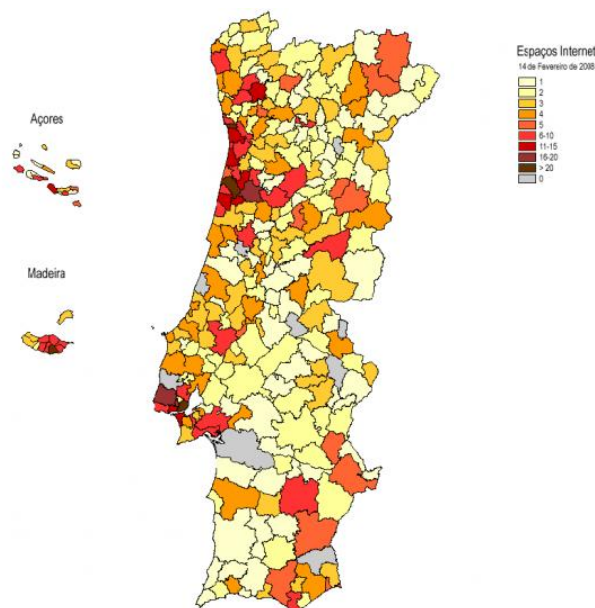
Os Espaços Internet são locais de acesso público gratuito onde se disponibiliza regularmente a utilização de computadores e da Internet com apoio por pessoal próprio (monitores) para facilitar o uso destas tecnologias pelas pessoas. Muitos destes espaços satisfazem condições de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais.

De forma a tirar maior partido deste poderoso instrumento de inclusão e penetração das TIC, a UMIC promoveu a organização da **Rede de Espaços Internet**, cujo início foi marcado pela realização do [Encontro Rede de Espaços Internet](#) em Novembro de 2006, integrando numa comunidade organizada o actual conjunto de **1.170 Espaços Internet** em efectivo funcionamento em vários pontos no País com vários tipos de origem:

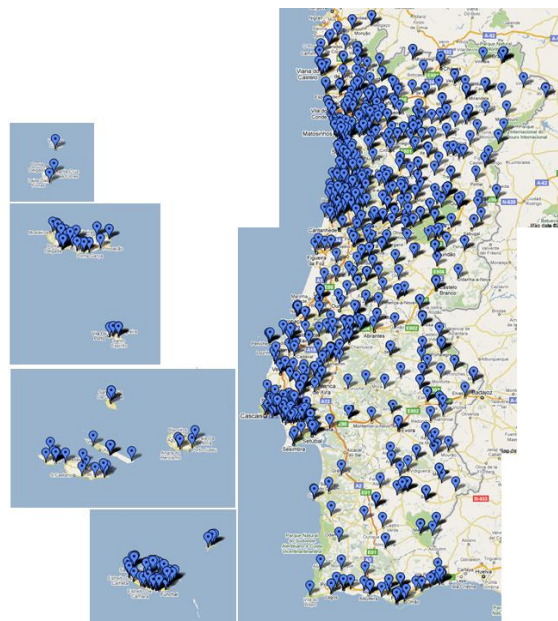
- **329 Espaços Internet criados como equipamentos públicos específicos em municípios** – Em Julho de 2005 existiam 257, criados entre 1999 e 2003 com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento (POSI/POSC). Foram os primeiros a serem criados pelo que a designação "Espaços Internet" era vulgarmente utilizada para se referir a estes espaços.
- **251 em Instituições de Solidariedade Social** – Criados na maioria com apoio do POSI/POSC no âmbito da iniciativa Clique Solidário.

- **187 em Bibliotecas Públicas** – Na maioria criados com financiamento do POSI/POSC no âmbito de um protocolo celebrado entre a UMIC e a [Associação Nacional de Municípios](#).
- **132 em Centros de Inclusão Digital** – Criados com apoio do POSI/POSC no âmbito do [Programa Escolhas](#).
- **123 em Cidades e Regiões Digitais** – Criados no âmbito de projectos de [Cidades e Regiões Digitais](#) apoiados pelo POSI/POSC.
- **30 em Centros de Emprego e Formação** – Financiados pelo POSI/POSC no âmbito de um projecto do [Instituto de Emprego Formação Profissional](#) (IEFP);
- **55 em Colectividades de Cultura, Recreio e Desporto** – Criados com apoio do POSI/POSC, a maioria no âmbito de um projecto do Madeira Tecnopolo - Polo Científico e Tecnológico da Madeira e do projecto 2001 Associações;
- **54 em Clubes Informáticos** - Criados com apoio do POSI/POSC à Rede Solidária da Informação Açores (RSIA);
- **11 Espaços Internet em Centros Ciência Viva** – Criados em [Centros Ciência Viva](#).

Distribuição Geográfica dos Espaços Internet por Concelhos em 2008



Distribuição Geográfica dos Espaços Internet em 2010



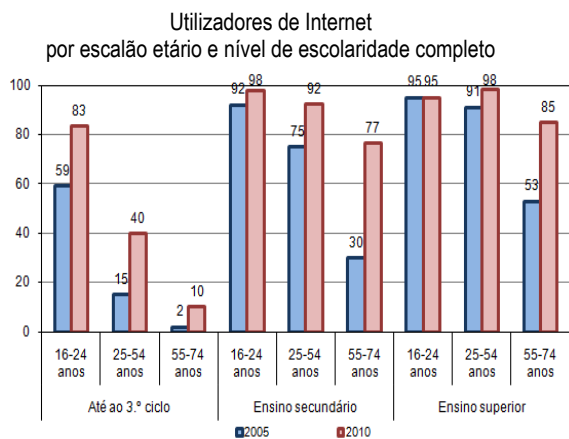
Em meados de 2008 foi disponibilizado na Internet o [Sítio da Rede de Espaços Internet](#) no âmbito da **organização da Rede de Espaços Internet** com os objectivos de:

- Estabelecer um quadro colaborativo de âmbito nacional para os Espaços Internet;
- Promover coordenadamente o uso de TIC e as actividades de inclusão social;
- Fomentar a troca de boas-práticas e a divulgação de iniciativas;
- Valorizar a contribuição integrada dos vários actores envolvidos e o seu empenhamento para desenvolver e aproveitar o mais possível o poderoso instrumento de inclusão desta rede associado à sua dimensão e penetração no território nacional.

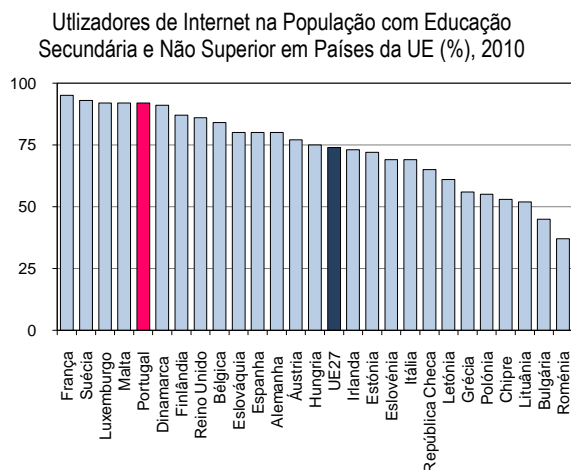
A UMIC mantém na Internet o portal da **Rede de Espaços Internet** <http://www.rededeespacosinternet.pt/>. Registaram-se neste portal mais de 1.500 monitores, mais de 1/3 dos quais identificados também com fotografias, e são publicadas regularmente notícias das actividades dos Espaços Internet preparadas pelos próprios responsáveis e monitores, tendo já sido publicadas cerca de 500 notícias dos Espaços Internet, recentemente a um ritmo de cerca de 300 por ano, as quais revelam uma grande diversidade de iniciativas e revelam algumas situações de grande dinamismo.

A UMIC tem mantido uma relação estreita com muitos dos Espaços Internet, com visitas presenciais, o estímulo à organização de actividades, inclusivamente com a preparação de guiões para um conjunto variado de acções, como por exemplo, a formação e atribuição de Diplomas de Competências Básicas em TI, a organização de acções de formação para grupos específicos como idosos, crianças, imigrantes, pessoas com necessidades especiais, a formação na utilização segura da Internet e computadores, a disponibilização dos Espaços Internet para a preparação e submissão de declarações electrónicas de IRS inclusivamente com acções de formação realizadas com a participação da Direcção-Geral de Impostos, assim como o apoio a cidadãos em obtenção de serviços da administração pública *online*.

Entre as campanhas organizadas pela UMIC que envolveram a dinamização da participação da Rede de Espaços Internet, contam-se as seguintes: [Dia Europeu da Internet Segura 2010](#) em 8 a 12 de Fevereiro de 2010, [Dia Mundial das Telecomunicações e da Sociedade da Informação 2010](#) de 14 a 31 de Maio de 2010, [Semana "Ligue-se à Internet" 2011](#) de 28 de Fevereiro a 5 de Março de 2011, [Dia Europeu da Internet Segura 2011](#) de 4 a 18 de Fevereiro de 2011, [1º Encontro Regional da Rede de Espaços Internet – Distrito de Setúbal - 09/06/2010](#) de 17 a 31 de Maio de 2011. Em cada uma destas campanhas realizaram-se actividades organizadas em 200 a 350 Espaços Internet em vários pontos do país cujos detalhes podem ser vistos no Portal da Rede de Espaços Internet.



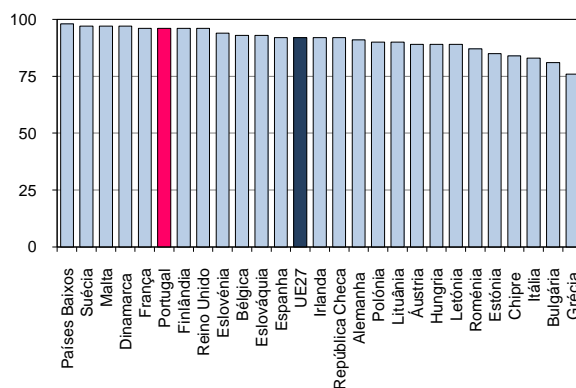
Fonte: EUROSTAT.



Fonte: EUROSTAT.

Estes dados também mostram **enormes progressos de 2005 para 2010 na percentagem de utilizadores da Internet nas pessoas de 55 a 74 anos de idade com ensino superior (de 53% para 85%, aumento de 60%) e com ensino secundário completo (de 30% para 77%, multiplicação por 2,6), também nas pessoas de 25 a 54 anos de idade e de 55 a 74 anos de idade sem ensino secundário (respectivamente quase triplicar e quintuplicar), e nas pessoas de 16 a 24 anos de idade sem o ensino secundário completo (aumento de 41%). Nos outros casos houve progressos significativos mas mais moderados. Foram cinco anos de grande aumento dos utilizadores da Internet em Portugal, tendo-se dado um passo de gigante no sentido de uma maior inclusão digital e da generalização da utilização de computadores e da Internet.**

Utilizadores de Internet na População com Educação Superior em Países da UE (%), 2010



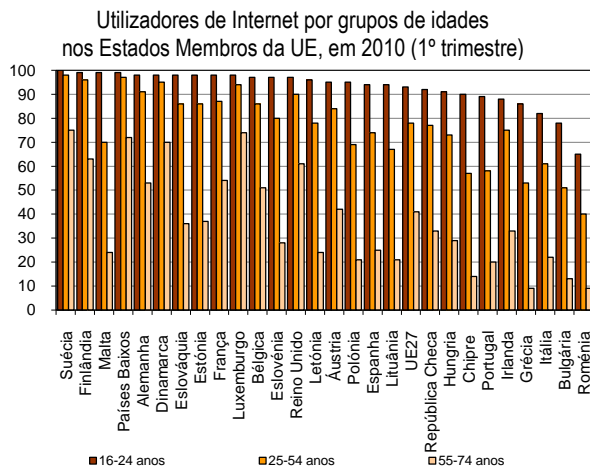
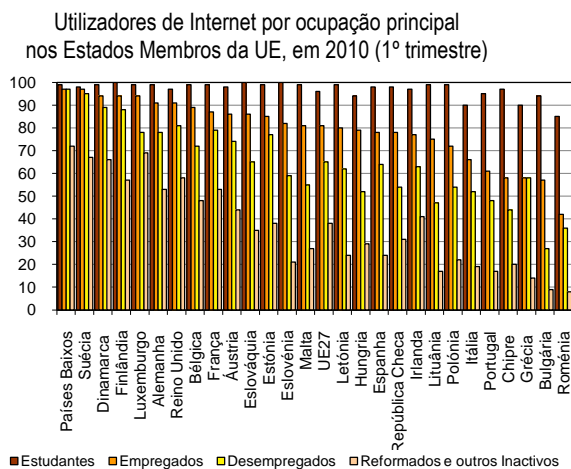
Fonte: EUROSTAT.

O esforço necessário para aumentar a inclusão digital concentra-se nos adultos que não concluíram a educação secundária. Infelizmente, é um grupo de grande dimensão em Portugal, da ordem de 70% da população, sendo a pior situação da UE27, e adicionalmente abrange uma muito elevada fracção da população activa. Este elevado peso dos adultos sem educação secundária completa em Portugal faz-se sentir negativamente em todas as comparações em que estes adultos estão incluídos.

Os dados de *benchmarking* em 2010 da percentagem de utilizadores da Internet por nível de escolaridade completo mostram que **Portugal está em 4º (ex-aequo com Malta) e 6º lugar nos países da UE27, respectivamente nas pessoas com nível educacional secundário e superior, em ambos os casos claramente acima da média da União Europeia.** São sucessos notáveis, em que nas pessoas com nível educacional secundário Portugal fica apenas atrás de **Holanda, França e Suécia**, e

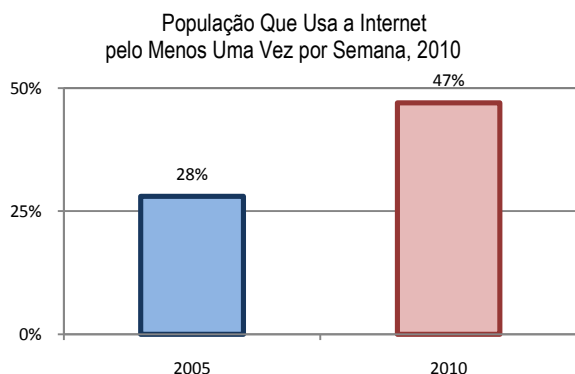


nas pessoas com ensino superior completo dos mesmos países e de **Luxemburgo, Dinamarca e Malta**, com excepção da França que neste caso fica *ex-aequo* com Portugal, países que são a elite da utilização da Internet pela população na UE.

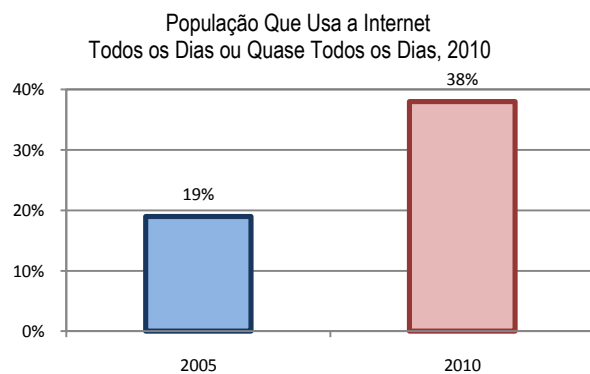


No *benchmarking* da percentagem de utilizadores da Internet por ocupação principal verifica-se um valor muito elevado nos estudantes, da ordem da média da União Europeia, em consequência de uma política sustentada desde 1997 que dedica grande atenção à Internet e às TIC nas escolas.

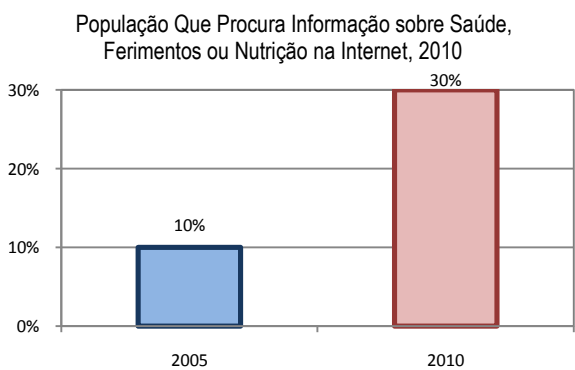
Os baixos valores da utilização da Internet na população total, que como se viu são exclusivamente resultantes de uma muita elevada fracção da população adulta não ter educação secundária e da utilização da Internet neste grupo da população ser, como noutros países, relativamente baixa, conduzem a percentagens de utilização de vários serviços fornecidos através da Internet em relação à população total relativamente baixas, embora tenha havido um crescimento elevado de 2005 para 2010, associado ao crescimento elevado que se verificou nesse período na percentagem da população que utiliza a Internet.



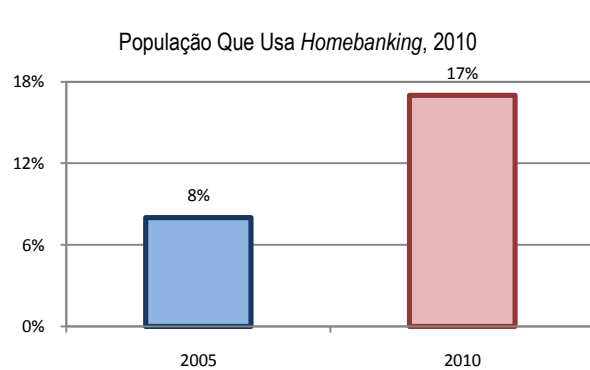
Fonte: EUROSTAT.



Fonte: EUROSTAT.



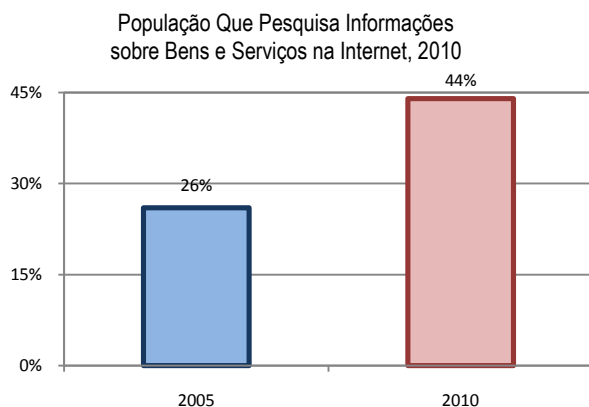
Fonte: EUROSTAT.



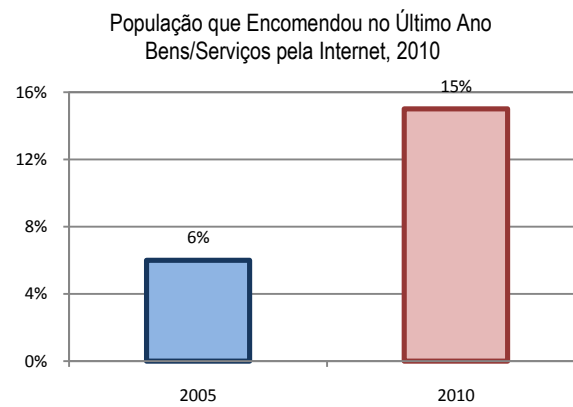
Fonte: EUROSTAT.

Na verdade, como se pode ver nos gráficos que se seguem, **de 2005 para 2010** (dados relativos ao 1º semestre), a **Percentagem da População Que Usa a Internet pelo Menos Uma Vez por Semana** creceu 68%, a **Percentagem da**

**População Que Usa a Internet Todos os Dias ou Quase Todos os Dias duplicou, a Percentagem da População Que Procura Informação sobre Saúde Ferimentos ou Nutrição na Internet triplicou, a Percentagem da População Que Usa Homebanking mais do que duplicou, a Percentagem da População Que Pesquisa Informações sobre Bens e Serviços na Internet cresceu 69%, a Percentagem da População Que Encomendou no Último Ano Bens/Serviços pela Internet cresceu 150%.**



Fonte: EUROSTAT.



Fonte: EUROSTAT.

## Acessibilidade a cidadãos com necessidades especiais



O **Programa Acesso** da UMIC tem como objectivo promover o desenvolvimento, disponibilização e divulgação de instrumentos de TIC que permitam ultrapassar dificuldades sentidas por cidadãos com necessidades especiais, nomeadamente pessoas com deficiência, idosos e acamados. Visa, também, reduzir dificuldades que a disseminação das TIC nos mais variados aspectos das actividades humanas podem gerar quando a sua utilização é impossível ou difícil para pessoas com deficiência, como por exemplo pode acontecer com documentação escolar e de trabalho, conteúdos na Internet, aplicações multimédia, equipamentos de comunicações móveis e de televisão digital, etc.

É de notar que as TIC são elas próprias facilitadoras do acesso a informação para pessoas com necessidades especiais, desde logo através de ajudas técnicas adaptadas ao tipo de necessidade, as quais frequentemente se baseia, em TIC, como pelo facto da disponibilização aberta de conteúdos na Internet, em suporte digital directamente interpretável pelas ajudas técnicas permitir por si só o acesso à correspondente informação a cidadãos com necessidades especiais que, de outra forma, seria difícil conseguir. Assim, bibliotecas digitais, repositórios de acesso aberto, e a disponibilização aberta de conteúdos de interesse público, que têm tido uma expansão considerável no nosso país como referido noutras secções, têm um grande impacto na acessibilidade de ampla informação a cidadãos com necessidades especiais. É, ainda, de referir o projecto específico da **BAES – Biblioteca Aberta do Ensino Superior** desenvolvida especificamente para cidadãos com necessidades especiais, no âmbito de um projecto financiado pelo POSI/POSC e acompanhado pela UMIC em que participaram 10 universidades, e que já tem mais de 3 mil títulos.

O **Programa Acesso** prossegue o trabalho realizado pela Unidade Acesso – Acessibilidade a Cidadãos com Necessidades Especiais à Sociedade de Informação, criada em 1999 no âmbito do Ministério da Ciência e da Tecnologia e mais tarde inserida na UMIC. A Unidade Acesso foi criada na sequência da aprovação pelo Conselho de Ministros, em Agosto de 1999, da Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação e da obrigatoriedade dos sítios dos organismos públicos na Internet respeitarem requisitos de acessibilidade a cidadãos com necessidades especiais, tendo Portugal sido o primeiro país europeu e o quarto mundial a adoptar este tipo de regras de acessibilidade.

No final de 2005, foi lançado o projecto **TIC Pediátrica**, promovido e gerido pela Fundação para a Divulgação das Tecnologias da Informação (FDTI) e que tem como outros promotores institucionais a Secretaria de Estado da Juventude e Desporto e o Ministério da Saúde, e como patrocinadores várias empresas. O projecto disponibiliza a crianças internadas em unidades de pediatria de hospitais meios tecnológicos que permitam momentos de lazer e contactos com a família, a escola e os amigos através de *web-cams*, computadores pessoais e pequenos *blogs* familiares. Em várias fases de implementação desde 2005, o projecto ficou implementado em 26 unidades hospitalares: Instituto Português de Oncologia do Porto (Dezembro de 2005), Hospital Pediátrico de Coimbra (Dezembro de 2005), Hospital Dona Estefânia em Lisboa (Dezembro de 2005), Hospital Reynaldo dos Santos em Vila Franca de Xira (Dezembro de 2006), Hospital Infante D. Pedro em Aveiro (Dezembro de 2006), Hospital São Marcos em Braga (Dezembro de 2006), Centro Hospitalar do Baixo Alentejo em Beja

(Abril de 2007), Hospital Distrital de Faro (Abril de 2007), Centro Hospitalar do Funchal (Abril de 2007), Hospital Divino Espírito Santo em Ponta Delgada (Novembro de 2007), Centro Hospitalar do Nordeste – Bragança (Maio de 2008), Centro Hospitalar do Alto do Ave em Guimarães (Setembro de 2008), Hospital Santa Maria Maior em Barcelos (Setembro de 2008), Hospital Garcia da Orta em Almada (Outubro de 2008), Centro Hospitalar Cova da Beira da Covilhã (Outubro de 2008), Hospital Amato Lusitano de Castelo Branco (Outubro de 2008), Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, EPE - Portimão/Faro (Novembro de 2008), Hospital do Espírito Santo, EPE - Évora (Abril de 2009), Centro Hospitalar do Alto Minho, EPE - Viana do Castelo (Junho de 2009), Hospital de São João no Porto (Julho de 2009), Hospital Sousa Martins, EPE - Guarda (Julho de 2009), Hospital S. Teotónio em Viseu (Julho de 2009), Hospital de Santo André, EPE - Leiria (Agosto de 2009), Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE. - Vila Real (Agosto de 2009), Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, EPE (Dezembro de 2010), Hospital Dr. José Maria Grande, EPE, em Portalegre (Maio de 2011).

Portugal está representado pela UMIC na [Associação Ambient Assisted Living](#), constituída em Bruxelas no dia 19 de Setembro de 2007 para gerir projectos europeus de I&D na área da vida assistida por ambientes inteligentes apoiados nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), os quais recebem a comparticipação de fundos do 7º Programa Quadro de Investigação da União Europeia.

No âmbito do **Programa Fraunhofer – Portugal**, uma das [Redes de Conhecimento](#) da acção **Parcerias para o Futuro**, foi prevista a instalação no Porto do primeiro Instituto *Fraunhofer* fora da Alemanha, precisamente dedicado à área de **Technologies Applications, Content and Services for Ambient Assisted Living**. Este Instituto da [Sociedade Fraunhofer](#) em Portugal irá dedicar especial atenção ao desenvolvimento de tecnologias, conteúdos e serviços orientados para cidadãos menos qualificados, idosos e cidadãos com necessidades especiais, que normalmente não acompanham o desenvolvimento de novas tecnologias e as exigências da Sociedade de Informação e do Conhecimento emergente, bem como ao desenvolvimento de ambientes inteligentes em grandes espaços públicos. As actividades do centro que vai dar origem ao instituto [Research Center for Assistive Information and Communication Solutions \(AICOS\)](#) foram iniciadas em Maio de 2008 e em Novembro de 2008 foi criada a [Associação Fraunhofer Portugal](#) que passou a administrar o centro referido e administrará outras iniciativas da *Fraunhofer* em Portugal.

Foi aprovada no dia 27 de Setembro de 2007 uma Resolução do Conselho de Ministros que estabelece orientações relativas à [Acessibilidade dos Sítios do Governo e da Administração Central na Internet](#), determinando o respeito pelo nível de conformidade «A» das directrizes sobre a acessibilidade do conteúdo da Internet desenvolvidas pelo *World Wide Web Consortium (W3C)* num prazo de três meses, e pelo nível «AA» para os sítios com serviços transaccionais num prazo de seis meses.

A partir dessa data o Programa Acesso tem participado em acções de formação em acessibilidade de conteúdos *Web*, e tem tido uma actividade significativa de aconselhamento relativamente a aspectos de acessibilidade e de avaliação de sítios da administração pública na Internet relativamente à conformidade com as directrizes de acessibilidade do *W3C*. O sítio principal da [UMIC](#) na Internet foi, no 1º trimestre de 2008, dos primeiros sítios portugueses a assegurar a conformidade completa de todas as suas páginas com o nível «AAA» das directrizes sobre a acessibilidade do conteúdo da Internet da *W3C*. Desde então, os 11 sítios que a [UMIC](#) mantém na Internet foram sendo progressivamente melhorados em termos de acessibilidade, tendo ficado todos conformes com o nível «AAA» a partir de 2009. Verificou-se um enorme progresso na acessibilidade dos sítios da UMIC, visto que os 5 sites que dispunha em 2005 estavam longe de satisfazerem mesmo o nível «A» de acessibilidade. Este trabalho requer uma atenção diária para sustentar o impecável nível de acessibilidade que foi assegurado e é muito raro, mesmo internacionalmente.

A UMIC tomou a iniciativa de encomendar a tradução para português e disponibilizar publicamente na Internet as [Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 \(WCAG 2.0 – Web Content Accessibility Guidelines do W3C – World Wide Web Consortium\)](#), as quais foram aprovadas a 11 de Dezembro de 2008 depois de serem preparadas ao longo de um processo aberto com ampla participação mundial durante vários anos. **O português foi a terceira língua em que foram publicadas as novas directrizes no mundo**, a 25 de Fevereiro de 2009, seguindo-se apenas ao inglês (original) e ao húngaro, língua em que as directrizes foram publicadas apenas umas semanas antes das portuguesas.

O Portal da CGD – Caixa Geral de Depósitos ([www.cgd.pt](http://www.cgd.pt)), com mais de 2.800 páginas, foi completamente remodelado e, entre outros aspectos, passou a satisfazer completamente as Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da *Web (WCAG1.0)* estabelecidas pelo *W3C* que podem ser verificadas automaticamente, e portanto o nível de acessibilidade <<AAA>>. Esta remodelação contou com o apoio da UMIC na verificação da conformidade com as directrizes de acessibilidade, através da sua equipa ACESSO, tendo a CGD utilizado o validador automático de satisfação das directrizes de acessibilidade que a UMIC desenvolveu – o [eXaminator](#) – e a [Certificação de Acessibilidade da UMIC](#) com a aposição do correspondente logotipo de certificação dinâmica no portal. O facto de ter sido assegurada a acessibilidade completa do portal da CGD tem uma grande importância, não só porque é o primeiro sítio privado de grande dimensão, e de uma grande instituição do sector financeiro, a fazê-lo, como por ter ficado, assim, demonstrado como podem ser tornados acessíveis os sítios na Internet de empresas e outras entidades que utilizam o mesmo tipo de tecnologias Microsoft.

O validador automático das directrizes de acessibilidade **eXaminator** foi desenvolvido pela UMIC, com início em 2005, para ultrapassar as restrições dos outros validadores existentes e fornecer diagnósticos informativos, em Português, que se têm revelado úteis em trabalhos de correcção de falhas de acessibilidade de páginas *Web* de várias instituições. O **eXaminator** foi projectado de forma a ser utilizado num sistema, também desenvolvido pela UMIC, de validação de todas as páginas de um dado domínio na Internet que **fornece um índice global para o nível de acessibilidade de todo o domínio** – o **Web@x** – e para ser a base de **um sistema de certificação dinâmica de acessibilidade** pela aposição de um **logotipo de Certificação de Acessibilidade da UMIC** que atesta dinamicamente os resultados de validação de acessibilidade desse sítio em cada momento. Este sistema de certificação foi disponibilizado pela UMIC em 2009, tendo sido os sítios da UMIC e o portal da CGD os primeiros a usarem este sistema e a aporem o selo de **Certificação de Acessibilidade da UMIC** e continuou a ser aperfeiçoado desde então.

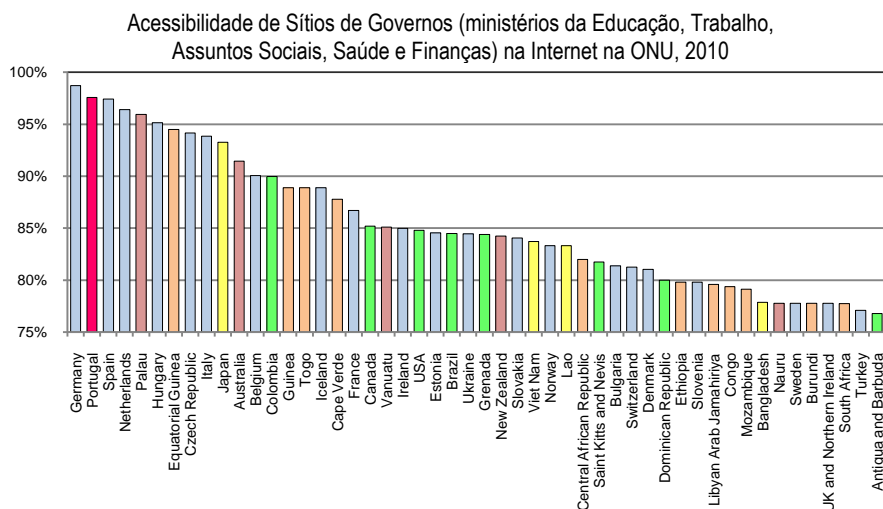
A **Acessibilidade de Conteúdos da Web** para cidadãos com necessidades especiais foi debatida numa sessão do **Forum para a Sociedade da Informação – Acessibilidade Web**, no dia 5 de Maio de 2011, no Auditório da SIBS, em Lisboa, organizado conjuntamente pela **UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP** e pela **APDSI – Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação**.

Neste Forum foram consideradas questões relativas às **novas Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 (WCAG 2.0)** aprovadas pelo **W3C – World Wide Web Consortium** em Dezembro de 2008 e foi apresentada uma **nova ferramenta informática desenvolvida pela UMIC para avaliação de acessibilidade de páginas na Web face às WCAG 2.0** que resulta da evolução das ferramentas que têm vindo a ser desenvolvidas e aplicadas pela UMIC desde 2005 para a versão 1.0.

Também foram apresentados os **resultados de duas avaliações de acessibilidade de conteúdos Web** realizadas em 2010, designadamente da **Administração Pública Central** e das **1.000 Maiores Empresas em Portugal**, a primeira conduzida pela UMIC e a segunda pela APDSI. As duas avaliações de 2010 foram comparadas com avaliações correspondentes de 2008 e 2009, respectivamente, e foram distinguidas as melhores 10 empresas e, entre estas a melhor de todas.

Um artigo publicado na edição de Janeiro de 2011 do periódico científico internacional *Journal of Information Technology & Politics*, sob o título “Análise Global da Acessibilidade de Portais de Governos e Sítios de Ministérios Nacionais na *Web*”, apresentou a **primeira análise global da acessibilidade na Web de 192 Estados Membros da Organização das Nações Unidas (ONU)** e colocou **Portugal em 2º na ONU em Acessibilidade dos Sítios do Governo na Internet**, com um valor de **acessibilidade Web de 97,57%**, só ultrapassado pela Alemanha com **98,72%**.

O estudo, da autoria de Morten Goodwin (Tingtun AS, Noruega), Deniz Susar (Dep. de Assuntos Económicos e Sociais da ONU), Annika Nietzio (Instituto de Investigação em Tecnologia e Deficiência, Alemanha), Mikael Snaprud, Christian S. Jensen (Universidade de Aarhus, Dinamarca), analisou a acessibilidade dos sítios dos governos dos Estados Membros da ONU considerados no inquérito da ONU à administração pública electrónica 2010 (*2010 UN e-government survey*), o qual inclui os sítios nacionais dos governos na *Web* e os sítios de 5 ministérios: Educação, Trabalho, Assuntos Sociais, Saúde e Finanças. A acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais foi avaliada com base nas directrizes de acessibilidade 1.0 (*WCAG 1.0 – Web Content Accessibility Guidelines 1.0*) do **W3C – World Wide Web Consortium**.



Nota: As diferentes cores assinalam diferentes continentes. A figura apresenta os resultados para os 50 países melhor classificados quanto a acessibilidade *Web* segundo o estudo citado.

Fonte: Morten Goodwin, Deniz Susar, Annika Nietzio, Mikael Snaprud, Christian S. Jensen, Global Web Accessibility Analysis of National Government Portals and Ministry Web Sites, *Journal of Information Technology & Politics*, 8, 41–67, 2011.

Para cada um dos sítios na Internet considerados foi analisado um conjunto de páginas (o estudo não esclarece quantas páginas foram consideradas e como foram escolhidas) e em cada uma das páginas foi testada a conformidade com todas as ocorrências relevantes para as directrizes de acessibilidade WCAG 1.0 do W3C. O estudo considera para cada país um valor de acessibilidade Web igual à percentagem dos testes que produziram resultados positivos de acessibilidade no total de testes executados nas páginas consideradas.

Foram obtidos desta forma valores de acessibilidade para todos os Estados Membros da ONU excepto para a República Popular Democrática da Coreia (Coreia do Norte), pois o respectivo governo não tem presença pública na Internet.

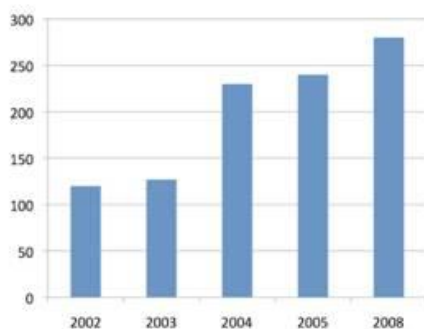
O sítio da UMIC na Internet para o **Programa Acesso**, <http://www.acesso.unic.pt/>, disponibiliza informação e ferramentas relativas à acessibilidade das TIC a cidadãos com necessidades especiais e a ajudas baseadas em TIC para estes cidadãos, incluindo o Catálogo de Ajudas Técnicas assegurado em colaboração com o INR – Instituto Nacional para a Reabilitação, IP.

## Rede Solidária



A **Rede Solidária** é constituída por cerca de 250 organizações não-governamentais de cidadãos com necessidades especiais e/ou de apoio a grupos destes cidadãos. Foi criada em Abril de 2001 e tem raízes na reformulação realizada em 1997 da [Rede de Ciência e Educação](#) gerida pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, com a criação da RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade que passou a disponibilizar conectividade electrónica e acesso à Internet a essas instituições.

Evolução do nº dos Pontos de Acesso à Rede Solidária (2002-2008)



2002	2003	2004	2005	2008
120	127	230	240	280

Ao longo dos anos, a **Rede Solidária** tem expandido os seus pontos de acesso e introduzidas novas funcionalidades, por iniciativa e com o financiamento da UMIC. No final de 2008, a **Rede Solidária** contava com 280 pontos de acesso (ver a evolução no gráfico e tabela que se seguem a este parágrafo). A velocidade passou de 64 Kb/s da linha RDIS de 2001 para 8 MB da linha ADSL de 2008, cerca de 100 vezes mais rápida. Em 2005 o alojamento contou com a introdução do gestor de conteúdos *Plone* e em 2008 entrou em funcionamento o *Joomla* 1.5 e o alojamento do gestor de conteúdos regressou à FCCN, consumando a reintegração física com a RCTS. Em termos de espaço para alojamento, os 40 MB cedidos pela RCTS em 2001 deram lugar aos 500 MB em 2008. A gestão de correio electrónico passou das 7 caixas de correio em 2001 para a criação ilimitada de caixas em 2008. Cada caixa de correio, tem hoje, mais espaço reservado do que o alojamento Web institucional de 2001.

A UMIC promoveu o desenvolvimento e assegura, desde Junho de 2005, a disponibilização do [Portal da Rede Solidária](#) e um gestor de conteúdos para cada uma das instituições que integram a rede. Além disso, assegura a ligação em banda larga das instituições que integram a **Rede Solidária** à Internet e a disponibilização de cerca de 650 caixas de correio electrónico para estas instituições e acompanha as suas actividades. Esta rede é regularmente estimulada pela UMIC a participar em acções de promoção de inclusão e literacia digital.

A UMIC mantém um sítio na Internet para a **Rede Solidária**, <http://www.redesolidaria.pt/>.





### 3. Promover a disponibilização de conteúdos digitais, e de infraestruturas e serviços em banda larga de interesse público, reforçando redes de colaboração, e salvaguardando segurança e privacidade

#### 3.1 Conteúdos Digitais

##### Conteúdos Educativos e Culturais

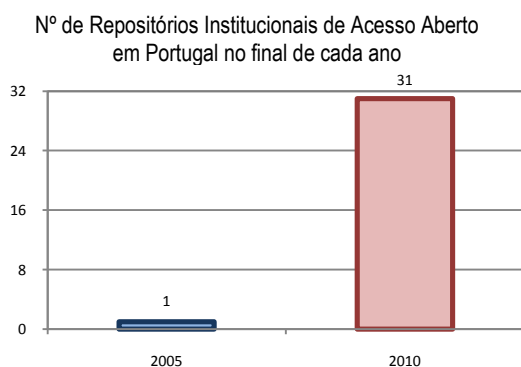
No âmbito dos projectos **Campus Virtual (e-U)** tem sido desenvolvido nas universidades e nos politécnicos um amplo leque de conteúdos educativos. Em 2008, foi criado o [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal \(RCAAP\)](#), que colocou Portugal na linha da frente do movimento mundial neste tipo de repositórios.

Foi aberto pelo [Programa Operacional Sociedade do Conhecimento](#), entre Fevereiro e Abril de 2006, um concurso para projectos de desenvolvimento de conteúdos visando a expansão da utilização de banda larga. Decorrem vários projectos de disponibilização de conteúdos digitais de bibliotecas, arquivos, museus e outras colecções de interesse público, tanto no âmbito de organismos da administração pública central como da administração autárquica.

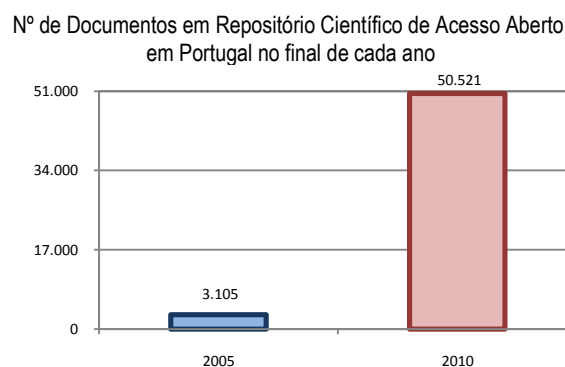
Por iniciativa da UMIC em 2008, concretizada na FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional e por uma equipa da Universidade do Minho, foi disponibilizado no dia 16 de Dezembro de 2008 o [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal \(RCAAP\)](#), para ser utilizado gratuitamente por qualquer das instituições do sistema científico e do ensino superior para alojamento do seu repositório com individualização de identidade corporativa própria, e, também, para integrar num sistema coerente de metadados os repositórios científicos de acesso aberto existentes no país (ver Repositórios de Acesso Aberto).

Presentemente, o RCAAP integra no seu sistema de metadados e pesquisa de âmbito nacional **33 repositórios institucionais**, os quais incluíam todas as universidades públicas e vários institutos politécnicos, universidades privadas e laboratórios do Estado, com um total de **mais de 61.700 documentos**, quando no final de 2007 a soma dos documentos nos 3 repositórios institucionais existentes na altura era 7.100, e no final de 2004 era apenas de 626 documentos no único repositório científico de acesso aberto existente no país, nomeadamente o da Universidade do Minho.

**Em relação ao final de 2004, o número de repositórios institucionais foi multiplicado por 33 e o número de documentos foi multiplicado por 60. Portugal passou a ser reconhecido internacionalmente como estando na linha da frente no movimento dos repositórios científicos abertos e a UMIC é regularmente convidada a participar com destaque em reuniões e debates no âmbito da União Europeia sobre a temática de repositórios científicos de acesso aberto.**



Fonte: UMIC, com informação da FCCN



Fonte: UMIC, com informação da FCCN

Com o lançamento do RCAAP ficaram nele disponíveis, pela primeira vez, os repositórios de acesso aberto seguintes:

- [Repositório dos Hospitais da Universidade de Coimbra](#). No final de 2008 disponibilizava pouco mais de 300 documentos e presentemente com 855 documentos.
- [Repositório Aberto da Universidade Aberta](#). No final de 2008 disponibilizava pouco mais de 200 documentos e presentemente com 858 documentos.
- [Repositório da Universidade dos Açores](#). No final de 2008 disponibilizava pouco mais de 70 documentos e presentemente com 943 documentos.

- [Repositório da Universidade Técnica de Lisboa](#). No final de 2008 disponibilizava pouco mais de 40 documentos e presentemente com 2.356 documentos.
- [Repositório da Universidade da Madeira](#). No final de 2008 disponibilizava 10 documentos e presentemente com 136 documentos.
- [Repositório da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro](#). Criado em 2009 e presentemente com 440 documentos.
- [Repositório da Universidade do Algarve](#). Criado em 2009 e presentemente com 172 documentos.
- [Repositório da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti](#). Criado em 2009 e presentemente com 380 documentos.
- [Repositório do Instituto Gulbenkian de Ciência](#). Criado em 2009 e presentemente com 90 documentos.
- [Repositório da Universidade de Aveiro](#). Criado em 2009 e presentemente com 2.893 documentos.
- [Repositório da Universidade Fernando Pessoa](#). Criado em 2009 e presentemente com 1.543 documentos.
- [Repositório do Instituto Superior de Psicologia Aplicada](#). Criado em 2009 e presentemente com 466 documentos.
- [Repositório do IP de Bragança](#). Criado em 2009 e presentemente com 3.242 documentos.
- [Repositório do IP de Leiria](#). Criado em 2009 e presentemente com 346 documentos.
- [Repositório do IP de Castelo Branco](#). Criado em 2009 e presentemente com 585 documentos.
- [Repositório do Laboratório Nacional de Energia e Geologia](#). Criado em 2009 e presentemente com 883 documentos.
- [Repositório do Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca](#). Criado em 2009 e presentemente com 229 documentos.
- [Repositório Comum](#). Criado em 2009 e presentemente com 495 documentos.
- [Repositório do Centro Hospital do Porto](#). Criado em 2010 e presentemente com 280 documentos.
- [Repositório do Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge](#). Criado em 2010 e presentemente com 5 documentos.
- [Repositório do IP de Santarém](#). Criado em 2010 e presentemente com 338 documentos.
- [Repositório do IP de Viseu](#). Criado em 2010 e presentemente com 598 documentos.
- [Repositório da Universidade da Beira Interior](#). Criado em 2010 e presentemente com 49 documentos.
- [Repositório da Universidade Católica Portuguesa](#). Criado em 2010 e presentemente com 533 documentos.
- [Repositório da Universidade Lusófona](#). Criado em 2011 e presentemente com 526 documentos.
- [Repositório do Centro Hospitalar de Lisboa](#). Criado em 2011 e presentemente com 139 documentos.

O RCAAP também integrou no seu sistema de metadados e pesquisa os seguintes repositórios de acesso aberto anteriormente existentes:

- [RepositóriUM](#), criado em 2003 pela [Universidade do Minho](#). No final de 2007 este repositório disponibilizava mais de 6.000 documentos, no final de 2008 cerca de 7.400 documentos e presentemente com 10.109 documentos.
- [Repositório do ISCTE](#), criado em 2006 pelo [ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa](#). No final de 2007 este repositório disponibilizava pouco mais de 300 documentos, no final de 2008 mais de 700 documentos e presentemente com 1.840 documentos.
- [Repositório da Universidade do Porto](#), criado em 2007 pela [Universidade do Porto](#). No final de 2007 este repositório disponibilizava pouco mais de 800 documentos, no final de 2008 cerca de 1.050 documentos e presentemente com 17.366 documentos.
- [Repositório Científico da Universidade de Évora](#), criado em 2007 pela [Universidade de Évora](#). No final de 2007 este repositório disponibilizava pouco mais de 200 documentos, no final de 2008 disponibilizava 327 documentos e presentemente com 1.034 documentos.
- [Estudo Geral - Universidade de Coimbra](#), criado em 2008 pela [Universidade de Coimbra](#). No final de 2008 este repositório disponibilizava cerca de 3.210 e presentemente com 6.726 documentos.
- [Repositório Institucional da Universidade Nova de Lisboa](#), criado em 2008 pela [Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa](#). No final de 2008 este repositório disponibilizava pouco mais de 380 documentos e presentemente com 2.432 documentos.
- [Repositório Institucional da Universidade de Lisboa](#), criado em 2008 pela [Universidade de Lisboa](#). No final de 2008 este repositório disponibilizava cerca de 190 documentos e presentemente com 2.301 documentos.

No dia 10 de Outubro de 2009, realizou-se uma cerimónia de [Assinatura de Protocolos de Cooperação Científica, Tecnológica e na Sociedade da Informação entre Portugal e Brasil](#), pelos ministros com as pastas de ciência, tecnologia e sociedade da informação de ambos os países, incluindo um protocolo prevendo a integração do RCAAP com o maior repositório científico de acesso aberto do Brasil, Oasis.br, através de um sistema de procura de um sistema de procura unificado. A agregação de conteúdos deste tipo tem óbvias vantagens e neste caso tem também uma vantagem natural associada com a projecção internacional da literatura científica de língua portuguesa dado que este repositórios têm

naturalmente uma predominância de conteúdos em português, embora possam conter documento em qualquer outra língua. A integração dos dois repositórios ficou assegurada em Novembro de 2010, cerca de um ano depois do protocolo ter sido assinado entre os governos. **Devido à integração dos repositórios científicos de acesso aberto de Portugal e do Brasil mencionados, são pesquisáveis conjuntamente os conteúdos dos dois repositórios que presentemente excedem 232.500 documentos.**

Outros exemplos de repositórios de acesso aberto de interesse geral são:

- A [Biblioteca Nacional Digital](#), com a [Biblioteca Nacional](#), criada com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento e no âmbito do qual estavam disponibilizados pela Internet 9.563 documentos no final de 2007, 14.349 documentos no final de 2008, 14.949 documentos no final de 2009 e 16.614 no final de 2010.
- O [IHRU – Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana](#), continuando o trabalho iniciado pela antiga Direcção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento, mantém disponível na Internet o [Sistema de informação para o Património Arquitectónico](#) que no final de 2008 incluía 25.459 itens de inventário, no final de 2009 incluía 27.847 itens e no final de 2010 incluía 28.514 itens.
- A [Direcção-Geral de Arquivos](#) disponibilizava na Internet no final de 2008 um conjunto de 746.438 documentos em várias bases de dados: [TT-Online](#), [DIGITARQ](#), [ADP](#) e no final de 2010 incluía 976.497 documentos.
- O [INE – Instituto Nacional de Estatística](#) disponibiliza na Internet, com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento, a Biblioteca Digital de Estatísticas Oficiais, nomeadamente o acesso no [Arquivo Digital](#) às imagens integrais das publicações de informação estatística editadas pelo INE de 1864 a 2000 (mais de 1,5 milhões de páginas), e em [Publicações](#) as editadas mais recentemente, as quais em conjunto totalizavam no final de 2008 mais de 30.475 documentos, e no final de 2009 incluía 30.567 documentos.
- A [Fundação Alentejo – Terra Mãe](#) é uma entidade privada sem fins lucrativos que iniciou a 12.12.2007, com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento, a disponibilização na Internet da [Biblioteca Digital do Alentejo](#), inicialmente com 440 documentos, no final de 2008 com 705 documentos, no final de 2009 com 850 documentos, e no final de 2010 com 932 documentos.
- O [Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico](#), resultante da junção do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) e do Instituto Português de Arqueologia (IPA) disponibiliza o [sistema de informação de inventariação e digitalização do património histórico-cultural](#) desenvolvido pelo IPPAR com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento que no final de 2008 incluía 6.186 documentos, os quais adicionados aos registos da base de dados Endovélico relativa a sítios e trabalhos arqueológicos que era disponibilizada pelo IPA totalizavam em 2008 um conjunto de 62.414 documentos, no final de 2009 um conjunto de 64.378 documentos, e no final de 2010 incluía 70.179 documentos.
- O [Instituto dos Museus e da Conservação \(IMC\)](#) disponibiliza, com apoio do Programa Operacional Sociedade da Informação/Sociedade do Conhecimento, as bases de dados [MATRIZNET](#) e [MATRIZPIX](#), que no final de 2008 totalizavam 65.373 documentos, no final de 2009 totalizavam 69.007 documentos, e no final de 2010 incluía 70.277 documentos.
- O [Centro de Estudos de Teatro](#), uma unidade de investigação da [Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa](#) financiada pela [FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia](#), disponibiliza na Internet o sistema de informação [CETbase](#) sobre teatro em Portugal, que no final de 2007 tinha mais de 12.800 espectáculos, 9.000 textos e 34.300 pessoas, no final de 2008 incluía documentos de 17.391 espectáculos, 38.218 pessoas, 12.183 textos, 9.280 instituições, 2.620 espaços, 1.349 eventos e 3.871 financiamentos, no final de 2009 incluía documentos de 19.446 espectáculos, 40.595 pessoas, 12.485 textos, 10.384 instituições, 2.086 espaços, 1.471 eventos, e no final de 2010 incluía um total de 100.907 documentos (20.811 espectáculos, 41.413 pessoas, 13.105 textos, 10.598 instituições, 2.913 espaços, 1.519 eventos, e o Arquivo Osório Mateus com 10.548 registos).
- O [Laboratório Nacional de Engenharia Civil](#), Laboratório do Estado da tutela conjunta do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, mantém na Internet informação sobre cerca de 170 [barragens](#) construídas em Portugal.

Também no âmbito de projectos de [Cidades e Regiões Digitais](#) houve um desenvolvimento significativo de conteúdos culturais de base local que, em conjunto, já assumem uma dimensão muito considerável.

## Informação de Interesse Público

Estão em curso várias acções para promover a disponibilização na Internet de informação de natureza médica, sobre o ambiente e meteorológica, e a relativa a riscos públicos, segurança alimentar, epidemias, poluição, e outros.

Como exemplos, entre muitos outros, mencionamos:

- **Ambiente**

- [Informação Radiológica](#), mantido pelo Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- [Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais](#), mantido pelo Instituto da Água, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- [Monitorização de Radiação Electromagnética em Comunicações Móveis](#), mantida pelo Instituto de Telecomunicações, Laboratório Associado.
- [Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos](#), mantido pelo Instituto da Água, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- [Qualidade do Ar em Portugal](#), mantida pelo Instituto do Ambiente, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

- **Meteorologia**

- [Previsão Meteorológica](#), mantida pelo Instituto de Meteorologia, Laboratório do Estado da tutela do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

- **Saúde**

- [EudraPharm](#) é uma base de dados que tem o objectivo de disponibilizar informações sobre todos os medicamentos de uso humano e veterinário autorizados na União Europeia (UE) e no Espaço Económico Europeu (EEE), mantida pela Agência Europeia do Medicamento (EMA).
- [Gripe das Aves](#), um sítio na Internet mantido pelo CENEGA – Centro Nacional de Emergência da Gripe Aviária, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- [Medicamentos – Informações Úteis](#), mantido pela INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, IP.
- [Obesidade – Informações Úteis](#), mantido pela Fundação Bissaya Barreto.
- [Saúde – Informações Úteis](#), mantido pelo Ministério da Saúde.

- **Segurança alimentar**

- [Segurança Alimentar – Avaliação de Risco e Conselhos Práticos para o Consumidor](#), da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Ministério da Economia e Inovação.

- **Sistema Bancário**

- [Produtos e serviços bancários e direitos dos clientes bancários](#), mantida pelo Banco de Portugal.

O Governo Português e a *Harvard Medical School (HMS)* concordaram em avaliar o potencial para colaboração em várias áreas, incluindo a disponibilização de conteúdos informativos e educativos sobre medicina, saúde e investigação biomédica de maneira a facilitar o acesso e a contribuir para aumentar a literacia da população em geral, e de certos grupos específicos intervenientes em componentes da saúde pública, sobre os temas referidos.

Neste contexto, e tendo por referência a plataforma da *HMS*, a UMIC especificou uma nova plataforma de informação médica e de investigação biomédica, em Português, a disponibilizar pela Internet e por outros meios de comunicação, e a ser acessível a grupos alargados da população geral, a qual está a ser desenvolvida sob a coordenação da UMIC.

Assim, a UMIC lançou em Julho de 2008 ([anúncio para publicação no Diário da República e no Jornal Oficial da União Europeia](#)) um Concurso Público para aquisição de uma plataforma tecnológica de informação e conhecimento médico, de saúde e de investigação biomédica, bem como os serviços de implementação e de parametrização e os serviços de manutenção preventiva e correctiva, durante o primeiro ano a contar da entrada em produção, de acordo com os seguintes objectivos:

- Licenciamento do software necessário para a implementação da plataforma tecnológica referida no ponto anterior e respectivo direito de actualização durante um ano a contar da entrada em produção;
- Prestação dos serviços de consultoria, parametrização e desenvolvimento necessários para implementação dessa plataforma e disponibilização da mesma em produção;
- Prestação dos serviços de formação necessários e de apoio continuado durante um ano;
- Prestação dos serviços de manutenção preventiva e de manutenção correctiva, durante um ano, a contar da entrada em produção.

Também em Julho de 2008, a UMIC lançou um Procedimento por Negociação com Publicação Prévia de Anúncio para aquisição da solução de hardware, software de base de dados, *firewall*, antivírus e respectivas manutenções com SLA



durante 1 ano a contar da data de entrada em produção e serviços de instalação, de suporte à plataforma nacional de conteúdos de saúde e de investigação biomédica ([anúncio para publicação no Diário da República](#)).

A plataforma começou a ser desenvolvida depois do [Lançamento do Programa Harvard Medical School – Portugal](#), em 21 de Maio de 2009, e encontra-se disponível, em fase piloto, desde o final de 2010. Presentemente disponibiliza um amplo conjunto de informação médica destinada à população geral, numa linguagem que se pretende simples e rigorosa. É actualmente o sistema de disponibilização pública de informação médica pela Internet em português de maior dimensão no mundo e com qualidade controlada por escolas médicas universitárias, neste caso pela própria *Harvard Medical School* e pelas 9 escolas de medicina portuguesas, todas associadas ao Programa [Harvard Medical School – Portugal](#).

A plataforma disponibilizada no âmbito do Programa Harvard Medical School – Portugal tem a estrutura seguinte:

- Vida saudável, com 12 artigos
- Informação Médica:
  - Doenças, com 268 artigos
  - Sinais e Sintomas, com 17 artigos
  - Testes diagnóstico, com 73 artigos
  - Procedimentos, com 43 artigos
- Multimédia:
  - Vídeos, com 23 artigos
  - Quizzes, com 15 artigos
  - Imagem, com 3 artigos
  - Áudio com 1 artigo
- Actualidade:
  - Investigação, com 1 artigo
  - Presença nos Media, com 6 artigos
  - Mitos na Medicina, 12 artigos.

Além desta informação, são também disponibilizadas 293 “Dicas sobre saúde”. Em Portugal, a revisão dos artigos contou com 108 especialistas: 34 da Comissão Editorial, 7 da Equipa de Editores, e 67 Especialistas Médicos.

Um outro aspecto é que de 2004 para 2010, verificou-se que a percentagem de hospitais que disponibilizam na Internet informação sobre prevenção e cuidados de saúde foi multiplicada por 2,6 de 2004 para 2010 (agora em 61% dos sítios) e sobre procedimentos em caso de emergência médica mais do que quadruplicou (agora 31% dos sítios).

## **Creative Commons**

A versão Portuguesa das **Licenças Creative Commons**, disponibilizadas em 16 de Dezembro de 2002 pelo [Professor Larry Lessig](#) da Universidade de Stanford, EUA, foi lançada no dia 13 de Novembro de 2006 pela UMIC, em parceria com a FCEE-UCP – Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa e a INTELI – Inteligência em Inovação. Este lançamento foi precedido por trabalho prévio durante cerca de oito meses com a [iCommons](#) (*International Commons*), a entidade que internacionalmente gere estas licenças. Em ligação com a [iCommons](#) procedeu-se à tradução das licenças e à sua adaptação para o quadro jurídico português, a que se seguiu um período de consulta pública e, finalmente, a disponibilização destas licenças em Portugal em <http://creativecommons.org/international/pt/>.

As **Licenças Creative Commons** permitem a partilha aberta de conhecimento e obras pelos seus autores de uma forma simples, eficaz e muito flexível, disponibilizando um conjunto de licenças padrão que garantem protecção e liberdade – com alguns direitos reservados. Estas licenças são inteiramente gratuitas. Situam-se entre os direitos de autor (todos os direitos reservados) e o domínio público. Através das **Licenças Creative Commons** o autor define as condições sob as quais a obra é partilhada, de forma pró-activa e construtiva, com terceiros, sendo que todas as licenças requerem que seja dado crédito ao autor da obra, da forma por ele especificada. São um instrumento facilitador da partilha e da reutilização legal de trabalhos culturais, educacionais e científicos.

A UMIC, a Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa (FCEE-Católica) e a INTELI – Inteligência em Inovação a organizam no dia **15 de Dezembro de 2006, das 9h às 13h, na FCEE-Católica**, um seminário intitulado [Creative Commons na Sociedade do Conhecimento: O impacto dos primeiros 4 anos](#) em que participou o próprio pelo [Professor Larry Lessig](#), celebrando o 4º aniversário das Licenças *Creative Commons*.

Para mais informações: <http://creativecommons.org/international/pt/>.

## Arquivo da Web Portuguesa

No início de 2008 foi iniciado o processo sistemático de arquivo dos conteúdos da Web portuguesa, *i.e.*, dos domínios sob .pt, realizado numa fase inicial de dois em dois meses. Foram também adquiridos conteúdos de domínios sob .pt que tinham sido anteriormente armazenados pelo [Internet Archive](#).

O projecto **Arquivo da Web Portuguesa** é concretizado pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, com financiamento da UMIC e teve até 2009 co-financiamento do POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento.

Em Outubro de 2009, foi assinado entre os ministros da Ciência e Tecnologia de Portugal e do Brasil um protocolo que prevê a cooperação dos dois países em projectos de arquivo da Web nos dois países, estando previsto que a componente brasileira numa primeira fase consista nos conteúdos dos domínios da rede de investigação e educação. Desde essa altura tem havido trabalho conjunto sobre este assunto, em Portugal realizado pela FCCN.

O **Arquivo da Web Portuguesa** já tem conteúdos de 634 milhões de endereços, com 17,4 TeraBytes em formato comprimido, dos quais 350 milhões pesquisáveis.

A **pesquisa eficiente de informação em arquivos da Web** levanta novos problemas para além dos relacionados com a dimensão dos arquivos, como o que resulta do conteúdo de um dado domínio na Internet poder variar substancialmente com o tempo. As especificidades dos processos de procura neste tipo de arquivos levaram a FCCN a desenvolver os seus próprios algoritmos de procura que inovaram substancialmente em relação aos existentes anteriormente. Estas inovações foram reconhecidas pela própria *Internet Archives*, sendo provável que venham inclusivamente a influenciar os sistemas de procura desta organização.

## 3.2 Infraestruturas e Segurança

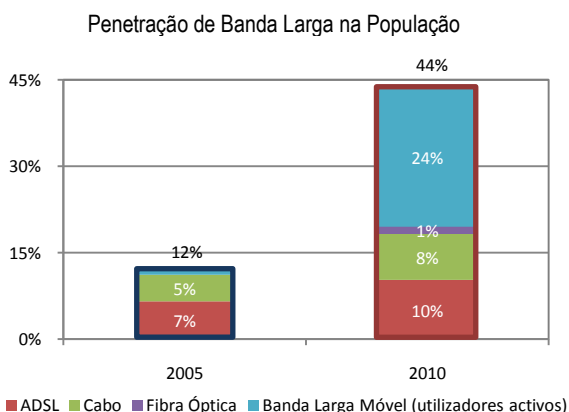
A cobertura total em DSL ou cabo em percentagem da população total no final de 2010 atingiu 97,5% e é superior à média da UE de 95,3%. Nas zonas rurais esta cobertura é 90%, também superior à média da UE de 83%.

A penetração de banda larga na população (número de subscrições dividido pela população total) atingiu 44,0% no final de 2010, 43,8% em banda larga e 24,2% em banda larga móvel (onde a penetração de banda larga móvel é contabilizada a partir dos utilizadores activos de banda larga móvel, *i.e.*, clientes que podem aceder à Internet em banda larga móvel e que o fizeram pelo menos uma vez no último mês do trimestre de reporte).

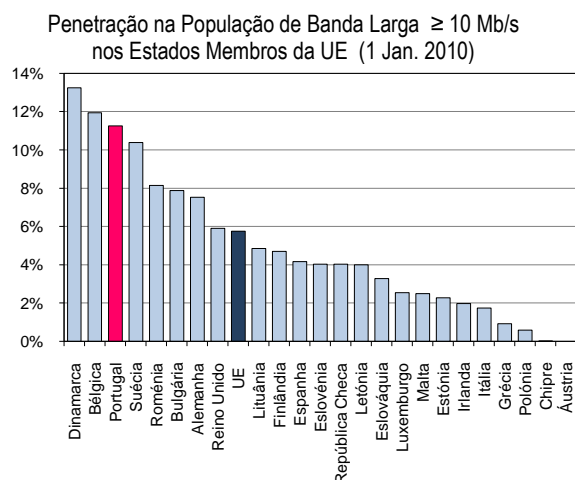
A banda larga móvel, praticamente ausente em 2005, cresceu drasticamente a partir de 2006 quando era apenas 1%. A penetração de banda larga na população do final de 2005 para o final de 2010 foi aproximadamente multiplicada por 3,7.

A penetração de Internet e de banda larga nos agregados familiares em 2010 (1º trimestre) era, respectivamente, 54% e 50%, tendo-se verificado crescimentos de 70% e 155%, respectivamente, de 2005 para 2010. Portanto, a penetração de banda larga nos agregados familiares foi multiplicada por mais de 2,5 de 2005 para 2010.

No final de 2009 Portugal era o 3º país da UE em penetração de banda larga de alta velocidade ( $\geq 10$  Mb/s) na população, nomeadamente de 11%, mais do dobro da média da UE que era inferior a 6%.



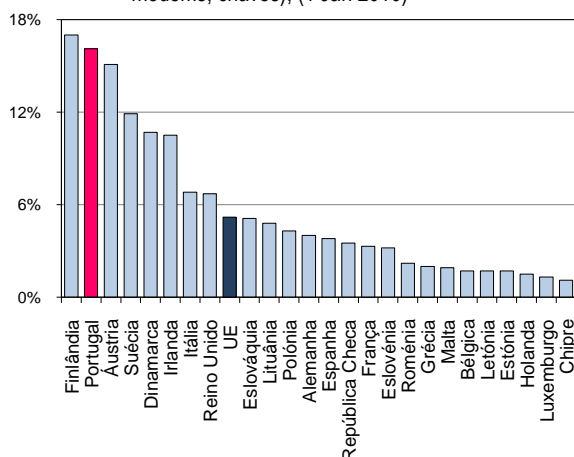
Nota: Utilizadores activos de banda larga móvel, *i.e.*, clientes que podem aceder à Internet em banda larga móvel e que o fizeram pelo menos uma vez no último mês do trimestre de reporte.  
Fonte: ANACOM.



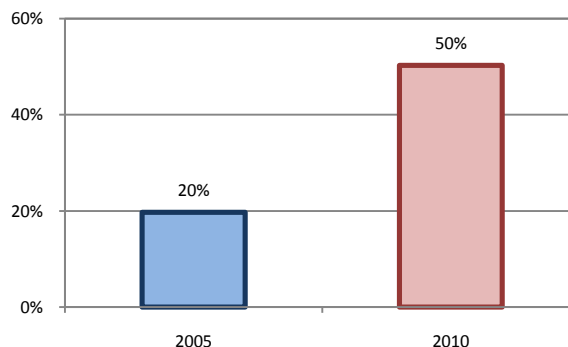
Fonte: COCOM, DGINFSO, CE.

A penetração de computadores e computadores portáteis nos agregados familiares em 2010 (1º trimestre) era, respectivamente, 60% e 45%, tendo-se verificado crescimentos de 40% e 260%, respectivamente de 2005 para 2010. Portanto, a penetração de computadores portáteis nos agregados familiares quase quadruplicou de 2005 para 2010 (1º trimestre), um crescimento muito elevado associado aos programas do Governo de facilitação da compra de computadores portáteis por estudantes que foram concretizados a partir de 2007.

Penetração na População de Banda Larga Móvel nos Estados  
Membros da UE - Serviços Dedicados a Dados (placas,  
modems, chaves), (1 Jan 2010)



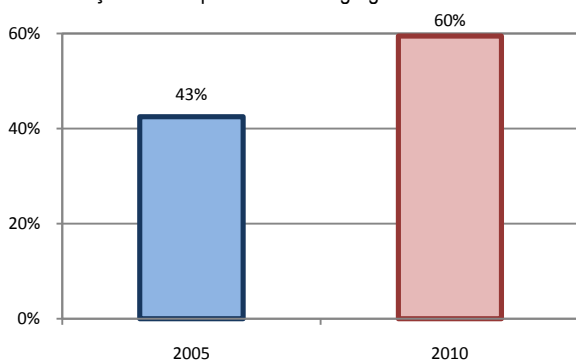
Penetração de Banda Larga nos Agregados Familiares



Fonte: EUROSTAT.

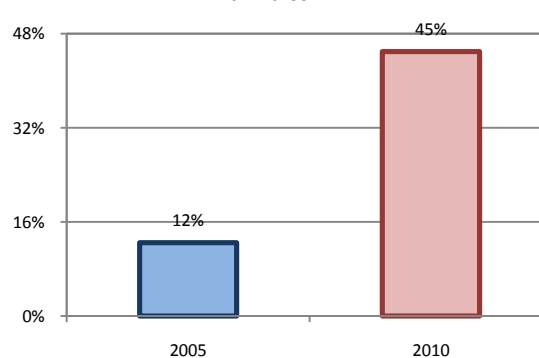
Fonte: COCOM, DGINFSO, CE.

Penetração de Computadores em Agregados Familiares



Fonte: EUROSTAT.

Penetração de Computadores Portáteis em Agregados Familiares



Fonte: EUROSTAT.

De acordo com o Estudo da Qualidade da Banda Larga 2010 (*Broadband Quality Study 2010*), realizado conjuntamente pela Saïd Business School da Universidade de Oxford, no Reino Unido, e pela Universidade de Oviedo, em Espanha, com apoio da Cisco Systems Inc., **Portugal Integra os 14 Países do Mundo Melhor Preparados para as Aplicações Avançadas da Internet que serão comuns no futuro próximo**, como TV de alta definição pela Internet, vídeo de alta definição, telepresença de alta qualidade, partilha de ficheiros de grande dimensão, jogos visuais interactivos. Estes países são República da Coreia, Japão, Letónia, Suécia, Bulgária, Finlândia, Roménia, Lituânia, Holanda, Hong Kong, Alemanha, Portugal, Dinamarca e Islândia, embora o estudo aponte que Letónia, Bulgária, Roménia e Lituânia tenham penetrações de banda larga na população limitadas quando comparadas com os outros países. O Estudo da Qualidade da Banda Larga 2010 observou a qualidade da banda larga em 72 países e 239 cidades, considerando dados de 40 milhões de testes de efectiva qualidade de banda larga realizados entre Maio e Junho de 2010. É o terceiro estudo de âmbito mundial deste tipo e tem sido feito anualmente desde 2008, ano em que apenas um país – o Japão – se qualificava como preparado para aplicações avançadas da Internet dos tipos indicados. **Dois cidades portuguesas – Lisboa e Porto – integram o grupo de apenas 41 cidades consideradas preparadas para o tipo de aplicações avançadas da Internet acima referidas**, entre 21 cidades da Europa Ocidental, 12 da Europa Oriental, 7 da Ásia (Seul, Nagoya, Yokohama, Osaka, Tóquio, Kowloon, Hong Kong) e 1 dos EUA (Nova Iorque, em 36º lugar). Lisboa e Porto estão, respectivamente, em 26º e 27º no ranking global, e em 18º e 19º no ranking das cidades da União Europeia. Como critérios de preparação para aplicações avançadas da Internet como as referidas, são considerados larguras de banda médias de 11,25 Mb/s para *download* e 5 Mb/s para *upload*, e latências médias de 60 ms. O estudo considera um segundo grupo de 19 países que beneficiam confortavelmente das aplicações da

Internet do presente (redes sociais, vídeo de baixa definição, conversas vídeo de baixa definição, partilha de ficheiros de dimensão moderada, televisão de baixa definição): Suíça, EUA, República Checa, Hungria, Bélgica, França, Eslováquia, Noruega, Estónia, Luxemburgo, Áustria, Singapura, Polónia, Eslovénia, Federação Russa, Grécia, Ucrânia, Canadá, Taiwan. É, ainda, considerado um terceiro grupo de 15 países que respondem às necessidades das aplicações do presente: Espanha, Austrália, Irlanda, Malta, Nova Zelândia, Itália, Turquia, Chile, Israel, Gana, Tailândia, Arábia Saudita, Chipre, Brasil e Emirados Árabes Unidos. Os critérios considerados para avaliar a resposta às necessidades das aplicações do presente, são larguras de banda médias de 3,75 Mb/s para *download* e 1Mb/s para *upload*, e latências médias de 9,5 ms. É também apresentado um *ranking* de “Liderança em Banda Larga” que combina a qualidade da banda larga com a penetração de banda larga na população. Neste *ranking* Portugal está em 22º lugar nos 72 países considerados, quando em 2009 estava em 37º. Portugal integra o grupo de 10 países que mais melhoraram de 2009 para 2010 nos vários indicadores: 9º em aumento de qualidade de banda larga, 6º em aumento de penetração de banda larga na população, e 10º (*ex-aequo* com Roménia, Alemanha e Irlanda) em aumento de “Liderança em Banda Larga”.

## Estratégia nacional de desenvolvimento de Redes de Nova Geração (RNG)

No dia 30 de Julho de 2008, foi publicada a [Resolução do Conselho de Ministros nº 120/2008](#) que **definiu como prioridade estratégica para o País a promoção do investimento em Redes de Nova Geração (RNG)**, estabeleceu orientações para a promoção do investimento em RNG e decidiu que fossem desenvolvidas medidas de incentivo ao investimento em zonas remotas ou de reduzida densidade populacional, de definição pelo ICP-ANACOM do quadro regulatório aplicável às redes RNG, de adopção dos actos necessários a garantir o acesso, em condições não discriminatórias, por parte de todos os operadores à rede de condutas e demais instalações relevantes de todas as entidades detentoras daquele tipo de infraestruturas de subsolo, e de eliminação de entraves à instalação em edifícios de soluções ópticas associadas às RNG, incluindo a introdução das alterações adequadas à regulamentação técnica em vigor.

O [Decreto-Lei nº 123/2009](#), de 21 de Maio, estabeleceu o regime aplicável à construção de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, à instalação de redes de comunicações electrónicas em infraestruturas já existentes ou a construir, e à construção de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações, conjuntos de edifícios e edifícios.

Em Setembro de 2010, o Governo lançou a Agenda Digital 2015, em que uma das cinco áreas prioritárias de intervenção é precisamente Redes de Nova Geração (RNG), prevendo-se a instalação de uma rede de telecomunicações de âmbito nacional, com elevada largura de banda disponível para o utilizador, que potencie a criação de serviços de alto valor acrescentado para os cidadãos e para as empresas, com impacto na eficiência e na promoção da igualdade de oportunidades sociais e económicas. Está planeada a instalação alargada de RNG nas zonas rurais do país.

## Redes Comunitárias



As **Redes Comunitárias** são redes públicas de banda larga em regiões desfavorecidas ou onde haja falhas de mercado de telecomunicações, aprovadas após avaliação em processo de concurso público.

O Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento abriu de Fevereiro a Abril de 2006 um concurso público para projectos de **Redes Comunitárias**, cujos promotores tinham de ser entidades públicas, as quais deviam assegurar 55% dos custos totais.

Os projectos de **Redes Comunitárias** tiveram de ser neutros em relação às soluções tecnológicas concorrentes (e.g., cobre, fibra óptica, GSM/GPRS, UMTS, FWA, WiMax, Power Line, etc.). Tinham de demonstrar sustentabilidade económica e fornecer acesso idêntico a todos os operadores em concursos para a sua exploração. Tinham também de demonstrar o potencial de poderem facilitar a rentabilização de infraestruturas existentes pertencentes a empresas municipais de águas ou de outras companhias municipais, e de poderem complementar infraestruturas de comunicações constituídas no âmbito de projectos de [Cidades e Regiões Digitais](#) em regiões que satisfaçam os requisitos referidos para este tipo de redes.

A UMIC constituiu e assegura o funcionamento da Comissão de Apoio Técnico (CAT) prevista no regulamento da correspondente medida do [POSC](#) para apoio aos proponentes no desenvolvimento do processo de candidatura e para acompanhamento da implementação dos projectos que forem aprovados.

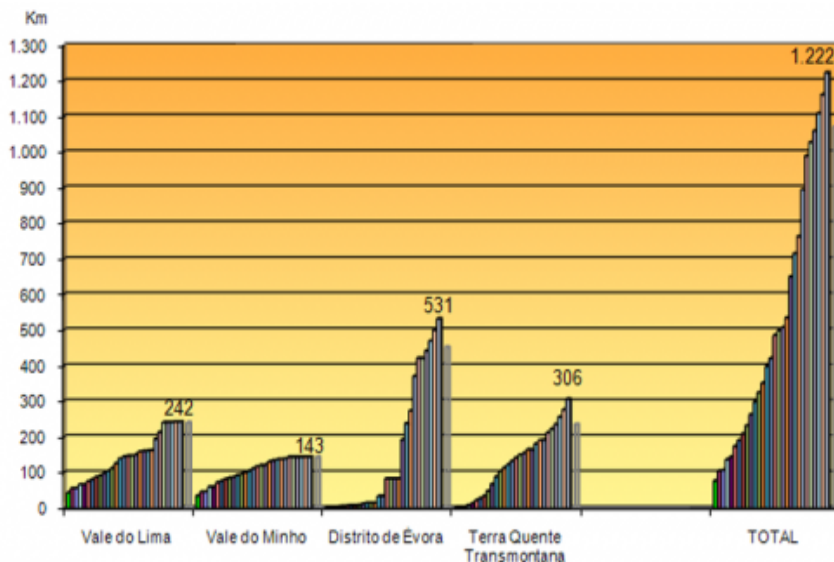
Em Abril de 2007, foram aprovados 4 projectos de **Redes Comunitárias** – [Rede Comunitária de Banda Larga da Terra Quente Transmontana](#), [Rede Comunitária do Distrito de Évora](#), [Rede Comunitária do Vale do Minho](#), [Valimar Net](#) – num valor

total de 34 milhões de Euros. Em conjunto, os projectos visam a construção de redes com **mais de mil quilómetros de cabo de fibra óptica e integram as primeiras Redes de Nova Geração** construídas em Portugal que permitem ligações e serviços em banda muito larga suportada em fibra óptica, nomeadamente entre 1 Gb/s e 10 Gb/s.

Localização dos municípios envolvidos nas 4 Redes Comunitárias



Evolução semanal 20 JUN 2008 – 31 DEZ 2008 e objectivos finais do comprimento de condutas técnicas p/ cabo de fibra óptica



Fonte: UMIC

Os projectos de **Redes Comunitárias de Nova Geração** tiveram como objectivos principais desenvolver o combate à info-exclusão, promovendo a igualdade de oportunidades e de acesso público à banda larga na região, corrigir assimetrias de acessibilidade a telecomunicações, e desenvolver a iniciativa empresarial de base tecnológica e científica na região. Em geral ligam as sedes dos concelhos abrangidos, edifícios públicos e de interesse público, instituições do ensino superior, centros tecnológicos, e zonas e parques industriais.

Num momento em que as operadoras dão os primeiros passos decisivos para as Redes de Nova Geração e as questões relacionadas com investimento e com modelos de gestão e negócio deste tipo de redes são objecto de discussão, estavam já adiantados dois tipos de Redes de Nova Geração promovidas por entidades públicas com o apoio da UMIC, as [Redes Comunitárias de Banda Larga](#), em *e-Inclusão*, e a [Rede Ciência Tecnologia e Sociedade \(RCTS\)](#) da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN), em *e-Ciência* (ver [1ªs Redes de Nova Geração do País Disponíveis no Sistema Científico e do Ensino Superior e em 4 Zonas Rurais](#)).

Resumidamente, os quatro projectos de **Redes Comunitárias de Banda Larga** envolveram o seguinte:

- **Rede Comunitária de Banda Larga da Terra Quente Transmontana**

O projecto foi promovido pela Associação de Municípios da Terra Quente Transmontana e envolveu 6 concelhos: Alfândega da Fé, Bragança, Carrazeda de Ansiães, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Vila Flor. Previu a articulação com projectos de planeamento intermunicipal para a cultura, laser e telemedicina, assim como a integração informática das várias da Santa Casa da Misericórdia, a telegestão de várias redes públicas de video-vigilância urbana e florestal, a articulação com o projecto "Fun Zone Village Douro" e a facilitação da conectividade com a rede RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade que serve as instituições de ensino superior e de investigação da área abrangida.

O projecto teve como objectivos principais desenvolver a generalização do combate à info-exclusão promovendo igualdade de oportunidades e de acesso público universal à banda larga na região, desenvolver a iniciativa empresarial de base tecnológica, fomentar a formação da população e a utilização massiva de TIC através da promoção dos serviços digitais e das práticas de gestão altamente qualificadas, corrigir assimetrias de acessibilidades a telecomunicações.

A responsabilidade de desenvolvimento e colocação em serviço de todo o projecto foi do promotor, coadjuvado tecnicamente pelo Instituto Politécnico de Bragança.

A opção tecnológica projectada previu uma infraestrutura de fibra óptica com a extensão de 235 Km.





#### • Rede Comunitária do Distrito de Évora

O projecto foi promovido pela Associação de Municípios do Distrito de Évora (AMDE) e envolveu 14 concelhos: Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas, Viana do Alentejo, Vila Viçosa. Previu a articulação com projectos de planeamento intermunicipal para a cultura, laser e triângulo do conhecimento (educação, investigação e inovação), com ampliações de parques e zonas industriais, projecto das valências agrícolas, agro-industrial e turística do distrito de Évora, com o projecto Évora Distrito Digital e o projecto BDIG – Base de Dados de Informação Geográfica, e prevê a conectividade com a rede RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade que serve as instituições de ensino superior e de investigação da área abrangida.

Teve como objectivos principais desenvolver o combate à info-exclusão promovendo a igualdade de oportunidades e de acesso público universal à banda larga na região, corrigir assimetrias de acessibilidade a telecomunicações, desenvolver a iniciativa empresarial de base tecnológica e científica na região.

A opção tecnológica projectada previu um anel principal de fibra óptica de 452 Km em traçado aéreo com uma ligação de 26 Km para a Universidade de Évora em traçado subterrâneo.



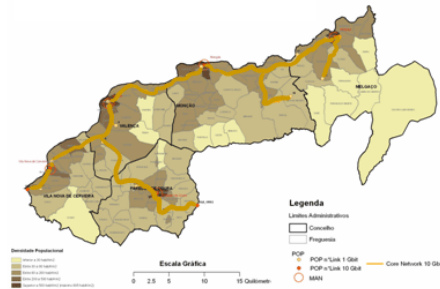
#### • Rede Comunitária do Vale do Minho

O projecto foi promovido pela Comunidade Intermunicipal do Vale do Minho e abrange 5 concelhos: Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Valença e Vila Nova de Cerveira. Previu a articulação com projecto Vale do Minho Digital e com a Rede de Parques Eólicos, a Plataforma Logística de Valença e a Rede de Parques Empresariais.

Teve como objectivos principais desenvolver a generalização das Tecnologias de Informação, desenvolver a iniciativa empresarial de base tecnológica, atrair operadores privados de modo a potenciar o desenvolvimento económico da região, corrigir as assimetrias da região em matéria de acessibilidades de telecomunicações.

A responsabilidade de desenvolvimento e colocação em serviço de todo o projecto foi do promotor, coadjuvado tecnicamente pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

A opção tecnológica projectada previu uma infraestrutura de fibra óptica com a extensão de 135 Km.



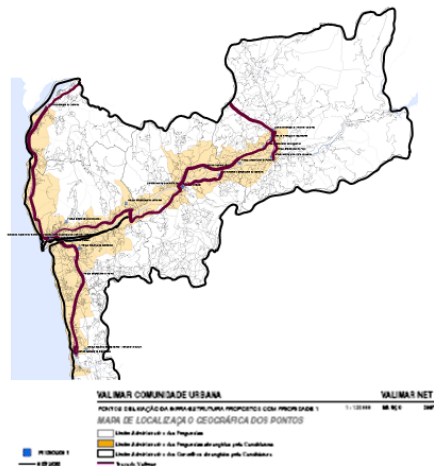
### • Valimar Net

O projecto foi promovido pela Vale-e-Mar Comunidade Urbana (VALIMAR ComUrb) e envolve 6 concelhos: Arcos de Valdevez, Caminha, Esposende, Ponte da Barca, Ponte de Lima e Viana do Castelo. Previu a articulação com o Plano de Desenvolvimento e Expansão de Infra-Estruturas (Anel Fibra óptica de Viana do Castelo), Parquemp – Rede de Parques e Pólos Empresariais, com o projecto Valimar Digital, Parque do Conhecimento Padre Himalaia, Projectos de Energias Renováveis (biomassa e eólica), Campus Virtual do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Teve como objectivos principais desenvolver a generalização das Tecnologias de Informação, promover a fixação no Instituto Politécnico de Viana do Castelo do conhecimento e a qualificação resultantes deste projecto e desenvolver a iniciativa empresarial de base tecnológica e científica na região.

A responsabilidade de desenvolvimento e colocação em serviço de todo o projecto foi do promotor, coadjuvado tecnicamente pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

A opção tecnológica previu uma infraestrutura de fibra óptica com a extensão de 240 Km.



No dia 12 de Fevereiro de 2009, realizou-se na UMIC a [3ª Workshop de Redes Comunitárias de Banda Larga](#). Esta *workshop* reuniu os promotores (associações de municípios) das 4 [Redes Comunitárias de Banda Larga](#) que foram criadas pelo programa preparado pela UMIC e apoiado pelo POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento: Vale do Minho, Vale do Lima, Terra Quente Transmontana, Distrito de Évora. Nesta 3ª *Workshop* de Redes Comunitárias de Banda Larga, organizada pela UMIC na sequência de duas anteriores realizadas em [Julho de 2006](#) e [Julho de 2008](#), foram debatidas questões chave da exploração deste tipo de redes, da optimização dos modelos comerciais e da disponibilização de serviços avançados sobre banda larga. A *workshop* conta com a participação de especialistas de políticas públicas de telecomunicações envolvidos nas [Redes de Conhecimento](#) criadas pela acção Parcerias para o Futuro estabelecidas com universidades norte americanas, em particular com investigadores do [Programa de CMU – Portugal](#) que, além de contribuírem para actividades de investigação e formação universitária, participam assim nesta importante vertente do desenvolvimento de Redes Comunitárias em vários pontos do País. A *workshop* também vai ser seguida em videoconferência por estudantes da *Siracuse University*, Massachusetts, EUA, interessados em acompanhar este desenvolvimento que decorre em Portugal.

## Rede de Ciência e Educação



A **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade** é uma rede de computação que liga as instituições de investigação científica e educação que também assegura a ligação à rede internacional de investigação e educação, e é operada pela [FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional](#), fundação de interesse público cujas actividades foram essencialmente financiadas pela UMIC de 2005 a 2010 e cujo Conselho Geral é integrado pela FCT, pela UMIC, pelo CRUP – Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas e pelo LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP. A Rede de Ciência e Educação é descrita de forma mais detalhada na secção específica dedicada a **e-Ciência** neste relatório.

**Em 2009, as instituições ligadas através do cabo de fibra óptica escura, com 48 fibras, da RCTS passaram a corresponder a cerca de 55% do ensino superior público do país** (dimensão quantificada pelo número de alunos inscritos). O comprimento total do cabo de fibra óptica da própria RCTS atingiu 1.000 Km e Portugal passou a ser um dos países cuja Rede Nacional de Investigação e Ensino dispõe das melhores infraestruturas em fibra óptica própria na União Europeia.

**A RCTS é a primeira Rede de Nova Geração em Portugal.** Além da infraestrutura física que permite comunicações a 10 Gb/s, com uma extensão de cabo de fibra óptica propriedade da própria FCCN de mais de 1.000 Km, a RCTS foi incorporando um conjunto importante de serviços avançados sobre banda larga de **e-Ciência**, **descritos mais em detalhe na secção específica dedicada a este tópico neste relatório.**

Ainda relativamente a infraestruturas físicas, é de notar que foi instalado na FCCN o Nó Nacional de Computação Grid na FCCN, em parceria com o Laboratório Associado LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas e o LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, com financiamento da UMIC e de fundos comunitários do POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, contribuiu para que a [INGRID – Iniciativa Nacional Grid](#), concebida pela UMIC e lançada em Abril de 2006, desempenhe um papel relevante na infraestrutura ibérica de Computação Grid, com a criação em 2007 da infraestrutura conjunta IBERGRID, e também na Iniciativa Grid Europeia (EGI).

**A conectividade internacional da RCTS tem aumentado progressivamente: de Janeiro de 1997 para Março de 2002 passou de 1 Mb/s para 622 Mb/s em vários incrementos, em Janeiro de 2004 passou para 1,2 Gb/s e manteve-se neste valor até Outubro de 2005, altura em que mais que duplicou passando para 2,5 Gb/s, em Julho de 2008 quadruplicou para 10 Gb/s, e em 2009 duplicou para 20 Gb/s. Assim, a actual conectividade internacional é 17 vezes a de meados de 2005.**

O acompanhamento da expansão e operação da RCTS são assegurados pela UMIC, assim como o financiamento considerável que obteve de 2005 a 2010 a partir da UMIC, directamente e com fundos comunitários do POSC.

O desenvolvimento da **RCTS** e dos correspondentes serviços avançados são a concretização da visão de assegurar em Portugal o apoio em redes e serviços avançados em banda larga a investigadores, docentes e estudantes de ensino superior portugueses ao melhor nível em âmbito mundial, constituindo **a primeira e até recentemente a única Rede de Nova Geração de grande dimensão em efectivo funcionamento no país.** A **RCTS** está presentemente na linha da frente das redes de investigação e ensino na Europa.

## Internet Segura



A [FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional](#) opera, no âmbito da **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade**, uma equipa ([CERT.PT](#)) de resposta a incidentes de segurança em redes e computadores causadas por vírus, *spyware* e outras formas de intrusão. Esta foi desde Setembro de 2002 até Julho de 2007 a única equipa de resposta a incidentes de segurança informática em Portugal que estava acreditada internacionalmente, altura em que passou a existir mais uma equipa acreditada internacionalmente, nomeadamente o [CSIRT.FEUP](#) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Com o objectivo de promover uma utilização esclarecida, crítica e segura da Internet, quer pelas crianças e jovens, quer pelas famílias, trabalhadores e cidadãos em geral, a UMIC, a Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular/ Equipa de Missão Computadores, Redes e Internet na Escola ([DGIDC/CRIE](#)), a [FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional](#) e a [Microsoft Portugal](#) submeteram, no âmbito do programa Europeu [Safer Internet Plus](#), uma candidatura para promoção e consciencialização pública da utilização segura da Internet com um projecto designado **Internet Segura**. O consórcio, coordenado pela [UMIC](#), foi criado para generalizar a acção iniciada pela [DGIDC/CRIE](#) junto das escolas e da

comunidade educativa, no âmbito do projecto [SeguraNet](#) do programa original *Safer Internet*, alargando as acções de sensibilização e promoção de uma utilização segura da Internet a outros sectores da sociedade, bem como criando uma linha de atendimento (*hotline*) para receber comunicações sobre localizações de conteúdos ilegais. O projecto **Internet Segura** foi aprovado e iniciado no início de 2007. Em Julho de 2007, realizou-se a [Apresentação Pública do Projecto Internet Segura](#), a qual incluiu a apresentação do [Portal Internet Segura](#) que disponibiliza em linguagem que pretende ser acessível informações sobre a utilização segura da Internet e de outras tecnologias de informação e comunicação destinadas ao público geral, e a apresentação da [Linha Alerta Internet Segura](#) que concretiza a linha de atendimento (*hotline*) acima referida.

O projecto **Internet Segura** tem organizado um extenso leque de actividades nos dias europeus da Internet Segura e nos dias mundiais das telecomunicações e sociedade da informação, que são comemorados anualmente, além de outras actividades ao longo de cada ano.

No dia 26 de Abril de 2010, realizou-se uma reunião do Conselho de Acompanhamento do projecto Internet Segura, na UMIC.

A Fundação para a Divulgação das Novas Tecnologias (FDTI) iniciou em 12 de Agosto de 2010 a iniciativa “**Navega(s) em Segurança?**” que contou com o apoio do [projecto Internet Segura](#) coordenado pela UMIC. Inicialmente planeada para um mês, a iniciativa foi prolongada até ao fim de Outubro e depois até ao fim de Novembro devido à elevada aceitação que recebeu. No fim de Setembro a iniciativa contabilizava um total de 3.132 participantes e 2.280 inscritos nos passatempos que promoveu. A iniciativa teve como parceiros a FDTI, o Instituto Português da Juventude (IPJ), a [JP Sá Couto](#) e a [Optimus](#), com o objectivo de desenvolver acções de sensibilização e formação em segurança na Internet nas 18 lojas “Ponto Já” que o IPJ tem em capitais de distritos. As acções decorreram todas as semanas às quintas-feiras, com sessões de manhã, à tarde e à noite, orientadas respectivamente para crianças do 1º ciclo do Ensino Básico (1º ao 4º ano), crianças e jovens com frequência do 2º ciclo ou superior e educadores, professores, encarregados de educação e comunidade em geral.

No dia 15 de Fevereiro de 2011, realizou-se uma reunião do Conselho de Acompanhamento do projecto Internet Segura, no LNEC, com a presença dos avaliadores da 1ª fase do projecto e da responsável pelo projecto na Comissão Europeia.

Um novo projecto Internet Segura foi aprovado para iniciar em Março de 2011, na continuidade do anterior e agora prevendo também a criação de uma **Linha Ajuda** a ser gerida pela FDTI que se juntou ao consórcio do projecto.

No dia 1 de Junho de 2011, a FDTI disponibilizou publicamente a [Linha Ajuda Internet Segura](#) que é um serviço de atendimento telefónico e pela Internet destinado a crianças, jovens, pais e professores sobre questões relacionadas com o uso de TIC e da Internet e a respectiva utilização segura. Tem como objectivo informar e apoiar de forma anónima e confidencial as pessoas que a utilizem de modo a melhorar as condições para que crianças e jovens beneficiem das grandes potencialidades da Internet e das TIC minimizando e controlando os riscos envolvidos. O serviço da [Linha Ajuda Internet Segura](#) abrange os temas seguintes: Segurança no computador pessoal, Navegação crítica na Internet, Produção e disseminação de conteúdos para a Internet, Direitos de autor. A [Linha Ajuda Internet Segura](#) está preparada para encaminhar para as autoridades competentes as ocorrências que pareçam graves para crianças ou jovens. Para seguimento dos contactos em que se revele conveniente um acompanhamento específico de situações de vulnerabilidade de crianças, a FDTI conta com o apoio do IAC – Instituto de Apoio à Criança.

A UMIC mantém um sítio na Internet para a **Internet Segura**: <http://www.internetsegura.pt/>

## **Rede de CSIRTs (Equipas de Resposta a Incidentes de Segurança de Computadores)**

A FCCN opera, no âmbito da **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade**, uma equipa ([CERT.PT](#)) de resposta a incidentes de segurança em redes e computadores causadas por vírus, *spyware* e outras formas de intrusão.

Esta foi desde Setembro de 2002 até Julho de 2007 a única equipa de resposta a incidentes de segurança informática em Portugal que estava acreditada internacionalmente, altura em que passou a existir mais uma equipa acreditada internacionalmente, nomeadamente o [CSIRT.FEUP](#) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Em Julho de 2008, o [CERT.IPN](#) do Laboratório de Informática de Sistemas do Instituto Pedro Nunes passou também a integrar a lista de CSIRTs (*Computer Security Incident Response Teams*) mantida pela *TERENA – Trans-European Research and Education Networking Association*, embora ainda não acreditado. O Instituto Pedro Nunes é uma instituição privada de utilidade pública sem fins lucrativos, criada por iniciativa da Universidade de Coimbra em 1991, que tem como missão a transferência de tecnologia entre a Universidade e o tecido económico Português.

Está, também, prevista a disponibilização na FCCN de uma plataforma anti-SPAM a ser criada em colaboração com outras entidades, nomeadamente fornecedores IP e operadores.

Está a ser concretizado o [acordo em matéria de segurança informática](#) assinado em Julho de 2006 pela [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), a [FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional](#) e a [Microsoft Portugal](#).

para troca mensal de informações sobre incidentes de segurança informática e articulação de resposta conjunta a emergências.

Por iniciativa do [CERT.PT](#) da FCCN foi criada a **Rede Nacional de CSIRTs** para assegurar a capacidade de resposta relative a ameaças à segurança de redes e sistemas de informação, incluindo de infraestruturas críticas. Esta rede inclui presentemente os 3 CSIRTs reconhecidos internacionalmente já referidos, 6 operadores/ISPs (Portugal Telecom, Sonaecom, Cabovisão, ONI Communications, Clara.net, REFER Telecom), 1 banco (Millenium BCP) e o Estado Maior general das Forças Armadas. Está planeado lançar um CSIRT para a Administração Pública.

A instalação e actividades do [CERT.PT](#) foram financiadas de 2005 a 2010 pela UMIC e, até 2009, também através de projectos do POSC.

## PKI do Estado

Em Junho de 2006, foi criado o [SCEE – Sistema de Certificação Electrónica do Estado – Infra-Estrutura de Chaves Públicas \(PKI – Public Key Infrastructure\)](#) para disponibilização de assinaturas electrónicas para o sistema da Administração Pública.

A gestão global da **SCEE**, criada pelo [Decreto-Lei n.º 116-A/2006](#), de 16 de Junho, foi cometida a um Conselho Gestor presidido pelo Ministro da Presidência e composto por representantes da UMIC, do [Centro de Gestão da Rede Informática do Governo \(CEGER\)](#), da [Fundação para a Computação Científica Nacional \(FCCN\)](#), do Gabinete Nacional de Segurança (GNS), do ICP—Autoridade Nacional de Comunicações (ICP-ANACOM), do Instituto de Informática (II) do Ministério das Finanças e Administração Pública, do Instituto de Telecomunicações (IT), do [Instituto das Tecnologias de Informação na Justiça \(ITIJ\)](#), da Rede Nacional de Segurança Interna, e da Unidade de Coordenação da Modernização Administrativa (UCMA), representação esta que transitou em Maio de 2007 para a [Agência para a Modernização Administrativa \(AMA\)](#).

O **SCEE** assegura o funcionamento de uma **Infraestrutura de Chaves Públicas (PKI – Public Key Infrastructure)** para emissão e gestão de assinaturas electrónicas no sistema da Administração Pública que, além de emitir os certificados de assinaturas electrónicas para o [Cartão de Cidadão](#) e para o Passaporte Electrónico Português, vai permitir a desmaterialização completa do processo legislativo.

A instalação da **SCEE** foi acompanhada por um Grupo de Trabalho com composição idêntica à que veio a ser a do Conselho Gestor da SCEE, acima referida, como determinado na [Resolução do Conselho de Ministros n.º 171/2005](#), de 3 de Novembro, que aprovou a criação da **Entidade de Certificação Electrónica do Estado – Infra-Estrutura de Chaves Públicas (ECEE)** e deu início ao seu processo de instalação. A [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#) participou de forma muito activa nos trabalhos deste Grupo de Trabalho que criou em tempo recorde a **PKI do Estado**, mais precisamente em menos de sete meses e meio. Foi, também, por aconselhamento da UMIC que a Resolução do Conselho de Ministros referida determinou a concretização rápida desta infraestrutura, a qual, na proposta inicial, previa um ano de estudos preliminares antes de se passar à fase de instalação. Assegurou-se com este aconselhamento, que foi acolhido, a constituição da **PKI** da Entidade de Certificação Electrónica do Estado em cerca de um terço do tempo que estava a ser na altura proposto, antes do início efectivo da disponibilização do [Cartão de Cidadão](#) em Fevereiro de 2007.

## I&D em Segurança Informática

A segurança de redes e sistemas de informação levanta problemas sérios que exigem processos inovadores de base científica e tecnológica resultantes de forte Investigação e Desenvolvimento (I&D). Só desta forma será possível vir a conseguir melhorias decisivas da segurança informática de sistemas de informação e comunicação que atingiram uma complexidade muito elevada e interação com largos milhões de agentes.

As analogias que se podem estabelecer com sistemas biológicos que evoluíram ao longo de milhões de anos mostram como a integridade/segurança de seres vivos é assegurada através de sistemas sofisticados como o sistema genético, o sistema imunológico, o sistema hormonal, o sistema neuronal, por mecanismos que fazem parte estrutural dos próprios sistemas comunicação e processamento de informação biológicos. O conhecimento científico e as tecnologias associadas para assegurar mecanismos semelhantes de segurança informática para redes e sistemas de informação construídos pelos humanos requerem ainda um enorme desenvolvimento, pelo que é certo que continuarão a ser um importante tópico da I&D.

O Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) organizou em 2010, o [Forum de Inovação em Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas](#) que iniciou a criação da **Rede de Inovação em Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas** que junta a comunidade científica, o sector privado e as principais agências públicas com o objectivo de desenvolver vantagens comparativas para Portugal em tecnologias de segurança e serviços de protecção de infraestruturas críticas. Esta rede abrange a convergência de redes de comunicação, sistemas de informação e tecnologias de controlo, tendo em conta que a Internet é cada vez mais a plataforma escolhida para muitos fluxos de informação que suportam infraestruturas críticas



como as redes de energia e combustíveis, cadeias de fornecimento de materiais, água e alimentação, redes de transporte e sistemas de cuidados de saúde, assim como muitas e pequenas, médias e grandes empresas.

Centrada em desenvolvimentos científicos e tecnológicos, a **Rede de Inovação em Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas** irá promover uma aproximação interdisciplinar na qual especialistas de engenharia, ciências básicas, economia, *design* e psicologia juntam esforços para criar conhecimento novo e desenvolver soluções de segurança para todos os tipos de utilizadores e empresas. Como parte desta iniciativa, o **CyLab Portugal**, está a ser constituído em Portugal um consórcio entre universidades e unidades de investigação com o objectivo de inovar na área de segurança na base do bem conhecido **CyLab** da *Carnegie Mellon University*.

Também no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) foram organizados desde 2006 cursos de um inovador Mestrado Executivo em segurança informática que decorreu na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e que foi frequentado por um número considerável de quadros de empresas.

Realizou-se no dia 22 de Fevereiro de 2010, no Auditório da Universidade de Coimbra, em Coimbra, o [Forum de Inovação em Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas](#), organizado pelo [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#). O objectivo deste evento foi lançar a **Rede Temática de Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas (NET-CIP – Net-Critical Infrastructures Protection)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública para desenvolver em Portugal vantagens comparativas em tecnologias e serviços de segurança para a protecção de infraestruturas críticas.



## 4. Promover a criação e transferência de conhecimento e tecnologias emergentes (TIC, nanotecnologia, ...), estimulando a internacionalização

### 4.1 e-Ciência

Os projectos de **e-Ciência** visam estimular e apoiar o desenvolvimento de redes, sistemas de informação e serviços de apoio à actividade científica disponibilizados a instituições científicas e do ensino superior. Em consequência de acções recentes, Portugal está na linha da frente da disponibilização deste tipo de instrumentos de apoio às actividades da comunidade científica.

A estratégia seguida relativamente a **e-Ciência** obedece aos princípios gerais seguintes:

- Desenvolvimento de plataformas e serviços de âmbito nacional fornecidas pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional;
- Disponibilização de serviços distribuídos para as instituições e a comunidade de ciência e do ensino superior;
- Elevadas economias de escala considerando a oferta para todo o sistema científico e de ensino superior nacional e tirando partido de baixos custos marginais para novos serviços fornecidos pela FCCN devido às capacidades instaladas para serviços permanentes altamente resilientes;
- Custo directo zero para as instituições do sector público e custos efectivos para as instituições privadas de ciência ou ensino superior.

### Rede de Ciência e Educação

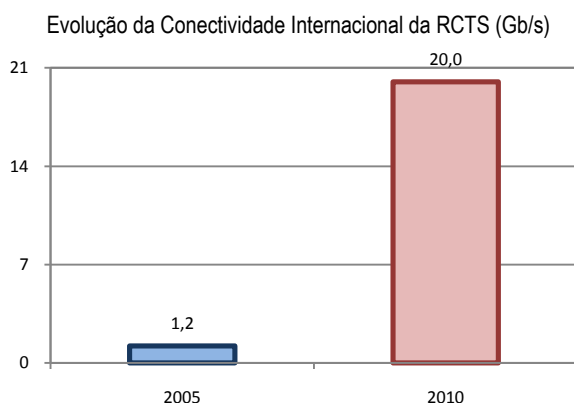


A **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade** é uma rede de computação que liga as instituições de investigação científica e educação que também assegura a ligação à rede internacional de investigação e educação, e é operada pela [FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional](#), fundação de interesse público cujas actividades são supervisionadas e acompanhadas essencialmente pela UMIC, e financiadas principalmente pela UMIC, directamente e através do POSC de 2005 a 2010, e cujo Conselho Geral é integrado pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, pela [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), pelo CRUP – Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas e pelo LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP.

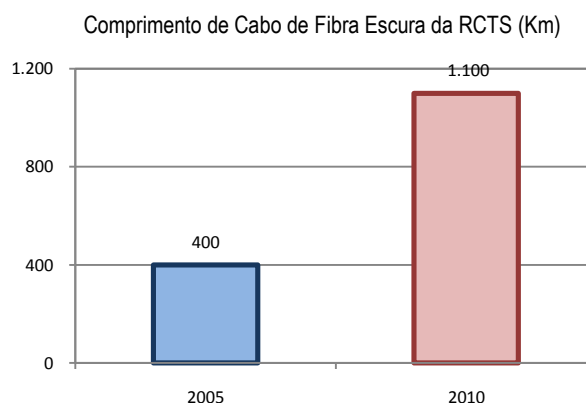
Na Cimeira Portugal-Espanha de Novembro de 2005 ficou acordado que os dois países completariam as suas redes de investigação e educação em cabo de fibra óptica propriedade das respectivas Redes Nacionais de Investigação e Ensino até às respectivas fronteiras Alentejo-Extremadura e Minho-Galiza, de forma a assegurar um anel redundante de ligação em fibra a 10 Gb/s, com vantagens mútuas em termos de aumento da ligação internacional em banda larga e de segurança de persistência de ligações se houver um corte na linha. A primeira ligação ficou assegurada a meio de 2007 e a segunda em 2008, pelo trajecto Lisboa-Setúbal-Évora-Portalegre-Fronteira do Caia. Em 2009, a rede foi estendida a Leiria e concretizada a ligação ao instituto politécnico de Santarém. Com estas extensões ficaram asseguradas as ligações em fibra óptica da FCCN para a Universidade de Évora e para os institutos politécnicos de Viana do Castelo, Setúbal e Portalegre, Leiria e Santarém.

**Em Julho de 2008, a largura de banda das ligações internacionais da RCTS foi quadruplicada. Ficou assegurada a ligação da RCTS à rede GÉANT2 da União Europeia a 10 Gb/s**, resolvendo o problema que se arrastava há vários anos de Portugal ser o único país da UE15, com a excepção da Grécia, que não tinha acesso a esta largura de banda para ligação às redes de investigação e educação dos outros países. Também está em preparação a extensão da fibra óptica da RCTS a todas as capitais de distrito, permitindo assegurar este tipo de ligação a todas as instituições do ensino superior público.

**A conectividade internacional da RCTS tem aumentado progressivamente: de Janeiro de 1997 para Março de 2002 passou de 1 Mb/s para 622 Mb/s em vários incrementos, em Janeiro de 2004 passou para 1,2 Gb/s e manteve-se neste valor até Outubro de 2005, altura em que mais que duplicou passando para 2,5 Gb/s, e em Julho de 2008 quadruplicou para 10 Gb/s, e em 2009 duplicou para 20 Gb/s. Assim, a actual conectividade internacional é 17 vezes a de meados de 2005.**



Fonte: FCCN.



Nota: cabo de 48 fibras operado em vários lambdas a 10Gbps  
Fonte: FCCN.

Em 2009, as instituições ligadas através do cabo de fibra óptica escura com 48 fibras da RCTS passaram a corresponder a cerca de 55% do ensino superior público do país (dimensão quantificada pelo número de alunos inscritos). O comprimento total do cabo de fibra óptica escura da RCTS atingiu 1.100 Km e Portugal passou a ser um dos países cuja Rede Nacional de Investigação e Ensino dispõe das melhores infraestruturas em fibra óptica própria na União Europeia. As restantes 15% instituições do ensino superior também estão ligadas a esta Rede de Nova Geração, embora por circuitos alugados a operadoras comerciais de telecomunicações. Em qualquer caso, estas ligações são mantidas com débitos que asseguram conectividade a todas as instituições científicas e do ensino superior do país sem qualquer limitação face às suas necessidades de utilização.

#### Trajecto de Cabo de Fibra Escura da RCTS



Fonte: FCCN

A RCTS é a primeira Rede de Nova Geração criada em Portugal. Além da infraestrutura que permite comunicações a 10 Gb/s, com uma extensão de cabo de fibra escura da RCTS de cerca de 1.100 Km, esta rede foi incorporando um conjunto importante de serviços avançados sobre banda larga de e-Ciência, descritos a seguir mais em detalhe, que a colocam na linha da frente das redes nacionais de ciência e educação da Europa:

- [Biblioteca do Conhecimento Online \(b-on\) e Web of Knowledge](#), planeada em 1999 e através da qual as pessoas nas instituições científicas e do ensino superior podem aceder a textos integrais de artigos científicos, na qual se verificaram em 2010 mais de 6,8 milhões de downloads, o dobro de 2005 e mais do triplo de 2004;

- [Computação GRID](#), que a [Iniciativa Nacional Grid \(INGRID\)](#) lançada em Abril de 2006 levou ao número de processadores da infraestrutura nacional Grid chegar em 2010 a mais do quádruplo do valor de Maio de 2007, com a construção em 2008 de um Nó Nacional de Computação Grid num novo *datacenter* de 400 m<sup>2</sup> na FCCN;
- [Segurança e privacidade](#), com o funcionamento do [CERT.PT](#) a primeira Equipa de Resposta a Incidentes de Segurança em Redes e Computadores em Portugal;
- [e-U Campus Virtual](#), integrando as diferentes instituições do ensino superior num mesmo campus virtual através de um sistema de autenticação integrado a nível nacional e do sistema de *roaming Eduroam*, com acesso sem fios a banda larga em qualquer das instituições;
- [Vídeo-difusão](#) de encontros científicos e arquivo e disponibilização aberta dos correspondentes documentos;
- [Videoconferências de elevada definição](#), com instalações nas instituições do ensino superior;
- [VoIP](#) para todo o ensino superior público que entrou em operação em 2009;
- [Zappiens – Repositório de vídeos de alta definição](#) para disponibilização de vídeos de interesse científico, educativo e cultural, disponibilizado em 2008;
- [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal](#), desenvolvido no segundo semestre de 2008 e que levou o número de repositórios institucionais e o número de documentos em acesso aberto a mais do que octuplicarem desde o final de 2007 até agora;
- [Arquivo da Web Portuguesa](#) que desde o início de 2008 assegura regularmente o arquivo dos conteúdos da *Web* sob o domínio de topo .pt.

A FCCN assegura o Arquivo da *Web* Portuguesa desde o início de 2008, ainda com financiamento da UMIC de fundos comunitários do POSC, com arquivos completos dos domínios sob .pt regulares e, além disso, obteve dos [Internet Archive](#) as páginas anteriores da *Web* portuguesa de que esta organização dispunha.

Os recentes desenvolvimentos da **RCTS** levaram à disponibilização de um conjunto de serviços avançados que colocam esta Rede de Nova Geração na linha da frente das redes de investigação e ensino europeias.

O desenvolvimento da **RCTS** e dos correspondentes serviços avançados são a concretização da visão de assegurar em Portugal o apoio em redes e serviços avançados em banda larga a investigadores, docentes e estudantes de ensino superior portugueses ao melhor nível em âmbito mundial, constituindo **a primeira e até recentemente a única Rede de Nova Geração de grande dimensão em efectivo funcionamento no país**. A **RCTS** está presentemente na linha da frente das redes de investigação e ensino na europa.

O modelo de financiamento e disponibilização **da RCTS foi profundamente alterado por iniciativa da UMIC em 2007**, simultaneamente **reduzindo os custos públicos administrativos e de cobrança e as limitações artificiais à subscrição de larguras de banda, praticamente sem aumento de custos assegurando o acesso a todas as instituições públicas do ensino superior e a todos os Laboratórios do Estado e unidades de investigação aprovadas pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, e aumentando significativamente a Largura de Banda Agregada disponibilizada às instituições de ensino superior e de investigação que passou de 1,8 Gb/s em 2006 para 72 Gb/s em 2010**.

## Iniciativa Nacional GRID

No dia 29 de Abril de 2006 foi lançada a **Iniciativa Nacional GRID** para a investigação e desenvolvimento e para o aproveitamento das oportunidades económicas induzidas pela Computação GRID, como previsto no Programa [Ligar Portugal](#).

A Computação GRID (a que alguns também chamam Computação em “Grelha”) é uma tecnologia de computação distribuída que nasceu em 1994-95 no Laboratório Nacional Argonne dos EUA pelas mãos de Ian Foster, Steven Tuecke e Carl Kesselman, reconhecidos como os “pais” da Computação GRID. A ideia da Computação GRID é replicar para o processamento computacional a filosofia e os princípios de funcionamento da *World Wide Web (WWW)* para a disponibilização de informação à escala mundial. Na verdade, a *WWW* tornou possível disponibilizar de forma distribuída e a partir de milhares de computadores usuais uma quantidade gigantesca de informação que seria impossível disponibilizar com um pequeno número de computadores, mesmo que estes tivessem capacidades extremamente elevadas. De forma análoga, a Computação GRID consegue disponibilizar elevadas capacidades computacionais à custa de distribuir tarefas de processamento por vários computadores de forma coordenada e eficiente.

A Computação GRID permite revolucionar a forma de trabalhar em várias áreas da ciência e tecnologia. Numa era em que o trabalho científico de qualquer domínio do conhecimento produz cada vez mais informação, como por exemplo a descodificação do genoma humano, a cura de doenças infecto-contagiosas, imunológicas ou cancerígenas, ou o estudo do comportamento da matéria e da energia em experiências com aceleradores de partículas cujos dados são analisados e



partilhados por investigadores dispersos por todo o mundo, a Computação GRID vem oferecer respostas às enormes exigências ao nível da capacidade computacional e de armazenamento que o processamento de grandes quantidades de dados coloca.

Também na simulação computacional de sistemas de grande dimensão, como por exemplo em meteorologia, oceanografia, genómica e proteómica, a Computação GRID permite a conjugação de recursos computacionais distribuídos para a resolução de problemas que requerem elevado desempenho computacional.

Em Dezembro de 1994, o Conselho do CERN aprovou a construção de uma nova máquina para permitir um salto significativo na física das altas energias: o *LHC – Large Hadron Collider*. Os trabalhos de construção do LHC começaram em 1998 estando previsto o seu início de operação no primeiro semestre de 2008, com experiências que têm como objectivo esclarecer questões como: O que dá massa à matéria? De que é feita a matéria invisível que compõe 96% do Universo? Porque é que a natureza prefere a matéria à anti-matéria? Como é que a matéria evoluiu nos primeiros instantes de existência do Universo? A enorme quantidade de processamento computacional necessário para analisar os dados experimentais que serão produzidos pelo LHC, estimados em 15 Petabytes, ou seja 15 milhões de Gigabytes, por ano, durante 15 anos, cedo levou os cientistas do CERN a preocuparem-se com como poderia ser assegurada a capacidade computacional necessária. A Computação GRID apareceu como a tecnologia apropriada. Por esta razão, foi iniciado em 2001, com financiamento do Programa Quadro Europeu de Investigação e coordenação do CERN, o projecto *European DataGrid* que deu lugar ao projecto *EGEE – Enabling Grids for E-sciencE in Europe*.

A **Iniciativa Nacional GRID (INGRID)** foi planeada, é acompanhada e é parcialmente financiada pela UMIC, e é executada no que respeita a projectos de I&D através de financiamentos concedidos pela [FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP](#), na sequência de concurso público para projectos e avaliação internacional independente.

Os principais objectivos da **INGRID** são:

- Reforçar as competências e capacidades nacionais em Computação GRID devido à sua especial importância estratégica.
- Reforçar as competências e capacidades nacionais e prosseguir a integração de Portugal na rede internacional de Computação GRID.
- Melhorar as condições para as actividades científicas e para aplicações de interesse económico e social que envolvem computações complexas ou com elevadas quantidades de dados.
- Reforçar a multidisciplinaridade e a colaboração entre as comunidades de investigadores e utilizadores de meios computacionais de elevado desempenho.
- Reforçar as condições para as empresas encontrarem em Portugal instituições científicas e recursos humanos com conhecimentos e experiência de Computação GRID.

Foram aprovados 15 projectos de I&D com um financiamento total concedido pela FCT de cerca de 1,7 milhões de euros, na sequência de [concurso público aberto em Novembro de 2006](#) que recebeu 37 candidaturas.

Estes projectos são dirigidos a aplicações da Computação GRID a áreas que vão de simulação e análise de dados de física de altas energias como os que serão produzidos pelo LHC e pela física de plasmas e fusão nuclear, a previsão da evolução da costa marítima, simulação de fogos florestais, mapeamento de poluição atmosférica, simulação da estrutura de proteínas, repositórios para aplicações médicas, imagiologia cerebral.

Na Cimeira Luso-Espanhola de Novembro de 2006 foi decidido integrar numa rede coerente as infraestruturas de Computação GRID dos dois países – a **IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid** – amplificando a sua capacidade computacional e reforçando a cooperação das instituições e investigadores dos dois países com actividades neste domínio. Como um dos instrumentos para intensificar a colaboração entre instituições e investigadores de Espanha e de Portugal com actividades na Computação GRID, foi decidido promover a realização de uma série de conferências anuais, alternadamente em cada um dos países, iniciada com a presente conferência.

Portugal participa no projecto [EGEE – Enabling Grids for E-sciencE in Europe](#) através do LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (Lisboa e Coimbra), das universidades do Porto e do Minho, do Centro de Física de Plasmas do Instituto Superior Técnico, do Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática (IEETA) da Universidade de Aveiro, e da Universidade Lusíada (Famalicão). O projecto *EGEE* junta cientistas e engenheiros de mais de 240 instituições científicas em 45 países para fornecer uma infraestrutura permanente de Computação GRID que consiste em mais de 41.000 CPUs e 5 Petabytes de disco (5 milhões de Gigabytes), e mantém o funcionamento concorrente de mais de 100.000 processos computacionais. O projecto começou por se dirigir a problemas da física de altas energias e das ciências da vida, e agora integra aplicações a várias outras áreas, como geologia, química computacional e processamento de imagem.

Em 2007 foi decidido criar na FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, com financiamento da UMIC e do POSC, um Nó Nacional de Computação GRID que envolve a criação de um grande *datacenter* para GRID, com 400 m<sup>2</sup>, e o

alargamento da infraestrutura Grid portuguesa para cerca de 650 CPUs até Junho de 2008 e para mais de 1.200 CPUs até ao final de 2008. Atingindo-se, assim, uma dimensão em Portugal significativa no plano Europeu.

A **Iniciativa Nacional GRID** também previu um reforço da conectividade nacional e internacional com um significativo aumento da largura de banda da [Rede de Ciência e Educação](#) nacional, a RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade, gerida pela FCCN.

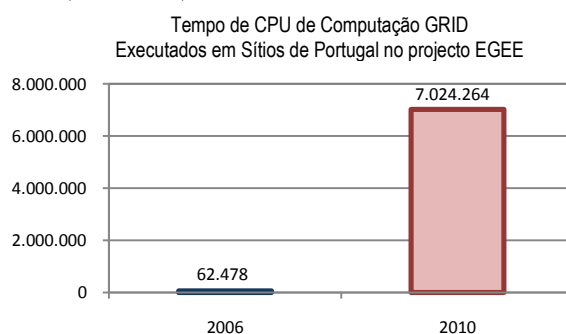
No plano da cooperação internacional, destaca-se a decisão tomada na Cimeira Luso-Espanhola de 2006 de integrar numa rede coerente as infraestruturas de Computação GRID dos dois países – a Rede Ibérica de Computação Grid (**IBERGRID**) – e a participação de Portugal, através do LIP, nos principais projectos Europeus de Computação GRID com financiamento da União Europeia (UE), nomeadamente nos já referidos *European DataGrid* (2001-2004) e *EGEE* (fases I, II e III, 2004-2010), e ainda nos projectos *CrossGrid* (2002-2005), *EELA* (2006-2007), *Int.Eu.Grid* (2006-2008). Note-se que o *EELA* é um projecto de cooperação da UE com a América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Cuba, México, Venezuela). É ainda de destacar a participação no projecto *LCG – LHC Computing Grid* (2003-2023) do CERN que constitui o maior sistema de Computação GRID mundial, no qual o LIP opera um dos cerca de 60 centros mundiais de *Tier2* (o LHC também tem 11 centros de *Tier1* e o centro de *Tier0* operado directamente pelo CERN). A junção de Portugal e Espanha na **IBERGRID** permitiu, em conjunto, constituir uma rede conhecida no projecto *EGEE* por Federação do Sudoeste Europeu, que passou a desempenhar um papel significativo na infraestrutura GRID da Europa.

Em 2007, foi iniciado um projecto de dois anos financiado pela UE para preparar a criação e o modelo de organização da Iniciativa GRID Europeia ([EGI – European Grid Initiative](#)). Este projecto envolve as iniciativas nacionais GRID de 38 países, incluindo os 27 países da UE e ainda Bielorrússia, Croácia, Israel, Moldávia, Montenegro, Noruega, Rússia, Sérvia, Suíça, Turquia e Ucrânia. Portugal é representado pela UMIC e pelo LIP, cujos dirigentes máximos integraram o Conselho de Políticas da Iniciativa Europeia GRID do projecto que preparou o lançamento da organização internacional EGI, para cujo Presidente foi eleito Professor Gaspar Barreira, Director do LIP.

Nos dias 24 a 28 de Maio de 2009, realizou-se em Braga, a [4ª Conferência IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#). Como um dos instrumentos para intensificar a colaboração entre instituições e investigadores de Espanha e de Portugal com actividades na Computação Grid, foi decido promover a realização de uma série de conferências anuais, alternadamente em cada um dos países. A [1ª Conferência da IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#) realizou-se em Santiago de Compostela em 14-16 de Maio de 2007, apenas meio ano depois de ter sido decidido na Cimeira Luso-Espanhola de 2006 constituir a **IBERGRID**, a [2ª Conferência da IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#) realizou-se precisamente um ano depois no Porto, de 1 a 14 de Maio de 2008, a [3ª Conferência da IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#), realizou-se em Valencia, Espanha, de 20 a 22 de Maio de 2009. As conferências **IBERGRID** têm discutido variados aspectos, não só de natureza técnica intrínseca à Computação Grid, como de aplicações, como as de biomedicina, física, ciência de materiais, incêndios florestais e protecção civil, e clima, ecologia e evolução da costa marinha. A [5ª Conferência IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#) realiza-se nos dias 8 a 10 de Junho de 2011, em Santander, Espanha.

O Conselho de Políticas da [European Grid Initiative](#) (*EGI*) realizou em 2009 as reuniões seguintes: no dia 20 de Janeiro, em Praga, República Checa; no dia 1 de Março, em Catânia, Sicília, Itália; no dia 29 de Maio, em Amesterdão, Holanda.

Na sequência do trabalho preparatório desenvolvido no âmbito do Conselho de Políticas da [European Grid Initiative](#) foi dado início à formalização da constituição em 2009 da própria organização da [EGI – European Grid Initiative](#) de que Portugal foi um dos fundadores. O Conselho da [EGI – European Grid Initiative](#), realizou em 2009 as reuniões seguintes: no dia 9 de Julho, em Amesterdão, Holanda; no dia 24 de Setembro, em Barcelona, Espanha; no dia 23 de Outubro, em Bruxelas, Bélgica; no dia 3 de Dezembro, em Estocolmo, Suécia. Em 2010, realizou as reuniões: no dia 3 de Fevereiro em Amesterdão, Holanda; no dia 14 de Abril, em Uppsala, Suécia; no dia 8 de Junho, em Amesterdão, Holanda; no dia 25 de Novembro, em Amesterdão, Holanda. Em 2011, realizaram-se as reuniões seguintes: no dia 18 de Fevereiro de 2011, em Santander, Espanha; no dia 14 de Abril de 2011, em Vilnius, Lituânia.



Fonte: EGEE/RGI.

Em menos de dois anos a partir do lançamento da Iniciativa Nacional Grid em 2006, Portugal entrou para o mapa Europeu da Computação GRID e assegurou as condições para participar em posição de influência nas decisões sobre o futuro da Iniciativa GRID Europeia e do gigantesco sistema de Computação GRID que está a ser criado.

No final de 2010, a infraestrutura nacional de Computação Grid incluía cerca de 2.090 CPUs, 743 TeraBytes de memória em disco e tinha acesso a 2 PetaBytes de memória de longo prazo em robot de fita magnética, tendo-se atingido em Portugal uma situação adequada que resultou da INGRID – Iniciativa Nacional Grid, a partir da modesta situação que se verificava quando esta iniciativa foi lançada em Abril de 2006 quando a infraestrutura tinha apenas 70 CPUs, 22 TeraBytes de memória em disco e praticamente não havia memória em fita magnética. **O tempo de CPU de Computação GRID executado sítios de Portugal em 2010 foi de 7.024.264 unidades quando tinha sido apenas de 62.478 unidades. Em Dezembro de 2009, a percentagem da contribuição de Portugal para a Infraestrutura Grid Europeia foi de 6,8% em tempo de CPU, quando há 5 anos era 0,03%.**

## Computação Voluntária IBERCIVIS



O projecto de [Computação Voluntária IBERCIVIS](#) é uma iniciativa de Computação Voluntária Distribuída para Fins Científicos lançada em 2009 em cooperação com Espanha, na sequência dos acordos de cooperação em **e-Ciência** estabelecidos nas Cimeiras Luso-Espanholas.

A [Iniciativa IBERCIVIS: Cidadãos Podem Doar Tempo dos Seus Computadores à Ciência](#) foi lançada no dia 30 de Julho de 2009, no final da sessão de **e-Ciência** do Encontro com a Ciência em Portugal – Ciência 2009, de forma a permitir a participação dos cidadãos na investigação científica de uma maneira directa e em tempo real, oferecendo tempo de processamento dos seus computadores para a realização de cálculo computacional de interesse científico por técnicas de computação distribuída semelhantes às da Computação Grid.

A [IBERCIVIS](#) é uma iniciativa que pretende envolver o maior número possível de cidadãos na computação voluntária, usando a capacidade de cálculo de computadores em momentos de inactividade para realizarem as tarefas associadas a um projecto de investigação científica. Visa aproximar os cidadãos da investigação e dar-lhes a possibilidade de doarem tempo do seu computador, quando está inactivo, para a produção de conhecimento científico e, ao mesmo tempo, fornecendo à comunidade científica uma poderosa ferramenta de cálculo.

O computador transforma-se numa janela aberta para a ciência, criando um canal para o diálogo directo entre os investigadores e a sociedade.

No âmbito dos acordos de cooperação Portugal-Espanha na área de **e-Ciência** assinados na XXIV Cimeira Luso-Espanhola, em 22 de Janeiro de 2009, em Zamora, Espanha, ficou previsto o trabalho conjunto de equipas portuguesas e espanholas para alargar a Portugal a [IBERCIVIS](#), iniciada em Espanha em 2008, como mais uma acção de cooperação Portugal-Espanha, que, em Portugal, tem o apoio da UMIC, da FCCN e da Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica.

A colaboração empenhada do **BIFI – Instituto para a Biocomputação e a Física dos Sistemas Complexos da Universidade de Saragoça** foi inextinguível e generosa, e permitiu a uma equipa que também envolveu investigadores e técnicos dos Laboratórios Associados **CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular** e do **LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas**, sob a coordenação do Professor Rui Brito do CNC, instalar em tempo recorde os sistemas que permitiram alargar a iniciativa [IBERCIVIS](#) com o projecto **AMILOIDE**, dedicado à Polineuropatia Amilóide Familiar (PAF, vulgarmente conhecida por “doença dos pezinhos”) e à doença de Alzheimer.

O projecto **AMILOIDE** visa a procura computacional, em bibliotecas de milhões de compostos, de potenciais fármacos capazes de interferir com a formação de agregados e fibras amilóides em doenças neurodegenerativas, e tem como principais alvos a PAF e a doença de Alzheimer. Este projecto é da responsabilidade dos cientistas do Grupo de Biologia Estrutural e Computacional do Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC) da Universidade de Coimbra.

Até ao final de 2009 tinham já sido ensaiados computacionalmente através do sistema de Computação Voluntária IBERCIVIS cerca de 2,3 milhões de compostos de forma a avaliar a sua potencialidade para fármacos para a Polineuropatia Amilóide Familiar (PAF, vulgarmente conhecida por “doença dos pezinhos”) e à doença de Alzheimer.

Uma [curta-metragem sobre o projecto AMILOIDE](#), da autoria de Carlos Simões, do Laboratório Associado CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular e da Universidade de Coimbra, recebeu o Prémio *SPB/TTW – Connecting Science to People*, atribuído no XVII Congresso Nacional de Bioquímica, em 15-17 de Dezembro de 2010. As simulações computacionais realizadas no âmbito do projecto já envolveram mais de 2,3 milhões de compostos testados em 3 configurações-alvo, ou seja cerca de 7 milhões de ensaios. Este trabalho realizado num único computador pessoal em

permanente utilização levaria cerca de 50 anos e foi efectuado em menos de seis meses em computadores disponibilizados em tempo parcial por cidadãos. Foram identificados vários compostos com potencialidades para possíveis fármacos cujos ensaios em laboratório já estão a ser realizados. A publicação seguinte também resultou do projecto **AMILOIDE**: Carlos J. V. Simões, Trishna Mukherjee, Rui M. M. Brito, and Richard M. Jackson, Toward the Discovery of Functional Transthyretin Amyloid Inhibitors: Application of Virtual Screening Method, *J. Chem. Inf. Model.*, 2010, 50 (10), pp 1806–1820

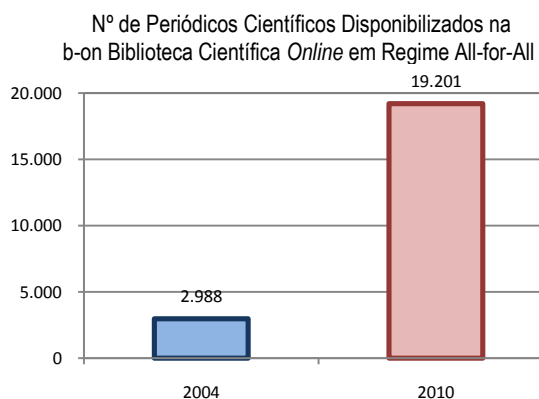
As escolas estão a ser envolvidas na plataforma **IBERCIVIS** através da ligação dos seus computadores, com o apoio da **Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica**, o que permite a alunos e professores não só contribuírem para o avanço científico, como tomarem contacto com a investigação que está a ser feita nos laboratórios nacionais e estrangeiros.

Quem pretender aderir à iniciativa **IBERCIVIS – O seu Computador Faz Ciência** pode fazê-lo na Internet, em <http://www.ibercivis.pt/>, e podem escolher colaborar com o projecto **AMILOIDE** que visa o estudo de possíveis tratamentos da paramiloidose (doença dos pezinhos) ou com qualquer dos projectos já desenvolvidos por cientistas espanhóis no âmbito da **IBERCIVIS**, nomeadamente para: simulação de trajectórias no futuro reactor de Fusão Nuclear *ITER – International Thermonuclear Experimental Reactor* (Cadarache, França); acoplagem de ligandos a proteínas na procura de remédios para certos tipos de cancro; simulação do comportamento de materiais magnéticos com impurezas; análise de propriedades estruturais de aminoácidos e pequenos péptidos (sequências de algumas dezenas de aminoácidos) que actuam no cérebro e no sistema nervoso; simulação do comportamento da luz à escala nanométrica importante para construção de novos materiais; estudo das propriedades de adsorção de argilas PILCS (argilas pilarizadas) que têm grande importância industrial para catalização, armazenamento de gases e separação de substâncias, nomeadamente na produção de biocombustíveis a partir de gorduras vegetais, no armazenamento de gás natural à temperatura ambiente e no armazenamento de gases de efeito de estufa produzidos pelas indústrias; estudo da eficiência de radiações ionizantes em diagnóstico e terapêutica do cancro; estudo das propriedades de sistemas desordenados e da fractalidade na transição metal-isolador nas propriedades do transporte de electrões através de sistemas na transição de fase metal-isolador devida à alteração da amplitude da desordem. Todos estes projectos são descritos no portal da **IBERCIVIS** na Internet (<http://www.ibercivis.pt/>).

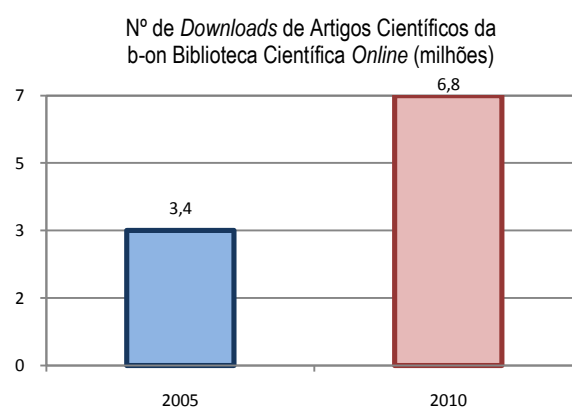
## b-on Biblioteca do Conhecimento Online



A **Biblioteca do Conhecimento Online (b-on)** disponibiliza o acesso ilimitado e permanente nas instituições de investigação e do ensino superior aos textos integrais de cerca de 17.100 revistas científicas internacionais, 18.200 *e-books* científicos, 12.400 títulos de *proceedings* e *transactions*, de 16 editoras, através de assinaturas negociadas a nível nacional com essas editoras.



Fonte: FCCN.



Fonte: FCCN.

**Em 2010, o número de artigos descarregados por utilizadores desta biblioteca foi de 6,8 milhões**, quando em 2009 foi 6 milhões, em 2008 foi 5,2 milhões, em 2007 foi 4,2 milhões, em 2006 foi 3,6 milhões, em 2005 foi 3,4 milhões e em 2004 foi 2,1 milhões, números que ilustram uma utilização muito elevada e um crescimento que correspondeu a triplicar este valor de 2004 para 2009.

Esta biblioteca começou a ser planeada em 1999, altura em que na programação do Quadro Comunitário de Apoio foi referida por "Biblioteca Nacional de C&T em Rede". Em 2000, o OCT – Observatório das Ciências e Tecnologias procedeu a um levantamento exaustivo das assinaturas de revistas científicas de todas as instituições portuguesas para preparar as negociações com as editoras, em 2001 foi disponibilizada a importante ferramenta de bibliografia científica **Web of Knowledge**, do Instituto de Informação Científica de Filadélfia, que permitiu o acesso a títulos, resumos e informação de

citações e impactos de cerca de 8.500 revistas, incluindo documentos desde 1945. Também em 2001 foi iniciada pelo OCT a negociação com as principais editoras, tendo a disponibilização dos textos integrais das primeiras 3.500 publicações, de 6 editoras, ficado assegurada em 2004.

A **Biblioteca do Conhecimento Online** permite hoje em dia o acesso fácil da comunidade científica e tecnológica nacional às principais publicações científicas internacionais em todas as instituições de investigação e do ensino superior do país, rompendo uma barreira que anteriormente dificultava o acesso à literatura científica.

A coordenação e o acompanhamento da **Biblioteca do Conhecimento Online** são assegurados pela UMIC e a respectiva infraestrutura técnica e de apoio aos utilizadores, bem como a relação comercial com os editores, é assegurada pela [FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional](#). A UMIC também assegurou o substancial financiamento público da b-on de 2005 a 2010, participado pelo POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento até Junho de 2009.

A **UMIC promoveu uma alteração profunda do modelo de financiamento e disponibilização da b-on em 2006**, ano em que se procedeu à negociação de novos contratos com as editoras internacionais para o período 2007-2009. O novo modelo de financiamento, em vigor desde 2007, envolveu o financiamento público central dos custos imputados a instituições públicas, a partir do orçamento da, da ordem de 14 milhões de euros em 2008, evitando-se que fossem transferidos das instituições centrais para as entidades públicas do sistema do ensino superior e do sistema científico para depois voltarem a ser transferidos dessas entidades para a FCCN ao longo do ano.

**O modelo de financiamento ficou de uma simplicidade absoluta ao mesmo tempo que eliminou as tendências de fragmentação que resultavam de tentativas das instituições reduzirem os seus custos diminuindo o conjunto de publicações a que tinham acesso, reduziram-se os custos públicos administrativos e de cobrança, e desapareceram as tendências de conflitualidade que vinham a despontar no “consórcio” de utilizadores.**

Como benefício adicional, praticamente sem aumento de custos para o país, foi possível assegurar o acesso universal à colecção completa da **Biblioteca do Conhecimento Online** a todas as instituições públicas do ensino superior e a todos os Laboratórios do Estado e unidades de investigação aprovadas pelo sistema de avaliação internacional da FCT, quando anteriormente alguns institutos politécnicos públicos, Laboratórios do Estado e unidades de investigação aprovadas nas avaliações da FCT não tinham acesso a esta biblioteca.

Um outro aspecto organizacional resolvido pela UMIC em 2007 foi a **unificação da gestão da Biblioteca do Conhecimento Online (b-on) com a da Web of Knowledge**, que até à altura era gerida pelo OCES – Observatório da Ciência Tecnologia e Ensino Superior, ficando ambas na FCCN e sob a responsabilidade e com o financiamento da UMIC, com vantagens administrativas e económicas evidentes.

A **b-on Biblioteca do Conhecimento Online** tornou-se um instrumento imprescindível e de uso praticamente diário pela comunidade científica e académica portuguesa, mesmo quando insuspeitado pois simples pesquisas no Google a partir de computadores instalados nas redes das instituições científicas e do ensino superior, os quais têm acesso automático à b-on, podem dar acesso a conteúdos da b-on que não estariam disponíveis se a assinatura nacional dos conteúdos dessa biblioteca não estivesse assegurada, através da FCCN e com financiamento da UMIC de 2005 a 2010, participado por fundos comunitários do POSC até Junho de 2009, para utilização livre nas instituições científicas e do ensino superior público e nas instituições aderentes do ensino superior privado. Com a b-on, a comunidade científica e académica de Portugal dispõe de um dos mais abrangentes e fáceis de usar serviços de bibliotecas científicas *online* do mundo, dado que o sistema é disponibilizado à escala nacional e pode ser livremente utilizado a partir de qualquer computador instalado nas redes das instituições científicas e do ensino superior.

No dia 13 de Março de 2009, no âmbito da visita oficial do Primeiro-Ministro de Portugal a Cabo Verde, foi assinado um Protocolo de Cooperação entre a UMIC do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, a FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, a ANACOM – ICP - Autoridade Nacional de Comunicações, e a Universidade de Cabo Verde, disponibilizando o [Acesso a Parte da b-on à Universidade de Cabo Verde](#). Este protocolo respeita a uma iniciativa inédita de disponibilização de acesso a parte da **Biblioteca Científica Online (b-on) de Portugal** a um país africano de língua portuguesa, tirando partido das negociações com editoras científicas internacionais, ao nível de todo o sistema científico e do ensino superior de Portugal, forma de assinatura conhecida na área pelo nome de “*big deal*”, para assegurar condições facilitadas de acesso a uma universidade de um outro país. O protocolo prevê a disponibilização do acesso electrónico livre de professores, investigadores e estudantes da Universidade de Cabo Verde aos textos integrais de publicações científicas de um conjunto de editoras internacionais seleccionadas pela Universidade de Cabo Verde (*Cambridge University Press, Oxford University Press, Sage, Taylor&Francis, Association of Computing Machinery*), um total de 2.069 títulos, a maior parte publicações científicas periódicas, com o acesso assegurado no âmbito da Biblioteca do Conhecimento *Online* (b-on) de Portugal. Também fica assegurado pelo protocolo o acesso da Universidade de Cabo Verde a uma base de dados bibliográficos referencial da editora *Association of Computing Machinery* com mais de 1 milhão de documentos.

É mantido um sítio na Internet pela FCCN para a **b-on Biblioteca do Conhecimento Online**: <http://www.b-on.pt/>



## Repositórios de Acesso Aberto



O [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal \(RCAAP\)](#) destina-se a ser utilizado gratuitamente por qualquer das instituições do sistema científico e do ensino superior para alojamento do seu repositório com individualização de identidade corporativa própria, e, também, para integrar num sistema coerente de metadados os repositórios científicos de acesso aberto existentes no país. Os documentos disponibilizados neste repositório ficam livre e gratuitamente acessíveis a qualquer pessoa a partir de qualquer ponto de acesso à Internet.

O projecto de criação do [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal \(RCAAP\)](#) é uma iniciativa da UMIC em 2008, concretizada na FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, com o objectivo de disponibilizar mais um serviço avançado sobre a [Rede de Ciência e Educação](#) gerida pela FCCN. O projecto foi financiado pelo Programa Operacional Sociedade do Conhecimento e pela própria UMIC.

A constituição deste repositório na FCCN é particularmente apropriada, dado que fica assim assegurada uma elevada conectividade decorrente da FCCN gerir a [RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade](#) e a sua ligação internacional à rede Europeia de investigação e ciência GEANT2 e dispor de condições robustas de serviço que permitem rentabilizar a infraestrutura que já tem instalada, além do acréscimo marginal de custo para disponibilizar este serviço pela FCCN ser quase nulo devido à necessidade que a FCCN tem de manter serviços permanente sem falhas e *data centers* de elevada dimensão, dado que é responsável pela gestão completa do DNS no domínio de topo .pt, pela rede

As vantagens da disponibilização e dinamização de Repositórios Científicos de Acesso Aberto de informação e dados científicos têm sido amplamente reconhecidas. A OCDE sublinhou-as na publicação de 2007 [OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding](#). É também de notar a política de acesso aberto da [Welcome Trust](#) que passou a exigir a partir de Outubro de 2006 a disponibilização em acesso aberto dos resultados dos projectos de I&D que financia total ou parcialmente, e dos [ESRC – Economic and Social Research Council](#), [MRC – Medical Research Council](#) e [NERC – Natural Environment Research Council](#) do Reino Unido que adoptaram políticas idênticas na mesma altura, tendo os [Research Councils do Reino Unido](#) adoptado uma política de encorajar o acesso aberto aos resultados dos projectos de I&D que financiam. Um número crescente de Universidades Norte-Americanas tem também optado por políticas de acesso aberto a conteúdos científicos e académicos, entre as quais o MIT, no âmbito do [MIT OpenCourseWare](#), e a [Harvard University](#). Os [NIH – National Institutes of Health](#) dos EUA também adoptaram uma política de acesso aberto aos resultados dos projectos de investigação que financiam.

São, ainda, de referir iniciativas no âmbito da União Europeia, em particular:

- O [Conselho da União Europeia reunido em 23 de Novembro de 2007](#), em Bruxelas, na sua formação de Competitividade dedicada à Investigação, sob a presidência do Ministro português da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, José Mariano Gago, e com os ministros da Ciência dos países da União Europeia e a Comissão Europeia, representada pelo Comissário para a Investigação, Janez Potočnik, e pela Comissária para a Sociedade da Informação e Media, Viviane Reding, aprovou por unanimidade a proposta da Presidência Portuguesa de conclusões sobre “Abertura dos Sistemas de Acesso à Informação Científica e Técnica” ([Scientific Information in the Digital Age](#)), em cuja preparação e negociação esteve envolvido o Presidente da UMIC.
- O ERC – *European Research Council* aprovou em 17 de Dezembro de 2007 as [ERC Scientific Council Guidelines for Open Access](#), estabelecendo que todas as publicações resultantes dos projectos que financia teriam de ser depositadas em repositórios de acesso aberto.
- Com apoio do 7º Programa Quadro de Investigação da União Europeia decorre de Dezembro de 2007 a Dezembro de 2009 o projecto [DRIVER II – Digital Repository Infrastructure Vision for European Research](#), do qual a Universidade do Minho é membro participante, cujas actividades visam a criação de uma federação europeia de repositórios.

A *European University Association* aprovou no dia 26 de Março de 2008 as Recomendações do Grupo de Trabalho sobre Acesso Aberto ([Recommendations from the EUA Working Group on Open Access adopted by the EUA Council](#)).

Em Portugal, a Universidade do Minho foi pioneira no movimento de Repositórios Científicos de Acesso Aberto, tendo criado em 2003 o [RepositóriUM](#), a que se seguiram em 2006 o [Repositório do ISCTE](#), em 2007 o [Repositório da Universidade do Porto](#) e o [Repositório Científico da Universidade de Évora](#), e em 2008 o [Repositório Institucional da Universidade de Lisboa](#). O projecto [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal \(RCAAP\)](#) permitiu a integração coerente com metadados

destes repositórios, de outros que venham a ser localizados noutras instituições científicas ou do ensino superior e dos repositórios institucionais que utilizem a plataforma tecnológica disponibilizada na FCCN para qualquer instituição científica ou do ensino superior sem custos para estas instituições. Acresce que, em 27 de Novembro de 2006, o CRUP – Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas subscreveu a Declaração de Berlim sobre Acesso Aberto ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades ([Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities](#)).

**A Universidade do Minho adoptou em 2008 um mandato incentivando que os seus professores e investigadores depositassem as publicações no repositório de acesso aberto e em 2010 tornou esse depósito obrigatório, o que também tem sido adoptado por outras instituições do ensino superior, designadamente pelo Instituto Politécnico de Bragança, pela Universidade de Coimbra e pela Universidade de Lisboa. Prevê-se que outras instituições venham a adoptar mandatos deste tipo em breve.**

O lançamento público do **RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal** foi feito na [3ª Conferência sobre o Acesso Livre ao Conhecimento](#) que se realizou em 15-16 de Dezembro de 2008 na Universidade do Minho, em Braga, organizada pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho com o apoio da FCCN – Fundação para Computação Científica Nacional, no âmbito do projecto de criação do **RCAAP** da iniciativa e com financiamento da UMIC, e com co-financiamento por fundos comunitários do POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento.

Este repositório ficou disponível para utilização gratuita de qualquer instituição do sistema científico e do ensino superior para alojamento do seu repositório de informação científica e académica, com individualização da identidade corporativa da própria instituição tal como seria possível num sistema instalado nos seus serviços informáticos. O novo repositório permitiu integrar num sistema coerente de metadados os repositórios científicos de acesso aberto anteriormente existentes no país, assegurando uma entrada integrada para os repositórios de informação científica de acesso aberto de todas as instituições científicas e de ensino superior portuguesas. Os investigadores portugueses passaram, assim, a dispor de um repositório de acesso aberto de âmbito nacional para disponibilização de resultados da actividade científica. A plataforma informática que suporta o repositório foi desenvolvida no software de código aberto (*open source*) DSpace, criado pelo MIT precisamente para repositórios deste tipo e presentemente muito utilizado em vários lugares do mundo, em particular no próprio [MIT OpenCourseWare](#). Portugal juntou-se, assim, de uma forma coerente e integrada ao nível nacional exemplar no plano global, ao movimento internacional de disponibilização e expansão de repositórios científicos de acesso aberto que tem vindo a assumir um papel crescente como novo instrumentos de disponibilização aberta de resultados da actividade de investigação científica na sociedade do conhecimento.

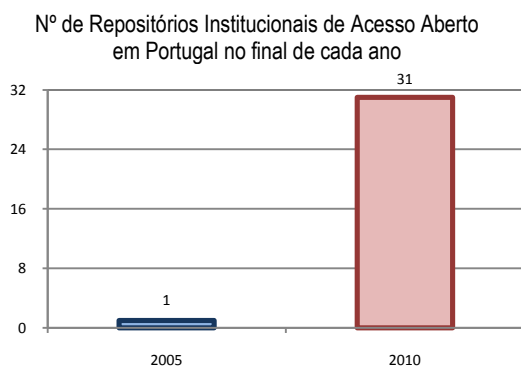
A [4ª Conferência sobre o Acesso Livre ao Conhecimento](#) realizou-se nos dias 26-27 de Novembro de 2009, também na Universidade do Minho-Braga, e seguiu-se-lhe em 2010 a [1ª Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto](#), nos dias 25-26 de Novembro de 2010, também na Universidade do Minho-Braga. Assim como a 3ª conferência, em 2009, marcou a passagem da conferência da Universidade do Minho para o plano nacional, a conferência de 2010 marcou a passagem da conferência nacional para o plano internacional bilateral, dado que iniciou a série de conferências organizadas bilateralmente por Portugal e pelo Brasil, alternadamente em cada um destes países, como estabelecido num protocolo que foi assinado pelos ministros da ciência, tecnologia e sociedade da informação dos dois países em 10 de Outubro de 2009 (ver [Assinatura de Protocolos de Cooperação Científica, Tecnológica e na Sociedade da Informação entre Portugal e Brasil](#)).

O mesmo protocolo assinado em 10 de Outubro de 2009 pelos ministros da ciência, tecnologia e sociedade da informação de Portugal e do Brasil também previu a integração por um único sistema de procura de utilização eficaz e simples o RCAAP com o repositório brasileiro Oasis.br, da responsabilidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Na sequência da assinatura do protocolo as equipas dos dois repositórios trabalharam em conjunto e asseguraram a integração pretendida apenas um ano após a assinatura do protocolo, em Novembro de 2010, antes da [1ª Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto](#). A agregação de conteúdos deste tipo tem óbvias vantagens e neste caso tem também uma vantagem natural associada com a projecção internacional da literatura científica de língua portuguesa dado que este repositórios têm naturalmente uma predominância de conteúdos em português, embora possam conter documento em qualquer outra língua. A integração dos dois repositórios ficou assegurada em Novembro de 2010, cerca de um ano depois do protocolo ter sido assinado entre os governos. **Devido à integração dos repositórios científicos de acesso aberto de Portugal e do Brasil mencionados, são pesquisáveis conjuntamente os conteúdos dos dois repositórios que presentemente excedem 233.100 documentos.**

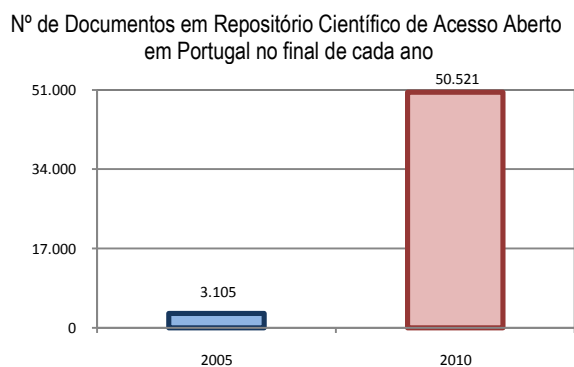
Presentemente, o RCAAP integra no seu sistema de metadados e pesquisa de âmbito nacional **33 repositórios institucionais**, os quais incluem todas as universidades públicas e vários institutos politécnicos, universidades privadas e laboratórios do Estado, com um total de **mais de 61.700 documentos**, quando no final de 2007 a soma dos documentos nos 3 repositórios institucionais existentes na altura era 7.100, e no final de 2004 era apenas de 626 documentos no único repositório científico de acesso aberto existente no país, nomeadamente o da Universidade do Minho.

O RCAAP, criado apenas há dois anos e meio, já disponibiliza 4.700 teses de doutoramento e 15.400 teses de mestrado, enquanto a Biblioteca Nacional Digital disponibiliza 1.358 teses de doutoramento e 1.412 teses de mestrado.

Em relação ao final de 2004, o número de repositórios institucionais foi multiplicado por 33 e o número de documentos foi multiplicado por 60. Portugal passou a ser reconhecido internacionalmente como estando na linha da frente no movimento dos repositórios científicos abertos e a UMIC é regularmente convidada a participar com destaque em reuniões e debates no âmbito da União Europeia sobre a temática de repositórios científicos de acesso aberto.



Fonte: UMIC, com informação da FCCN



Fonte: UMIC, com informação da FCCN

É mantido pela FCCN um sítio na Internet para o RCAAP: <http://www.recaap.pt/>

### Trabalho Colaborativo à Distância

Em 2009, foi disponibilizado a todo o sistema científico e do ensino superior público nacional um serviço de **VoIP** (Voz sobre *Internet Protocol*) suportado na RCTS que, dada a elevada dimensão deste sistema, ficou a ser a maior rede de voz sobre IP no país. A rede do serviço **VoIP** suportado na RCTS envolve 40.000 postos de ligação directa telefónica em 172 locais que incluem todas as instituições do ensino superior público. No final de 2009 ficaram em funcionamento os serviços de voz externos para a rede fixa da PT Prime em 94% dos locais, e para as redes móveis da Optimus da TMN e da Vodafone, respectivamente em 95%, 94% e 91% dos locais.

Os serviços desenvolvidos envolvem a generalização da possibilidade de realização de tele- e vídeo- conferências sem custos para o utilizador e a partir de computadores pessoais utilizados em instituições do sistema científico e do ensino superior público nacional que podem ser facilmente activadas pelos próprios utilizadores, facilitando a colaboração à distância dentro de todo o sistema. Este sistema, uma vez generalizado, poderá revolucionar a interação em voz e vídeo para trabalhos em colaboração nas várias instituições do ensino universitário e politécnico público em Portugal.

**As comunicações em voz dentro de todo o sistema científico e do ensino superior público nacional, com o projecto financiado pela UMIC e por fundos comunitários do POSC, deixou de ter custos para as instituições do sistema, e a associada agregação de compra de comunicações externas às operadoras de comunicação de voz fixa e móvel, ao nível de todo o sistema científico e nacional, permitiu uma significativa redução dos custos com comunicações em voz com o exterior do sistema.**

Também através da FCCN e com financiamento da UMIC, foi instalado é um sistema de **vídeo-conferências de alta definição** nas instituições científicas e do ensino superior, o qual inclui duas salas "imersivas" de tele-presença, uma em Lisboa na própria FCCN e outra na Universidade do Porto, que se pretende estender a instituições de outros pontos do país.

A FCCN mantém um sistema de **emissão em vídeo através da Internet (webcasting)** de conferências científicas ou de interesse educacional ou cultural, e o correspondente **serviço de arquivo** de forma a estes conteúdos poderem ser acessíveis através da Internet a qualquer momento depois do correspondente evento.

Está a ser desenvolvida pela UMIC uma plataforma de conteúdos científicos e educacionais para disponibilização pela Internet relativamente a várias áreas do conhecimento, tendo sido iniciada com a área de medicina, no âmbito do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#), mas com o objectivo de prosseguir para outras as áreas do conhecimento.

## Linguateca

A **Linguateca** é um [centro distribuído de recursos](#) para o processamento computacional da língua portuguesa com o objectivo de:

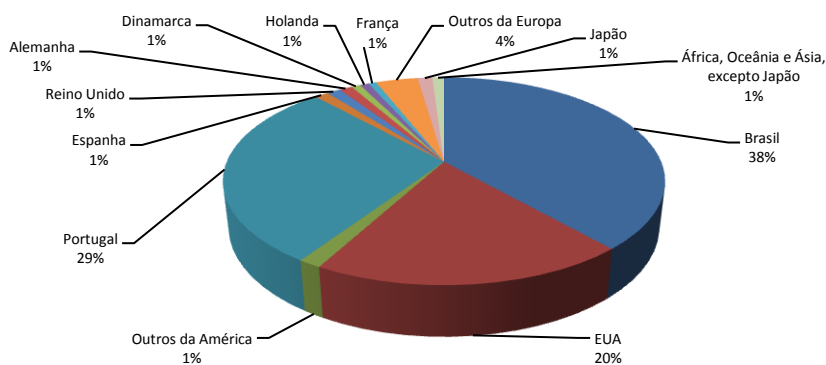
- facilitar o acesso aos recursos já existentes, através do desenvolvimento de serviços de acesso na rede, e mantendo um portal com informação útil,
- desenvolver, de forma harmoniosa, em colaboração com os interessados, os recursos considerados mais prementes,
- organizar avaliações conjuntas que envolvam a comunidade como um todo.

A **Linguateca** foi apoiada por um projecto da FCCN cofinanciado com fundos comunitários do POSC e com fundos nacionais disponibilizados pela UMIC de 2007 a 2010. A **Linguateca**, continua o projecto [Processamento computacional do português](#) que decorreu no SINTEF de Maio de 1998 a Maio de 2000, e teve em 2008 a seguinte estrutura distribuída: [Pólo de Oslo no SINTEF](#), com início em Maio de 2000; [Pólo de Braga no Departamento de Informática da Universidade do Minho](#), com início em Novembro de 2000; [Pólo de Odense no VISL](#), com início em Novembro de 2000; [Pólo do Porto no CLUP/FLUP](#), com início em Outubro de 2002; [Pólo de Lisboa do COMPARA na FCCN](#), com início em Novembro de 2002; [Pólo de Lisboa no XLDB/LasiGE/FCUL](#), com início em Janeiro de 2004; [Pólo de Coimbra na UC](#), com início em Julho de 2005.

O trabalho da **Linguateca** decorreu nas três vertentes Informação - Recursos - Avaliação:

1. **Informação:** Manutenção de um portal sobre o processamento computacional da língua portuguesa, contendo
  - Catálogo de recursos ([Corpora](#), [Léxicos e dicionários](#), [Enciclopédias](#), [Serviços envolvendo o processamento computacional do português](#), [Material didáctico](#), [Comunicação social](#), [Textos em português](#), etc.);
  - Catálogo de actores ([Grupos, centros e institutos](#), [Projectos](#), [Projectos europeus](#), [Projectos internacionais](#), [Associações e instituições](#), [Empresas](#), [Páginas pessoais](#), [Ensino](#), [Revistas sobre o português](#), etc.);
  - Catálogo de [ferramentas computacionais](#);
  - Catálogo de [publicações](#) sobre o processamento computacional da língua portuguesa;
  - um [fórum](#) sobre assuntos relacionados com o processamento computacional da língua portuguesa, contendo notícias, ofertas de emprego e anúncios de conferências e de cursos;
  - um [repositório](#) na rede de teses e outros trabalhos na área;
  - um [sistema de procura](#) sobre a área do processamento computacional do português, construído para facilitar a navegação no nosso portal (com quatro modalidades: procura por pessoas, procura por publicações, procura por palavras chave e procura em texto livre nas páginas apontadas pelo nosso portal).
2. **Recursos:** Disponibilização de [acesso a recursos](#) para a engenharia da linguagem em português, assim como serviços que disponibilizam recursos. Entre os mais conhecidos e usados encontram-se o [CETEMPúblico](#), o [COMPARA](#), o [Corpógrafo](#) e o [AC/DC](#). Refira-se também o jardim de ferramentas, que disponibiliza os próprios programas criados no âmbito da Linguateca.
3. **Avaliação:** Promoção de um modelo de [avaliação conjunta](#) para o português.

Distribuição de acessos ao sítio da Linguateca na Internet (<http://www.linguateca.pt/>) por origem geográfica  
Acessos acumulados Jul 1998 – Out 2008 a partir de endereços de domínios de topo regionais  
Nº total de acessos de domínios regionais = 1.592.071, Nº total de acessos = 8.546.599



Fonte: UMIC com informação do Projecto Linguateca

## 4.2 Conhecimento

### Instituições Científicas

Desde 1996, os centros e institutos de I&D de todas as áreas do conhecimento em Portugal, baseados em instituições do ensino superior ou em associações privadas sem fins lucrativos, são periodicamente sujeitos a avaliações internacionais, da responsabilidade da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Por lei, o Estado pode conceder o estatuto de "**Laboratório Associado**" a instituições de elevado mérito científico e tecnológico que são reconhecidas como actores importantes para a política científica e tecnológica nacional. Os Laboratórios Associados assinam contratos especiais com a FCT comprometendo-se a seguir uma estratégia de médio prazo num pequeno número de linhas estratégicas de orientação, a adoptarem estruturas de organização e gestão adequadas, e a seguirem políticas especiais de recrutamento de recursos humanos e formação de investigadores, para o que recebem um reforço de financiamento programático atribuído pela FCT.

Há **4 Laboratórios Associados em TIC**, que em conjunto têm cerca de 1.000 investigadores dos quais mais de 400 doutorados, são instituições de excelência com o estatuto de Laboratório Associado: [INESC Porto – Instituto de Sistemas e Computadores do Porto](#), [ISR Lisboa – Instituto de Sistemas e Robótica de Lisboa](#), [Instituto de Telecomunicações](#) e [INESC ID – Instituto de Sistemas e Computadores: Investigação e Desenvolvimento em Lisboa](#).

Em Dezembro de 2008 foram publicados pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, os [resultados da avaliação internacional das Unidades de I&D](#) abrangidas pelo Programa de Financiamento Plurianual de Unidades de I&D da FCT. Adicionalmente às unidades de I&D que são Laboratórios Associados ou neles estão integradas, **8 outras unidades de investigação em TIC** de várias instituições do país foram classificadas com Excelente ou Muito Bom nesta avaliação internacional, as quais em conjunto têm cerca de 330 investigadores dos quais mais de 160 doutorados: [CEOT – Centro de Electrónica Optoelectrónica e Telecomunicações, U. Algarve](#); [CISTER – Centro de Investigação em Sistemas Confiáveis e de Tempo Real, I.P. Porto](#); [CRACS – Centro para Investigação em Sistemas Avançados de Computação, U. Porto](#); [IEETA – Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro, U. Aveiro](#); [INESC Coimbra – Instituto de Sistemas e Computadores de Coimbra](#); [ISR Coimbra – Instituto de Sistemas e Robótica, Coimbra](#); [LASIGE – Laboratório de Sistemas Informáticos de Grande-Escala, U. Lisboa](#); [LIAAD – Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio a Decisão, U. Porto](#).

Adicionalmente, **4 outras unidades de investigação em TIC** mantêm classificações de Excelente ou Muito Bom obtidas na avaliação internacional precedente (realizada em 2002), as quais em conjunto têm cerca de 265 investigadores dos quais mais de 130 doutorados: [CITI – Centro de Informática e Tecnologias da Informação, U. Nova de Lisboa](#); [CENTRIA – Centro de Inteligência Artificial, U. Nova de Lisboa](#); [GECAD – Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, I.P. Porto](#); [LIACC – Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores, U. Porto](#).

Em 16 de Novembro de 2006, o Estado concedeu o estatuto de Laboratório Associado a dois conjuntos de instituições com actividades em nanotecnologia:

- **IN – Instituto de Nanotecnologias, dirigido pelo professor Paulo Freitas (INESC MN, IST, U. Técnica de Lisboa)**  
Integra as unidades de investigação:
  - [INESC MN – Microsistemas e Nanotecnologias](#), Instituto Superior Técnico da U. Técnica de Lisboa;
  - [CQFM – Centro de Química Física Molecular](#), Instituto Superior Técnico da U. Técnica de Lisboa;
  - [IFIMUP – Instituto de Física dos Materiais da Universidade do Porto](#), Faculdade de Ciências da U. do Porto.Tem como **linhas temáticas de acção**:
  - Micro e nanofabricação;
  - Micro e nanodispositivos para nanoelectrónica e nanomedicina;
  - Nanomateriais técnicas de nanocaracterização.
- **I3N – Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação**, dirigido pelo Professor Carlos Bernardo (IPC, U. do Minho)  
Integra as unidades de investigação:
  - [IPC - Instituto de Polímeros e Compósitos](#), U. do Minho;
  - [Física de Semicondutores em Camadas, Optoelectrónica e Sistemas Desordenados](#), U. de Aveiro;
  - [CENIMAT – Centro de Investigação de Materiais](#), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.Tem como **linhas temáticas de acção**:
  - Modelação multi-escala do comportamento de materiais;
  - Nanofabricação e microtecnologias;
  - Sistemas poliméricos com micro e nanoestrutura controlada;
  - Caracterização física de nanoestruturas.



No dia 3 de Fevereiro de 2009, a FCT e a UMIC convidaram o Sistema Científico e Tecnológico Nacional a apresentar-se ao [Concurso para Pré-Propostas de Criação e Operacionalização de Consórcios de I&D](#), como previsto na [Resolução do Conselho de Ministros n.º 124/2006](#), de 3 de Outubro, sobre a reforma dos Laboratórios do Estado, após cuja avaliação as pré-propostas seleccionadas apresentam propostas nos termos anunciados no concurso. A criação destes Consórcios de I&D envolve o apoio competitivo ao desenvolvimento de núcleos e redes de I&D, o seu envolvimento em parcerias nacionais e internacionais e a mobilização das suas capacidades de I&D. Na sequência da abertura deste concurso, o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, juntamente com o Presidente do Grupo Internacional de Trabalho sobre a reforma dos Laboratórios do Estado criado pela [Resolução do Conselho de Ministros n.º 198/2005](#), de 28 de Dezembro, Jean-Pierre Contzen, visitaram todos esses laboratórios, onde tiveram reuniões com as suas direcções. Realizaram-se também várias reuniões na UMIC relativas ao processo de acompanhamento da preparação das pré-propostas, designadamente com IICT – Instituto de Investigação Científica e Tropical, IP, IMM – Instituto de Medicina Molecular, INRB – Instituto Nacional de Recursos Biológicos, IP, INSA – Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge, IP, ITN – Instituto Tecnológico e Nuclear, IP, e IPFN – Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear, ITQB – Instituto de Tecnologia Química e Biológica, IP, LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas. A avaliação das candidaturas foi conduzida pelo Grupo Internacional de Trabalho sobre a reforma dos Laboratórios do Estado. O Presidente da UMIC reuniu com este Grupo nas reuniões que realizou em Lisboa.

## Investigação e Desenvolvimento (I&D)

Para efeitos de I&D em empresas e de inovação de base tecnológica, a UMIC criou as iniciativas [Novas Empresas Tecnológicas – Iniciativa NEOTEC](#), [Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento \(OTIC\)](#) e [Redes de Competência](#) e financiou a Adl – Agência de Inovação para a sua concretização em 2005-2009.

Através da Adl também são promovidos, entre outros, programas de apoio à I&D empresarial como projectos de I&D em consórcio entre empresas e instituições científicas e do ensino superior, e de inserção de doutorados em empresas.

É, também, de referir a colaboração da Adl com o [MAI – Ministério da Administração Interna](#) no acompanhamento tecnológico do lançamento do [PEP – Passaporte Electrónico Português](#), de que um dos resultados visíveis é um **equipamento inovador de recolha de dados biométricos desenvolvido e em produção por uma PME portuguesa**, e também o equipamento de controlo de passaportes electrónicos nas fronteiras cujo primeiros demonstradores iniciaram funcionamento no Aeroporto de Faro a partir de Abril de 2007, e foram depois instalados no Aeroporto de Lisboa e no novo Terminal 2 deste aeroporto desde a sua abertura no início de Agosto de 2007. Também em cooperação com o MAI, a Adl ajudou a especificar e abriu concurso para projectos de desenvolvimento de um avião automático para detecção de incêndios.

**Várias empresas de TIC mantêm significativas actividades de I&D**, inclusivamente algumas com despesas em I&D das mais elevadas que se encontram em todas os sectores, podendo ser encontradas informações relativas a várias delas em [Novas Empresas Tecnológicas](#).

O Governo lançou em 29 de Março de 2006, através de uma intervenção do [Primeiro Ministro na Assembleia da República](#), a iniciativa [Compromisso com a Ciência para o Futuro de Portugal](#). Com metas ambiciosas já para 2009, esta iniciativa adopta as seguintes cinco grandes orientações:

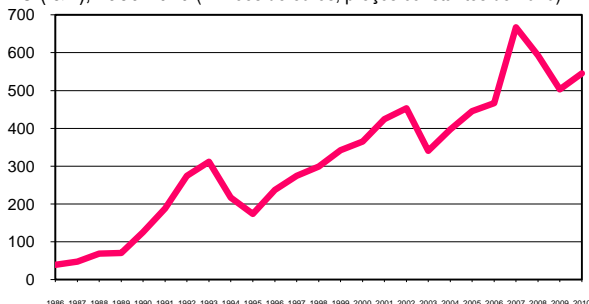
- Apostar no conhecimento científico e na competência científica e técnica, medidos ao mais alto nível internacional.
- Apostar nos Recursos Humanos e na Cultura Científica e Tecnológica.
- Apostar nas Instituições de I&D, públicas e privadas, no seu reforço, responsabilidade, organização e infraestruturização em rede.
- Apostar na Internacionalização, na Exigência e na Avaliação.
- Apostar na Valorização económica da Investigação.

A concretização desta iniciativa envolveu reforçar logo o orçamento público de C&T para 2007, aumentando o orçamento público para o financiamento competitivo de I&D, canalizado através da FCT, GRICES e UMIC, com 254 milhões de euros mais do que em 2006 (aumento de 62% do financiamento competitivo do sistema de C&T pela FCT, GRICES e UMIC, de 2006 para 2007).

**O investimento público em I&D aumentou consideravelmente de 2005 a 2011: as dotações orçamentais das principais instituições públicas que asseguram o financiamento competitivo de bolsas, projectos, instituições e infraestruturas de I&D, a FCT e a UMIC (I&D) a preços constantes aumentaram 23%, e o orçamento público total de I&D a preços constantes aumentou 25%.** Desde 1986 o orçamento público total de I&D a preços constantes teve três fases de rápido crescimento interrompidas por decréscimos de 1992 a 1994, e de 2002 a 2003. No primeiro, demorou 4 anos a

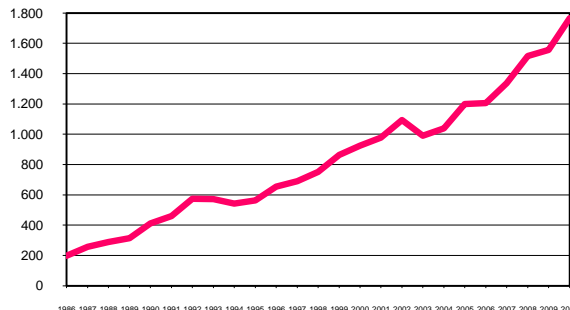
retomar o nível anterior, e no segundo demorou 3 anos. Foram muitos anos perdidos no desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Dotações orçamentais das principais instituições públicas que asseguram o financiamento competitivo de bolsas, projectos, instituições e infraestruturas de I&D: JNICT/FCT + IICT/GRICES + UMIC (I&D), 1986-2010 (milhões de euros, preços constantes de 2010)



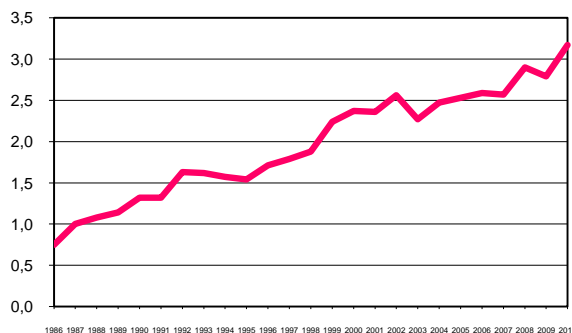
Nota: Dotações orçamentais da JNICT até 1997, da FCT de 1997 a 2008, a que foram acrescidas as dotações orçamentais do ICCTI de 1998 a 2002 e do GRICES de 2003 a 2007 (as funções de cooperação internacional em C&T passaram da JNICT para o ICCTI em 1997, transitaram deste para o GRICES em 2003 e para a FCT em 2007), e também as dotações orçamentais do POSI/POSC e da UMIC destinadas a I&D.  
Fonte: OCT/OCES/GPEARI MCTES - Estatísticas.

Orçamento público total de I&D, 1986-2010 (milhões de euros, preços constantes de 2010)



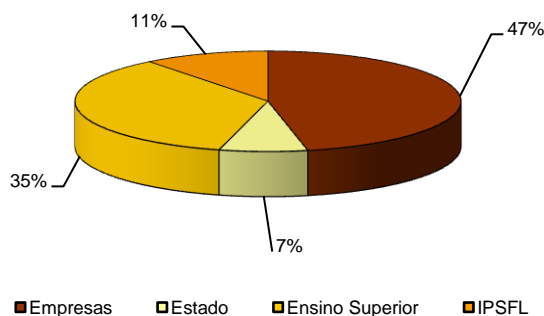
Fonte: OCT/OCES/GPEARI MCTES - Estatísticas.

Percentagem do orçamento público de I&D no total do orçamento do Estado, 1986-2010 (Fundos Nacionais e Comunitários)



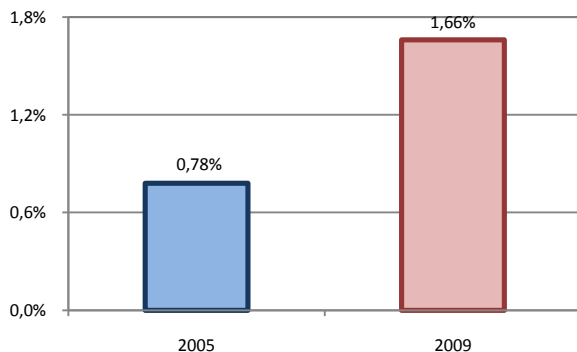
Fonte: OCT/OCES/GPEARI MCTES – Estatísticas, DGO.

Repartição da despesa de I&D por sectores de execução em 2009



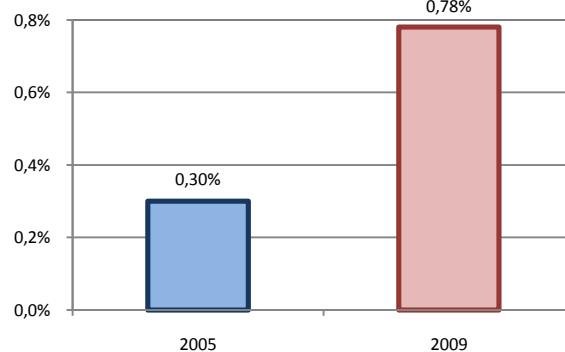
Fonte: EUROSTAT.

Percentagem da despesa total de I&D no PIB



Fonte: EUROSTAT.

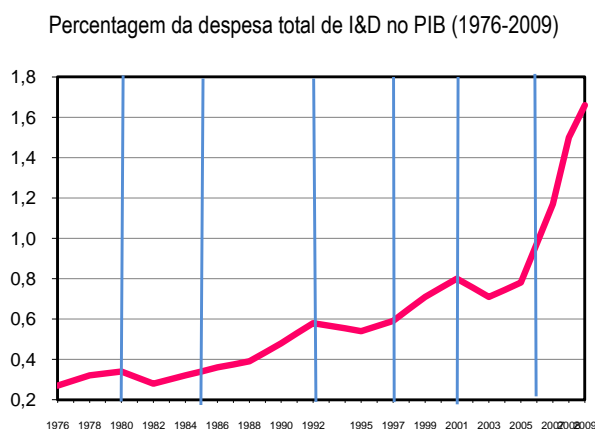
Percentagem da despesa de I&D em empresas no PIB



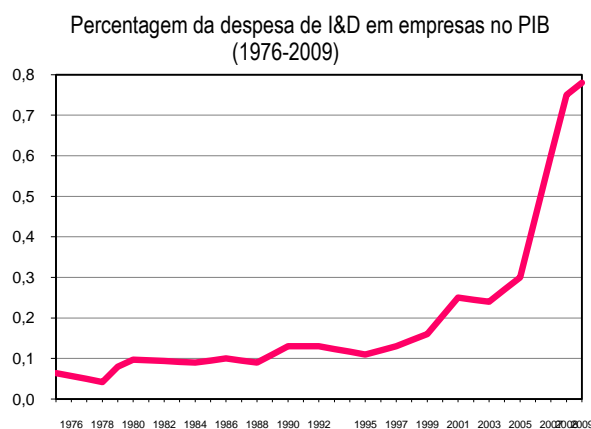
Fonte: EUROSTAT.

A percentagem do orçamento público de I&D no total do Orçamento de Estado, incluindo fundos nacionais e comunitários, atingiu 3,2% em 2010, quando em 2005 tinha sido 2,5%. A repartição da despesa em I&D por sectores de execução foi em 2009 de 47% para empresas, 35% para o ensino superior, 11% para instituições privadas sem fins lucrativos e 7% para o Estado. A percentagem da despesa total de I&D no PIB mais do que duplicou de 2005 para 2009 atingindo 1,66%. É de notar que a evolução destes indicadores de investimento em I&D indica uma alternância de avanços e recuos, com períodos de retracção de 1980 a 1982, de 1992 a 1995, de 2001 a 2003. Em cada um destes

períodos levou vários anos a recuperar o nível anterior aos decréscimos: o nível da percentagem da despesa total de I&D no PIB registado em 1980 só veio a ser ultrapassado 3 anos depois, o de 1992 só foi ultrapassado 5 anos depois, o de 2001 só veio a ser ultrapassado 6 anos depois, em 2007, embora desta vez de forma decisiva, tendo-se atingido 1,2% do PIB. Foram longuíssimos anos perdidos no desenvolvimento científico e tecnológico do país.

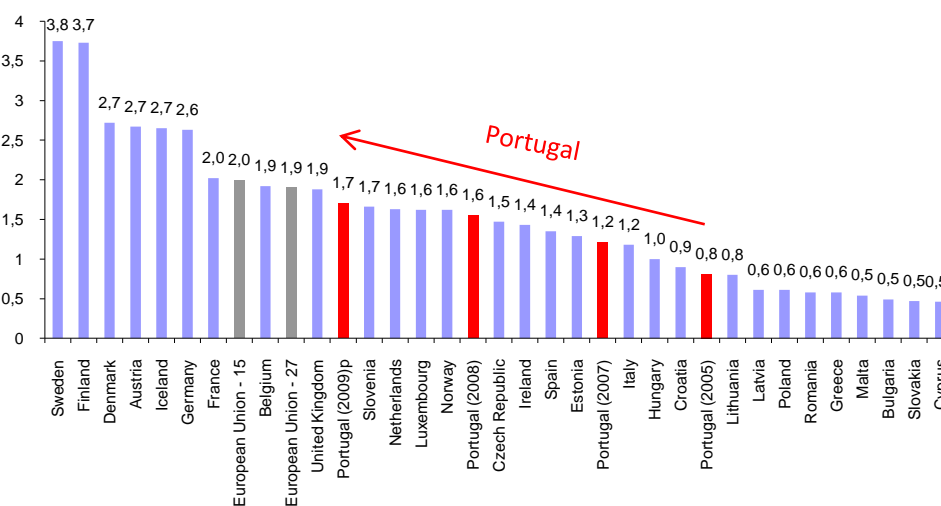


Fonte: EUROSTAT.



Fonte: EUROSTAT.

Despesa Total em I&D em Relação ao PIB (%) em países da UE27+



Nota: Dados for 2008, excepto para Portugal que são para 2005, 2007, 2008, 2009  
Fonte: Eurostat 2010.

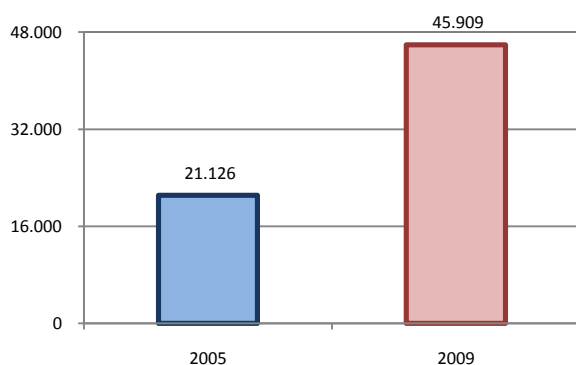
O número de investigadores em equivalente a tempo integral (ETI) chegou em 2009 a 45.909, significativamente mais do dobro de 2005, o que em relação à população activa corresponde a 8,2‰. O número de investigadores em permilagem da população activa em Portugal passou, no curto período de 2005 para 2009, Portugal passou da cauda da UE15 em 2005 (3,8‰) para um valor superior à média da OCDE em 2008 (8,2‰) e muito acima da média da UE27 em 2008 (6,3‰), ultrapassando perto de 1/2 dos países da UE, entre os quais países grandes com forte tradição científica como França, Alemanha, Reino Unido, Espanha, Holanda.

O número de publicações científicas incluídas no *Science Citation Index Expanded (ISI Thomson)* cresceu 56% de 2005 para 2009.

No âmbito da I&D, a UMIC além de ter promovido as iniciativas [Novas Empresas Tecnológicas – Iniciativa NEOTEC](#), [Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento \(OTIC\)](#) e [Redes de Competência](#) e ter financiado a AdI – Agência de Inovação para a concretização destes e de outros projectos, incluindo a realização das [3ªs Jornadas de Inovação](#), tem estado envolvida na administração dos projectos de [Redes de Conhecimento](#) nos quais se inserem os da acção Parcerias para o Futuro e na concretização de vários dos seus subprojectos específicos no âmbito do Programa [MIT – Portugal](#), do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), do Programa [UT Austin – Portugal](#), do Programa [Fraunhofer – Portugal](#) e do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#), na administração do projecto de instalação do [Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia](#)

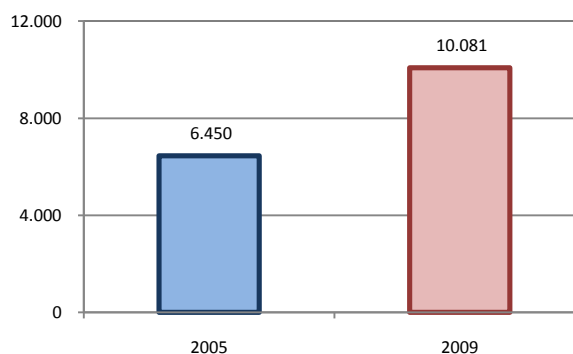
e na articulação de Portugal e Espanha neste projecto, na preparação de protocolos com empresas de TIC no [Programa de Cátedras Convidadas](#) e para programas conjuntos de apoio à I&D e à formação avançada, no estímulo à preparação de projectos internacionais de I&D em áreas de TIC em particular com o objectivo de aumentar as oportunidades de sucesso em programas com financiamento da Comissão Europeia e de melhoras as capacidades de competitividade global portuguesa em TIC, no acompanhamento da [Iniciativa Nacional GRID](#) e da iniciativa IBERGRID e, em geral, na orientação e financiamento dos projectos de **e-Ciência – Ferramentas Electrónicas de Apoio ao Trabalho de Investigação Científica**, nos quais se inclui a **RCTS – Rede Ciência Tecnologia e Sociedade** e o conjunto importante de serviços avançados sobre banda larga de **que a colocam na linha da frente das redes nacionais de ciência e educação da Europa**: [Biblioteca do Conhecimento Online \(b-on\)](#) e [Web of Knowledge](#), [Computação GRID](#), [Segurança e privacidade](#), [e-U Campus Virtual](#), [Video-difusão](#) de encontros científicos; [VoIP e videoconferências de elevada definição](#) para todo o ensino superior público, [Zappiens – Repositório de vídeos de alta definição e gestão digital de direitos de autor](#), [Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal](#), [Aquivo da Web Portuguesa](#).

Número de investigadores em equivalente a tempo integral (ETI)



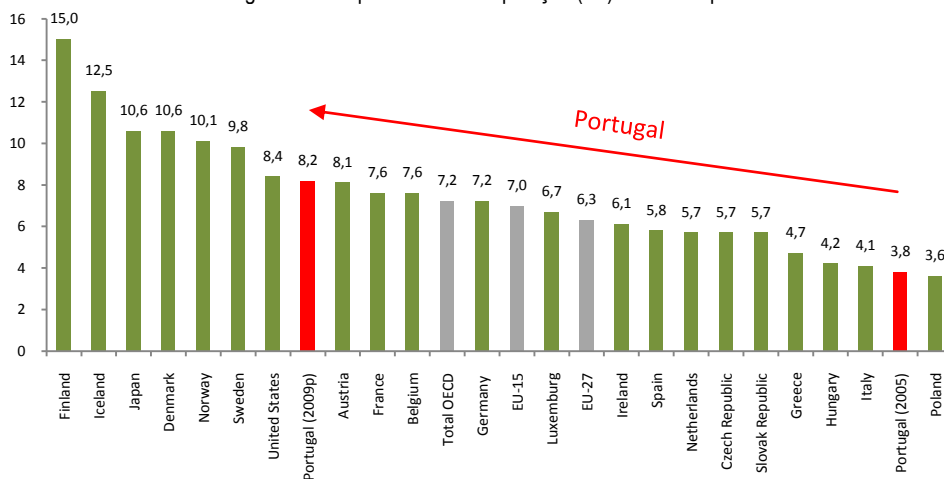
Fonte: EUROSTAT

Publicações científicas de autoria ou co-autoria de investigadores a trabalhar em Portugal



Fonte: EUROSTAT

Número de Investigadores ETI por Milhar de População (‰) em vários países da UE27+



Nota: Excepto para Portugal, os dados referem-se a 2008.  
Fonte: OCDE.

A UMIC assegura a representação de Portugal no **Forum de Directores Nacionais de Investigação em TIC**, ao nível de Directores-Gerais, e no **Forum da Internet do Futuro**, ambos no âmbito da Direcção-Geral Sociedade da Informação e Media (DGINFSO) da Comissão Europeia.

O Presidente da UMIC integra o Grupo de Trabalho dos Directores Nacionais de TIC sobre Iniciativas Emblemáticas em **FET – Future Emerging Technologies**.

A UMIC assegura, também, a representação de Portugal no Comité do Gestão do **Programa de Apoio às Políticas de TIC (ICT Policy Support Programme (PSP))** do **Programa Quadro de Competitividade e Inovação (2007-2013) da UE (ICT PSP – ICT Policy Support Programme)** (2007-2013), e o correspondente Ponto de Contacto Nacional, e o mesmo acontece com o

**Programa Comum AAL Assistência à Autonomia no Domicílio** ([AAL – Ambient Assisted Living](#)), em que a UMIC também integra a Assembleia Geral da [Associação AAL](#) e assegura o pagamento das quotas de Portugal para essa associação.

É também a UMIC que assegura a representação de Portugal na **EGI – European Grid Initiative** e o pagamento das correspondentes quotas, assim como assegurou a representação de Portugal no **Steering Board of the eMobility Mobile and Wireless Communication Technology Platform**, neste caso com o envolvimento do Professor Luis Correia do Instituto de Telecomunicações e do Instituto Superior Técnico, que assegurou a presidência daquele grupo.

O Presidente da UMIC chefiou a delegação de Portugal ao **CREST – Scientific and Technical Research Committee** de 2007 a 2010. A Responsável por Relações Internacionais da UMIC, além de ter integrado a delegação nacional ao CREST de 2008 a 2010, é a delegada nacional ao **SFIC – Strategic Forum for International S&T Cooperation** desde que foi criado em 2008 e em Dezembro de 2010 foi eleita para presidir à *Task Force do SFIC*, grupo que reúne mais frequentemente do que o próprio SFIC e prepara as reuniões e deliberações deste fórum.

É ainda digna de nota a realização da série de “Encontros com a Ciência em Portugal” realizados anualmente de 2007 a 2009, por organização conjunta do CLA – Conselho dos Laboratórios Associados, da FCT e da UMIC, incluindo em 2008 o [Ciência 2008 – Encontro com a Ciência em Portugal](#), em 2009 o [Ciência 2009 – Encontro com a Ciência em Portugal](#). Em 2010 realizou-se de 4 e 7 de Julho, O 4º Encontro com a Ciência em Portugal, organizado pelo Conselho dos Laboratórios Associados em colaboração com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (ver [Ciência 2010 – Encontro com a Ciência em Portugal: Tópicos do Âmbito da Internet do Futuro](#) e [Ciência 2010 – Encontro com a Ciência em Portugal: Tópicos do Âmbito da Nanociência e Nanotecnologia](#)).

### Cátedras Convidadas

O programa de **Cátedras Convidadas** foi iniciado em 2008, com o objectivo do Estado em parceria com empresas promovendo a atracção para Portugal de investigadores de alto nível internacional e apoiando as instituições do Ensino Superior a internacionalizarem-se e a estabelecerem parcerias com empresas e outras entidades.

Na sessão [Ciência 2008: Mais Cientistas para Portugal](#), presidida pelo Primeiro-Ministro, José Sócrates, o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, José Mariano Gago, apresentou no dia 12 de Maio de 2008 um conjunto de novas [medidas](#) para a Ciência em Portugal, incluindo o apoio da FCT à criação de Cátedras Convidadas nas universidades. Nessa mesma sessão foram anunciadas uma **Cátedra Convidada em Energias Renováveis** apoiada pela *Martifer Inovação e Gestão S.A.*, e uma **Cátedra Convidada em Telecomunicações** apoiada pela *Nokia-Siemens Networks*.

Este programa viria a abranger mais tarde, com apoio da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, as seguintes Cátedras Convidadas: **Cátedra Convidada “Delta Cafés” em Biodiversidade**, na Universidade de Évora; **Cátedra Convidada BES-Biodiversidade**, na Universidade do Porto; **Cátedra Convidada EDP em Biodiversidade**, na Universidade do Porto; **Cátedra Convidada em Teoria das Cordas**, no Instituto Superior Técnico; **Cátedra Convidada Odebrecht Capistrano de Abreu em História do Brasil e Portugal**, na Universidade do Algarve; **Cátedra Convidada REFER em Biodiversidade** na Universidade do Porto; **Cátedra Convidada Santander Totta em Nanotecnologias**, na Universidade da Madeira.

Foi, também, obtido apoio para uma Cátedra Convidada “Zon”, uma [Cátedra Convidada “Atsutoshi Nishida”](#) como parte integrante da [Rede de Investigação e Aprendizagem Toshiba Portugal](#), uma [Cátedra Convidada “Alcatel-Lucent”](#) e uma [Cátedra Convidada “Microsoft”](#), estas três últimas asseguradas com o envolvimento da UMIC nas negociações com as respectivas empresas.

Em Junho de 2010, o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior conferiu também à UMIC a atribuição de apoiar Cátedras Convidadas nas áreas da sua actuação, estabelecendo que o Regulamento de Cátedras Convidadas da UMIC idêntico ao regulamento análogo da FCT, simplesmente substituindo as instituições.

Em Outubro de 2010, a UMIC assinou com a ZON Multimédia e a Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa o contrato-programa de apoio à **Cátedra ZON em Inovação e Empreendedorismo**.

## 4.3 Redes de Conhecimento

No âmbito da iniciativa [Compromisso com a Ciência para o Futuro de Portugal](#), o Governo lançou a acção **Parcerias para o Futuro** que envolve parcerias com instituições universitárias e de C&T de reconhecido mérito mundial com o objectivo de desenvolver projectos inovadores de [Redes de Conhecimento](#) que contribuam efectivamente para reforçar a capacidade científica e de formação avançada em Portugal. Com estas parcerias, pretende-se estimular consórcios nacionais que promovam a internacionalização efectiva das instituições de ensino superior portuguesas, facilitando a oferta de programas a



nível internacional, fortalecendo o recrutamento de docentes e investigadores. Pretende-se ainda estimular o crescimento económico através da inovação de base científica, atraindo novos talentos e actividades de maior valor acrescentado, assim como o acesso a novos mercados por empresas portuguesas de base tecnológica.

A UMIC participa nos seguintes programas de [Redes de Conhecimento](#) no âmbito da acção **Parcerias para o Futuro**:

## MIT – Portugal



O Programa [MIT – Portugal](#) foi lançado em 11 de Outubro de 2006 em Lisboa após trabalho de avaliação e preparação feito na sequência do protocolo de colaboração assinado entre o Governo e o [MIT – Massachusetts Institute of Technology](#) em Fevereiro de 2006, abrangendo áreas de intervenção em Engenharia e Gestão.

Na área de Engenharia, a colaboração é com a [MIT Engineering Systems Division](#) e centrada em quatro áreas temáticas: Engenharia de Concepção e Sistemas Avançados de Produção Industrial, Engenharia Sistemas de Energia, Sistemas de Transporte, e Sistemas de Bio-engenharia. A colaboração envolve a cooperação científica e tecnológica em áreas específicas, o reforço da capacidade de I&D e de ensino pós-graduado de instituições nacionais num contexto internacional, e o desenvolvimento de uma visão inovadora para a relação da engenharia com a ciência e o desenvolvimento empresarial, devendo ser demonstradora na Europa de uma nova dimensão de ensino e investigação em engenharia.

Na área de Gestão, a colaboração é com a [Sloan School of Management](#), e envolve a concepção e preparação de um Programa de MBA, de âmbito internacional, e um programa de seminários de doutoramento a iniciar já em 2006, sob o título **Lisbon-Sloan Seminar Series in Management Science**. Estas actividades envolverão várias escolas de economia e gestão portuguesas, entre as quais a faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa (FCEE/UCP), a Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Nova de Lisboa (FE/UNL), o Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE) e o Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa (ISEG/UTL), de forma a contribuir para criar as massas críticas necessárias na sequência das recomendações do próprio relatório do MIT.

O acordo de colaboração na área de Engenharia envolve 7 instituições de ensino superior de 6 universidades e os respectivos centros e unidades de investigação nas áreas temáticas envolvidas que lhe estão afectos, 6 Laboratórios Associados e um Laboratório do Estado.

Foi também assinado com a FCT um acordo de compromisso de um grupo de 10 empresas do sector automóvel sedeadas em Portugal. Mais recentemente, associaram-se a este programa mais 8 empresas, na maioria do sector de energia.

O Programa [MIT – Portugal](#) inclui ainda o desenvolvimento de acções específicas de pós-graduação de elevado reconhecimento internacional, com impacto na formação especializada de quadros superiores em Portugal e no desenvolvimento de núcleos de investigação, envolvendo as maiores empresas que operam em Portugal.

O Programa [MIT – Portugal](#) foca-se na área dos **Sistemas de Engenharia**, em que o MIT é um dos líderes mundiais, pelo que este programa dá a Portugal vantagens comparativas na Europa numa área emergente e de importância crescente nas sociedades modernas. A área dos **Sistemas de Engenharia** considera sistemas complexos, muitas vezes de grande dimensão, que conjugam aspectos técnicos, sociais e humanos, e a interacção crescente de aspectos sociais e económicos com a engenharia. Esta área inclui os sistemas sustentáveis de energia e transportes, o desenvolvimento de novos produtos, incluindo aqueles associados a veículos eléctricos, e as novas terapias médicas, incluindo aquelas com células estaminais e engenharia de tecidos. São áreas de potencial crescimento do emprego nas próximas décadas, nomeadamente do emprego qualificado, em que Portugal tem de evoluir e de se diferenciar no contexto europeu.

O Presidente da UMIC integra pela parte portuguesa o Conselho de Administração do Programa [MIT – Portugal](#), por designação do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, em conjunto com o Presidente da FCT e o Director Nacional do Programa.

No dia 12 de Novembro de 2009, realizou-se em Lisboa a [7ª Reunião do Conselho de Administração do Programa MIT – Portugal](#) (*MIT – Portugal Program Governing Committee*). A reunião teve como principais objectivos deliberar sobre o relatório de progresso apresentado pelos directores do Programa, discutir e aprovar a estrutura de direcção das áreas do Programa de acordo com as orientações gerais da revisão estratégica do Programa aprovadas na [6ª Reunião do Conselho de Administração do Programa MIT – Portugal](#), deliberar sobre a avaliação e o processo contratual do concurso público para projectos de I&D aberto em 2009, organização da visita da Presidente do MIT, Susan Hockfield, a Portugal, criação da Iniciativa de Inovação e Empreendedorismo com o ISCTE. A reunião também se destinou a considerar aspectos estratégicos para possível reforço futuro do Programa em 5 linhas: (1) Atrair e contratar investigadores de topo; (2) Reforçar as relações indústria-ciência; (3) Promover impacto positivo na educação universitária pré-graduada; (4) Promover impacto positivo social

e alargar a base social de apoio à presença do MIT em Portugal; (5) Promover o desenvolvimento institucional através de: (i) recrutamento conjunto de investigadores doutorados; (ii) promoção de actividades focadas de investigação baseadas nas actividades actuais e na revisão estratégica do Programa, nomeadamente em cidades sustentáveis (incluindo “*smart cities*” e “*green islands*”), sistemas de energia sustentável (incluindo “*smart grids*”), mobilidade eléctrica, células estaminais, engenharia de tecidos e medicina regenerativa; (iii) lançamento de um novo projecto de 5 anos para a modernização dos currículos de engenharia, prevendo a abertura de um processo competitivo de candidatura a projectos de modernização curricular nas escolas de engenharia portuguesas em colaboração com o MIT; (iv) planeamento do lançamento de uma rede de Centros Comunitários de Tecnologia em cidades portuguesas através de um programa de estágios e actividades extracurriculares de estudantes universitários com o objectivo de transformar o espaço público com a promoção de actividades criativas e baseadas em conhecimento, em particular em zonas com disfunções sociais; (v) desenvolvimento de uma escola pós-graduada em Sistemas de Engenharia juntando as principais escolas de engenharia portuguesas e o MIT.

No dia 24 de Novembro de 2009, o [Programa MIT – Portugal Lançou a Rede de Investigação sobre Cidades Sustentáveis](#), envolvendo centros de investigação em Portugal e no MIT, com o objectivo de desenvolver metodologias inovadoras para quantificar e estimular o nível de sustentabilidade relativa dos centros urbanos e contribuir com formas de apoio à decisão dos responsáveis políticos em matéria de concepção, teste e implementação de novas políticas ambientais, bem como para a difusão de novos conhecimentos junto dos cidadãos para captar o seu empenhamento e melhor compreensão relativamente às questões de sustentabilidade. A Rede de Investigação sobre Cidades Sustentáveis foi apresentada no Fórum sobre Cidades Sustentáveis que teve lugar na Câmara Municipal de Lisboa (CML), no âmbito das iniciativas organizadas por ocasião da visita que a Presidente do MIT, Susan Hockfield, realiza a Portugal. O Fórum foi aberto pelo Vice-Presidente da Câmara Municipal de Lisboa, Manuel Salgado, e pelo Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Manuel Heitor. O programa incluiu um debate com a participação de investigadores portugueses e do MIT, assim como vereadores da Câmara Municipal de Lisboa e das Agências de Energia de Lisboa e do Porto. O Fórum é uma iniciativa **Programa MIT – Portugal** em colaboração com a CML, enquadrada na actividade de investigação que a Iniciativa de Energia do MIT (MITEI) está a promover em várias cidades do mundo (Boston, Lima, Lisboa, Porto, Cidade do México, São Francisco e Singapura).

No dia 24 de Novembro de 2009, o [Programa MIT – Portugal Lançou a Rede de Investigação em Sistemas de Energia e Mobilidade Eléctrica](#), “*e2 research net*”, envolvendo centros de investigação em Portugal e no MIT, em estreita colaboração com o Programa nacional para a mobilidade eléctrica, **MOBI.E**, entre outros, com o objectivo de desenvolver os sistemas sustentáveis de energia e os processos de mobilidade eléctrica, nomeadamente através de veículos eléctricos e redes inteligentes de energia e fontes renováveis de geração de energia, juntamente com a sua aplicação para resolver questões emergentes de sustentabilidade local, em torno da ideia de tornar Portugal um centro privilegiado para experimentar novas soluções energéticas e a formação avançada em sistemas de energia e mobilidade eléctrica, em estreita cooperação internacional. A rede “*e2 research net*” estimulará a integração da investigação realizada por mais de 80 investigadores envolvidos em Portugal nos programas de formação avançada desenvolvidos no âmbito **Programa MIT – Portugal** com os principais programas económicos e empresariais em curso em Portugal para facilitar a penetração de formas renováveis de energia. A rede é baseada numa plataforma internacional que, através do **Programa MIT – Portugal** e da cooperação com a Iniciativa de Energia do MIT (MITEI), facilita o acesso a novos conhecimentos e investigadores altamente especializados envolvidos em investigação de tecnologias avançadas de energia e sistemas. A “*e2 research net*” foi lançada numa *workshop* que foi aberta pelos Secretários de Estado da Energia e Inovação, Carlos Zorrinho, e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Manuel Heitor, e que contou com a participação da Presidente do MIT, Susan Hockfield, do Director da Iniciativa de Energia do MIT (MITEI), Ernie Moniz, do Director-Geral de Energia e Geologia, José Perdigoto, do Presidente da GALP, Manuel Ferreira de Oliveira, do Presidente da EDP, António Mexia, e do Administrador da Martifer Energia, António Pontes, entre outros representantes de empresas, assim como de vários investigadores do **Programa MIT – Portugal**.

No dia 25 de Novembro de 2009, realizou-se na FLAD – Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, a [Cerimónia de Entrega de Diplomas dos “Executive Masters” do Programa MIT – Portugal](#). A cerimónia contou com a presença da Presidente do MIT, Susan Hockfield, de dirigentes da FLAD, Rui Machete e Charles Buchanan, dos Directores do Programa no MIT e em Portugal, Daniel Roos e Paulo Ferrão, e do Presidente da [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), Luis Magalhães.

No dia 26 de Novembro de 2009, o [Programa MIT – Portugal Lançou Rede de Investigação em Terapias com Células Estaminais para Cancro](#), “*Stem Cell Engineering & Clinical Research net - StemCellnet*”, envolvendo hospitais e centros de investigação em Portugal e no MIT, com o objectivo de desenvolver novas terapias celulares com aplicação ao tratamento do cancro. Pacientes portugueses do Instituto Português de Oncologia (IPO) já beneficiaram dos avanços alcançados através da aplicação de células estaminais e engenharia de tecidos, cujo desenvolvimento vai estar em destaque em *workshop* que decorreu no IPO de Lisboa e que contou com a presença da Presidente do MIT, Susan Hockfield, do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, José Mariano Gago, e do Secretário de Estado da Saúde, Óscar Gaspar, na sessão de encerramento. Esta *workshop* foi organizada conjuntamente pelo **Programa MIT – Portugal** e a Sociedade Portuguesa de Células Estaminais e Terapia Celular, e incluiu apresentações por investigadores dos Laboratórios Associados Instituto de Biologia Molecular e Celular/Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia (IBMC/IBB) e do Instituto de Patologia e Imunologia

Molecular da Universidade do Porto (IPATIMUP). O desenvolvimento de novas terapias que possibilitem restaurar a estrutura e a função de tecidos ou órgãos danificados por doenças ou traumas é uma área emergente que integra as ciências de engenharia com as ciências da vida e médicas que é apoiada por investigação em células estaminais, em biomateriais e em engenharia de tecidos. As células estaminais têm a capacidade de se auto-renovarem e se diferenciarem em diferentes linhagens celulares, que podem ser utilizadas na regeneração de tecidos e órgãos do corpo humano que se tenham danificado por doença ou envelhecimento. O principal objectivo da Rede que agora foi constituída é promover o avanço do conhecimento científico e da investigação em células estaminais humanas e engenharia de tecidos, através de terapias celulares para o tratamento de cancro e de doenças hematológicas, neurodegenerativas, auto-imunes e outras, de modo a serem implementadas clinicamente em hospitais. É expectável que estes desenvolvimentos científicos conduzam também a novas oportunidades de desenvolvimento económico, nomeadamente através da criação de um nova geração de empresas biotecnológicas, relacionadas com a promoção do bem-estar e da saúde da população.

No dia 29 de Março de 2010, realizou-se a [8ª Reunião do Conselho de Administração do Programa MIT – Portugal e Série de Reuniões de Trabalho no MIT](#), em Cambridge, Massachusetts, EUA. Esta reunião do Conselho de Administração do Programa MIT – Portugal foi presidida pelo Presidente da [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), [Luis Magalhães](#), em representação do Presidente da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, IP, João Sentieiro, que não pôde participar, e também incluiu o Chanceler do MIT, [Phillip Clay](#), o “Dean” da Escola de Engenharia do MIT, [Subra Suresh](#), e os directores do programa no MIT e em Portugal, respectivamente Daniel Roos e Paulo Ferrão. A reunião também contou com a presença de [Karen Gleason](#), “Associate Dean” de Engenharia para a Investigação. A reunião teve como principais objectivos deliberar sobre o relatório de progresso do 4º ano apresentado pelos directores do Programa, incluindo uma discussão sobre o Relatório da Comissão de Avaliação do Programa de 12 de Março de 2010, deliberar sobre o plano de actividades e orçamento para o 5º ano apresentados pelos directores do Programa, analisar aspectos do processo de avaliação e selecção de projectos de I&D do concurso de 2009, analisar o processo de selecção de candidaturas de estudantes para 2010/2011 e a evolução verificada nos últimos anos, aspectos de preparação de um novo programa MIT-Portugal para 2006-2011. O Presidente da [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), Luis Magalhães, realizou de 29 a 31 de Março um conjunto de reuniões de trabalho com:

- Estudantes portugueses do Programa que se encontravam no MIT;
- Staff do Programa (Paulo Ferrão, Dan Roos, Josh Jacobs, Renee Robins, Sebastian Photenhauer);
- Directores do Programa e os líderes da área temática *EDAM/Product Design* (Chris Magee, Joel Clark, Dan Roos, Paulo Ferrão);
- Directores do Programa e os líderes da área temática de Bioengenharia (Dava Newman, Bruce Tidor, Dan Roos, Paulo Ferrão);
- Directores do Programa e os líderes da área temática de Transportes (Chris Zegras, Paulo Ferrão);
- Directores do Programa e os líderes da área temática de Energia (Dave Marks, Stephen Connors, Dan Roos);
- Responsável pelo [MIT OpenCourseWare \(OCW\)](#) (Steve Carson);
- Dean da Escola de Engenharia do MIT (Subra Suresh);
- Director do Programa no MIT (Dan Roos).


Realizou, ainda, reuniões de trabalho sobre a cooperação do MIT com o [Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia \(INL\)](#) com o MIT com:

- Director da Cooperação MIT-INL no MIT (Anantha Chandrakasan);
- Co-director (Carl Thompson);
- Dean da Escola de Engenharia do MIT (Subra Suresh).

No dia 2 de Novembro de 2010, realizou-se a 9ª Reunião do Conselho de Administração do Programa MIT – Portugal, na FCT, em Lisboa.

No dia 9 de Março de 2011, realizou-se uma reunião com o *ERC – External Review Committee* do Programa MIT – Portugal em que participaram os presidentes da FCT e da UMIC.

## Carnegie Mellon – Portugal

 O Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) foi lançado em 27 de Outubro de 2006 em Aveiro, com ênfase nas áreas da [Internet do Futuro](#), tem por base o desenvolvimento conjunto, entre a [Carnegie Mellon University](#) e Portugal, de um instituto internacional de natureza virtual, designado por **Information and Communication Technologies Institute (ICTI)** que funcionará com dois pólos: ICTI@Portugal e ICTI@CMU.

O modelo de cooperação adoptado assenta em programas de educação avançada e programas de investigação, designadamente em três programas anuais de formação avançada do tipo de *Professional Master* com grau duplo concedido pela *Carnegie Mellon University* e uma universidade portuguesa (*Software Engineering, Information Networking, Information Security*), cinco programas de doutoramento com grau duplo (*Electrical and Computer Engineering, Computer Science, Language Technology, Technical Change and Innovation, Mathematics*) e programas de investigação (*Software Engineering, Information Networking, Information Security, Critical Infrastructures and Risk Assessment, Computational Language, Technical Change and Innovation, Mathematics*).

A UMIC assinou o correspondente acordo de colaboração que envolve 12 instituições de ensino superior (11 universidades e 1 instituto politécnico) e os respectivos centros e unidades de investigação nas áreas temáticas envolvidas que lhe estão afectos, 4 Laboratórios Associados, o ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade, a FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional e a UMIC. O envolvimento da UMIC é principalmente na área de Tecnologia, Inovação e Políticas Públicas, em particular na subárea de Políticas Públicas para as Indústrias em Rede e de Software e no tema de Políticas e Gestão das Telecomunicações.

Foi, também, assinado um conjunto de acordos entre a FCT e empresas que se constituíram como Parceiros Empresariais do novo Instituto e do Programa Carnegie Mellon – Portugal: com Portugal Telecom, com a Novabase, SA, com a Siemens Networks Portugal, com um grupo de 16 PME portuguesas de base tecnológica.

Depois do lançamento do programa foi criado mais um Mestrado Profissional: *Master of Human Computer Interaction*, organizado pelo *Human Computer Interaction Institute* e a *School of Computer Science (SCS)* da *Carnegie Mellon University* e pela Universidade da Madeira. Foi também criado em Fevereiro de 2008 mais um Programa de Doutoramento: *Doctoral Program in Engineering and Public Policy: Networked Systems*, organizado pelo *Department of Engineering and Public Policy* da *Carnegie Mellon University* e pelo Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores do IST (DEEC-IST), e com relações com outras entidades públicas como a ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações e a UMIC.

No âmbito do programa decorrem vários projectos de investigação, em tópicos que incluem o combate ao *phishing*, infraestruturas críticas, sistemas de protecção em redes eléctricas com unidades geradoras dispersas e intermitentes, gestão e operação de redes com tolerância a falhas, controlo e interacção em decisão por multi-agentes.

O Presidente da UMIC integra pela parte portuguesa o Conselho de Administração do **Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#)**, em conjunto com o Presidente da e o Director Nacional do Programa.

O Conselho de Administração do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) (*Carnegie Mellon – Portugal Program Board of Directors*) teve a [7ª Reunião do Conselho de Administração do Programa Carnegie Mellon – Portugal](#) no dia 23 de Fevereiro de 2010, em Lisboa. Os objectivos da reunião foram apreciar e aprovar o relatório dos directores do Programa, considerar a possibilidade de lançamento de um novo *Professional Master* na Madeira conjuntamente pelo [Entertainment Technology Centre \(ETC\)](#) da *Carnegie Mellon University* e o [Madeira Interactive-Technologies Institute \(M-ITI\)](#), analisar o reforço da estratégia do Programa com a criação de várias redes temáticas de inovação e análise dos quadros institucionais apropriados, considerar a possibilidade de criação de um *CyLab* Portugal em ligação com o *CyLab* de *Carnegie Mellon*, analisar a execução financeira do Programa e deliberar sobre a proposta de revisão do orçamento do ano 4 e sobre a proposta de orçamento para o ano 5 apresentadas pelos directores.

No dia 14 de Junho de 2010, realizou-se a [2ª Conferência Anual Carnegie Mellon – Portugal: "Tecnologias Inteligentes para o Mundo Real"](#), subordinada ao tema Tecnologias Inteligentes para o Mundo Real ([Smart Tech for Real People](#)), realizou-se no dia 14 de Junho de 2010, na Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa, e tem o objectivo de apresentar os resultados das actividades de investigação e formação avançada realizadas no âmbito deste programa no último ano.

No dia 15 de Junho de 2010, no Centro Científico e Cultural de Macau, em Lisboa, realizou-se a [1ª Brainstorm sobre Energia Inteligente \("Smart Energy"\)](#) (ver [1st Brainstorm on Smart Energy](#), onde se encontra o programa e estão disponíveis as apresentações dos oradores), organizada conjuntamente pelo Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), Programa [MIT – Portugal](#), e projectos INOVGRID e MOBI.e. A reunião foi co-presidida por Marija Ilic, da *Carnegie Mellon University*, e por Luis Magalhães, Presidente da UMIC, teve como Presidente do Programa destes *brainstorms*, Inês Lima Azevedo (*Carnegie Mellon University*), e como organizadores locais António Vidigal (EDP Inovação) e Luís Henriques (EDP Inovação), contou com o apoio de coordenação dos directores do Programa Carnegie Mellon – Portugal, José Moura (*Carnegie Mellon University*) e João Barros (IT/FEUP), e do director do Programa MIT – Portugal, Paulo Ferrão (ISR Lisboa/IN+/IST). A [1st Brainstorm on Smart Energy](#) juntou investigadores e responsáveis/especialistas de empresas para identificar as principais áreas de investigação estratégica no domínio das redes inteligentes de energia, em que grupos de investigação e empresas podem unir esforços com os parceiros mundiais de referência. Participaram na reunião investigadores dos Laboratórios Associados IT – Instituto de Telecomunicações, INESC Porto – Instituto de Engenharia e Sistemas de Computadores do Porto e Instituto de Sistemas e Robótica de Lisboa, do M-ITI – Instituto de Tecnologias Interactivas da Madeira, do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra e do Centro para a Inovação em Engenharia Electrotécnica e Energia do Instituto Superior Técnico, e responsáveis/especialistas das empresas EDP Inovação, Critical Software, C-Side, Efaced,



Feedzai, ISA, Logica, Novabase e Tekever. As [Smart Energy Brainstorms](#) têm como objectivo debater numa série de encontros de Junho a Dezembro de 2010 questões de I&D para o futuro das redes inteligentes de energia (*smart energy grids*) e para o desenvolvimento de experiências-piloto nesta área em Portugal.

No dia 15 de Junho de 2010, na FCEE – Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa, realizou-se no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) a [Workshop “Ciências Sociais e Engenharia – Para Uma Agenda de Investigação Interdisciplinar em TIC \(Social Sciences and Engineering: what I need; what I can offer – A workshop to build an interdisciplinary research agenda in IT and beyond\)](#), com o objectivo de juntar investigadores de Engenharia Electrotécnica e de Computadores e Ciências da Computação com investigadores de Economia, Gestão e Ciências Sociais para discutir e desenvolver questões de investigação trans-disciplinar nas direcções estratégicas do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#). Os temas considerados e os correspondentes líderes de discussão foram:

- Redes e análise social – à procura de uma perspectiva de engenharia (Pedro Ferreira, ISR Lisboa/IST);
- Aplicações de engenharia e necessidade de compreender o papel e o impacto no mercado (Rui José, DSI-U. Minho);
- Quantidades massivas de dados, ciências sociais e oportunidades para utilizar métodos de engenharia e das ciências (Miguel Amaral, DEG-IST);
- Ferramentas de *machine learning* e métodos aplicados às ciências sociais (Jaime Cardoso, DEEC-U. Porto).

No dia 15 de Junho de 2010, na FCEE – Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa, realizou-se no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) a [UTEN Portugal Workshop: Parcerias para Facilitar Actividades de Comercialização em Universidades \(UTEN Portugal Workshop: Corporate Partnering to Facilitate University Commercialization Activities\)](#), com o objectivo de desenvolver estratégias de internacionalização de empresas de base tecnológica na área das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Os trabalhos incidiram sobre a especialização dos gabinetes de apoio à transferência e comercialização de ciência e tecnologia das universidades portuguesas em torno do potencial de exportação dos resultados da investigação produzida nas universidades e em consórcio entre as universidades e empresas. O objectivo da [UTEN – University Technology Enterprise Network](#) é aprofundar o conhecimento e as práticas de transferência e comercialização de tecnologia em Portugal num contexto internacional, e no seu âmbito a FCT, em parceria com o INPI – Instituto Nacional da Propriedade Intelectual, desenvolve acções de formação e estágios especializados em estreita colaboração com as acções das **Parcerias para o Futuro** no âmbito das quais se estão a constituir várias [Redes de Conhecimento](#). A Rede UTEN associa os principais gabinetes de transferência de tecnologia em instituições científicas e de ensino superior em Portugal, facilitando a especialização das competências nacionais nesta área através da sua internacionalização.

No dia 15 de Junho de 2010, na FCEE – Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa, realizou-se o [Consórcio Doutoral no Âmbito do Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), que é uma *workshop* para estudantes dos programas de doutoramento que atribuem graus duais no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), com o objectivo duplo de fornecer uma oportunidade para os estudantes de doutoramento obterem informação sobre as actividades desenvolvidas no âmbito do Programa e obterem sugestões e aconselhamento sobre o desenvolvimento das suas actividades de investigação e a preparação das suas futuras carreiras num ambiente interdisciplinar (ver [Programa do Consórcio Doutoral 2010](#)).

No dia 7 de Julho de 2010, no Centro de Congressos de Lisboa, realizou-se a [2ª Brainstorm sobre Energia Inteligente \(“Smart Energy”\)](#) (ver [2nd Brainstorm on Smart Energy](#), onde se encontra o programa e estão disponíveis gravações em vídeo das apresentações), no âmbito do 4º Encontro com a Ciência em Portugal organizado pelo Conselho dos Laboratórios Associados em colaboração com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, tendo a sessão da 2ª *Brainstorm* sobre Energia Inteligente sido organizada pelo Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) (ver também [Ciência 2010 – Encontro com a Ciência em Portugal: Tópicos do Âmbito da Internet do Futuro](#)).

No dia 17 de Julho de 2010, foi apresentado na Universidade da Madeira um novo programa de *Professional Master* que conjuga Artes e Tecnologia, criado no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#). O [Novo Professional Master da Universidade da Madeira no Âmbito do Programa Carnegie Mellon – Portugal](#) é um curso lançado em conjunto pelo [Entertainment Technology Centre \(ETC\)](#) da *Carnegie Mellon University* e o [Madeira Interactive-Technologies Institute \(M-ITI\)](#), da Universidade da Madeira, cujo protocolo de criação foi assinado há um ano (ver [Novo Instituto de I&D Criado na Madeira no Âmbito do Programa Carnegie Mellon – Portugal](#)). Este Mestrado pretende estimular a liderança na educação e investigação, combinando tecnologia e artes na criação de novos processos, ferramentas, histórias e entretenimento. Trata-se de um conceito que valoriza a interacção entre pessoas com formações distintas, provenientes da área artística e tecnológica. Os alunos irão frequentar a Universidade da Madeira durante três semestres (1º, 3º e 4º) e a *Carnegie Mellon University* no 2º semestre do curso. À semelhança do que acontece no *Professional Master in Human Computer Interaction*, já oferecido pela Universidade da Madeira no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), o *Master of Entertainment Technology* confere diplomas de ambas as universidades participantes, ou seja, é um *dual-degree*. O [Entertainment](#)



[Technology Centre \(ETC\)](#) foi fundado por Don Marinelli e Randy Paush. Don Marinelli, Director Executivo do ETC, está a promover a expansão do *ETC* para vários pontos do mundo, nomeadamente Adelaide na Austrália, Silicon Valley na Califórnia, EUA, e Osaka no Japão.

No dia 15 de Outubro de 2011, realizou-se na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, no Porto, a 8ª Reunião do Conselho de Administração do Programa Carnegie Mellon – Portugal. Na altura realizou-se, também uma reunião do Conselho de Administração com o *ERC – External Review Committee* do Programa Carnegie Mellon – Portugal.

No dia 24 de Janeiro de 2011, realizou-se na FCT, em Lisboa, a 9ª Reunião do Conselho de Administração do Programa Carnegie Mellon – Portugal.

## University of Texas Austin – Portugal



O Programa [UT Austin – Portugal](#), lançado em 2 de Março de 2007, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, em Almada, envolve a implementação conjunta de um Co-Laboratório Internacional para Tecnologias Emergentes (*International Collaboratory for Emerging Technologies, CoLab*), incluindo ainda o estabelecimento de uma rede para estimular actividades de comercialização de ciência e tecnologia ([University Technology Enterprise Network, UTEN](#)).

O consórcio internacional orientado para a valorização económica de ciência e tecnologia e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica (*UTEN*) inclui as [Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento \(OTICs\)](#) constituídas, com apoio de um programa concebido e financiado pela UMIC, com co-financiamento do POSC, em todas as Universidades públicas portuguesas e nos parques de ciência e tecnologia com actividade de investigação académica relevante. A *UTEN* foi planeada para potenciar a internacionalização das actividades de transferência de tecnologia e conhecimento associadas a universidades e instituições científicas e tecnológicas e o acesso a novos mercados emergentes.

Este acordo com a [Universidade do Texas em Austin](#) contempla três programas de Doutoramento (em Conteúdos Digitais, Computação Avançada, Matemática) e um programa anual de mestrado profissional em conteúdos digitais, assim como actividades de investigação e de transferência de tecnologia e conhecimento entre universidades e sistema científico e tecnológico e as empresas.

A UMIC assinou o correspondente acordo de colaboração que também envolve 15 universidades e os respectivos centros e unidades de investigação nas áreas temáticas envolvidas que lhe estão afectos, 3 Laboratórios Associados, 4 parques de ciência e tecnologia, a Agência de Inovação e a FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia. O envolvimento da UMIC é principalmente nas áreas de Conteúdos Digitais e Computação Avançada, em particular no que respeita a contribuições para as políticas nacionais para a Sociedade da Informação e para a Computação Grid.

Foi, também, assinado com a FCT, 9 empresas, a Fundação Casa da Música e a Fundação de Serralves um acordo de afiliação destas entidades ao [Programa UT Austin – Portugal](#).

O Presidente da UMIC integra pela parte portuguesa o Conselho de Administração do [Programa UT Austin – Portugal](#), em conjunto com o Presidente da FCT e dos dois co-directores do Co-Laboratório. Representantes da UMIC também integraram as direcções operacionais das áreas de Conteúdos Digitais e de Computação Avançada.

No dia 22 de Janeiro de 2010 realizou-se a [5ª Reunião do Conselho de Administração do Programa UT Austin – Portugal](#). Esta reunião destinou-se a analisar e deliberar sobre o relatório de avaliação do *ERC – External Review Committee*, o relatório de actividade e financeiro de 2009 apresentados pelos directores do Programa, o relatório de progresso relativo aos projectos de I&D apresentados no último concurso também apresentado pelos directores do Programa, o plano de actividades e o orçamento para o ano 2010/2011, a abertura de novo concurso para projectos de I&D e o respectivo processo de avaliação, a nova estrutura, o plano de actividades e o orçamento para o ano 2010/2011 da [UTEN – University Technology Enterprise Network](#), apresentados pelo respectivo director em Portugal, José Manuel Mendonça.

Nos dias 21 e 22 de Setembro de 2010, na Fundação [Conferência Anual do Programa UTexas Austin – Portugal](#).

No dia 11 de Novembro de 2010 realizou-se a 6ª Reunião do Conselho de Administração do Programa UT Austin – Portugal.

## Harvard Medical School – Portugal



O Programa [Harvard Medical School – Portugal](#), cujos trabalhos de preparação foram formalizados em 16 de Abril de 2007, com a assinatura de um acordo com a [Harvard Medical School](#) cujo objectivo principal é estimular a internacionalização e a cooperação entre as faculdades de medicina e os principais laboratórios e centros de investigação nacionais em ciências biomédicas.

O acordo envolve uma componente de produção e divulgação de conteúdos médicos, designadamente para estudantes, docentes e investigadores de medicina, mas também para médicos e profissionais de saúde e para o público em geral, aspecto em que a *Harvard Medical School* tem uma experiência de destaque a nível mundial, com o objectivo de promover a divulgação desses conteúdos em língua portuguesa.

A UMIC coordenou as actividades associadas ao planeamento de uma plataforma nacional para a distribuição de conteúdos médicos através da Internet, concretizando um objectivo previsto na iniciativa [Ligar Portugal](#).

A preparação desta última componente relativa a disponibilização pública de informação sobre saúde foi essencialmente promovida em Portugal pela UMIC, que entretanto procedeu à preparação, lançamento e avaliação dos concursos para a plataforma tecnológica necessária, nomeadamente do [Concurso Público para Plataforma de Saúde e Investigação Biomédica](#) e do [Concurso Público para Plataforma de Saúde e Investigação Biomédica \(hardware\)](#).

O projecto recebeu grande visibilidade na [16ª Conferência Europeia de Saúde Pública](#) que teve lugar em Lisboa em Novembro de 2008 sob o tema [Saúde e Inovação no Espaço Europeu](#) e, sendo a reunião anual da Associação Europeia de Saúde Pública (EUPHA) que reuniu cerca de 1.200 participantes de numerosos países, constituiu uma oportunidade muito especial para projecção internacional deste projecto inovador. Na verdade, a 1ª Sessão Plenária cujo tema era “Inovação, Conhecimento e os Cidadãos – Ciência promoção da saúde e prevenção da doença, e o cidadão” foi aberta com uma intervenção convidada do Presidente da [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#) sobre [Transferência de Conhecimento da ciência para os profissionais de saúde e para os cidadãos](#) que descreveu os aspectos principais do projecto.

No dia 27 de Abril de 2009, [Portugal e Harvard Medical School Anunciaram um Programa Conjunto](#), em reunião realizada na [Harvard Medical School \(HMS\)](#), Boston, USA, em que o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal e a HMS estiveram representados ao mais alto nível. Esta colaboração a longo prazo visa desenvolver e expandir de modo significativo a investigação clínica e de translação nas Escolas e Faculdades de Medicina e nos principais laboratórios portugueses, e a produção e divulgação de conteúdos médicos. Participaram na reunião, que se realizou na *Harvard Medical School*, pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Ensino Superior de Portugal o próprio Ministro, José Mariano Gago, o Secretário de Estado, Manuel Heitor, o Presidente da FCT, João Sentieiro, e o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, acompanhados pela Cônsul de Portugal em Boston, Manuela Barrios, e pela *Harvard Medical School* o Provost, Steven E. Hyman, o *Dean for Graduate Education*, David Golan, o Editor-Chefe de *Harvard Health Publications*, Anthony Komaroff, e o indigitado Director em Harvard para o futuro Programa [Harvard Medical School – Portugal](#), Tomas Kirchhausen. Neste Programa participarão professores, investigadores e estudantes das sete escolas de Medicina portuguesas e dos principais laboratórios que actuam no campo da investigação biomédica e na HMS esta parceria envolverá investigadores da HMS e instituições afiliadas, bem como professores e estudantes da [Faculty of Arts and Sciences](#), da [Harvard School of Public Health](#), e da [Kennedy School of Government](#). As linhas de acção previstas são as seguintes: (1) Criar um programa de investigação para fortalecer a capacidade de produzir nova investigação clínica e de translação e conhecimentos clínicos com impacto na formação médica especializada e na prática clínica, incluindo o apoio a 12 projectos de cariz inovador, orientados para a área da patologia humana; (2) Lançar e dinamizar actividades de pós-graduação em Medicina, incluindo bolsas de Investigação Clínica Júnior e Sénior e bolsas de Desenvolvimento de Carreira para médicos; (3) Produzir e publicar informação médica para o público em geral, e distribuir materiais pedagógicos junto de estudantes de Medicina e de profissionais do sector. O Programa Harvard Medical School – Portugal foi concebido com base numa [Avaliação de Oportunidades de Colaboração com Portugal](#), conduzida pela *Harvard Medical School* em 2007, à qual se seguiu um rigoroso planeamento das actividades a desenvolver.

No dia 21 de Maio de 2009, realizou-se, no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa, o [Lançamento do Programa Harvard Medical School – Portugal](#), numa cerimónia que contou com a presença do Primeiro-Ministro, do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, da Ministra da Saúde, do Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, e do Secretário de Estado Adjunto da Saúde. A cerimónia contou ainda com a participação dos Presidentes da FCT e da UMIC, dos Reitores das universidades que têm curso de medicina, dos Directores de todas as Faculdades de Medicina portuguesas e dos Laboratórios Associados desta área, que assinaram em conjunto os termos das correspondentes participações no Programa, assim como dos *Deans* da [Harvard Medical School \(HMS\)](#), David Golan e Rick Mills, e dos Co-Directores do Programa em Harvard, Tom Kirchhausen e Anthony Komaroff.

Nos dias 14-15 de Dezembro de 2009, realizou-se no Centro Cultural de Belém, em Lisboa, o [1º Simpósio do Programa Harvard Medical School – Portugal](#).

No dia 14 de Dezembro de 2009, realizou-se no Centro Cultural de Belém, em Lisboa, a [1ª Reunião do Conselho de Administração do Programa Harvard Medical School – Portugal](#). A reunião teve como principais objectivos considerar os grandes objectivos do Programa, a estrutura da sua direcção científica e executiva, o plano de actividades para o 2º ano e o orçamento para 2010, aprovar a nomeação do Conselho de Avaliação do Programa (*Program Review Board*), analisar e aprovar a abertura de concurso para projectos em 2010 e o associado processo de avaliação e decisão. O Conselho de Administração do **Programa Harvard Medical School – Portugal** é presidido pelo Presidente da FCT, João Sentieiro, e também inclui o *Dean of the Faculty of Medicine* da *Harvard Medical School*, Jeffrey S. Flier, o *Executive Dean for Administration* da *Harvard Medical School*, Daniel G. Ennis, o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, e os directores do programa na *Harvard Medical School*, Tomas Kirchhausen, e em Portugal, Carmo Fonseca.

No dia 16 de Dezembro de 2009, realizou-se no Centro Cultural de Belém uma [Reunião da Componente de Informação Médica do Programa Harvard Medical School – Portugal](#) com os directores e técnicos envolvidos na componente de informação médica do Programa. A reunião foi coordenada por Luis Magalhães, Presidente da UMIC e destinou-se a fazer um ponto da situação do projecto em Portugal e na *Harvard Medical School*. Participou na reunião também por parte da UMIC, António Borba, Gestor do Projecto de desenvolvimento da plataforma informática de informação médica e da sua instalação, tendo ficado claro que, na sequência do [Concurso Público para Plataforma de Saúde e Investigação Biomédica](#) lançado pela UMIC, o projecto de desenvolvimento da plataforma poderia começar a funcionar em pleno a partir do início de Janeiro, com o desenvolvimento de *story boards* e dos subsequentes cadernos de especificações, para o que é necessário trabalho intensivo com a componente de informação médica e de comunicação associada à direcção do Programa. Por outro lado, na sequência do [Concurso Público para Plataforma de Saúde e Investigação Biomédica \(hardware\)](#), também lançado pela UMIC, seria iniciado o processo de instalação do equipamento na FCCN, como estava previsto.

No dia 16 de Dezembro de 2009, realizou-se na FCT, em Lisboa, a [3ª Reunião do Steering Committee do Programa Harvard Medical School – Portugal](#). A reunião teve como ponto único a análise do plano de actividades para 2010 da componente de informação médica do Programa apresentado pelos directores. O *Steering Committee* do **Programa Harvard Medical School – Portugal** é constituído pelo Presidente da FCT, que preside, pelos Directores das 7 Faculdades de Medicina, dos 5 Laboratórios Associados envolvidos no Programa, e pelos Presidentes da UMIC e da FCCN. Entre outros aspectos, ficou decidido que o *Steering Committee* do **Programa Harvard Medical School – Portugal** passaria a incluir escola de medicina criadas na Universidade do Algarve e na Universidade de Aveiro e o Laboratório do Estado da área da saúde, o INSA – Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge.

No dia 22 de Fevereiro de 2010, realizou-se uma reunião preparatória do Conselho Editorial no âmbito do Programa Harvard Medical School – Portugal para a componente deste programa de disponibilização pública na Internet de informação médica, na qual participou o Presidente da UMIC.

O Presidente da UMIC teve uma [Reunião de Trabalho na Harvard Medical School no Âmbito do Programa Harvard Medical School – Portugal](#) no dia 30 de Março de 2010, na *Harvard Medical School*, em Boston, EUA, sobre a componente de disponibilização na Internet de informação médica e de investigação biomédica do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#) com os Directores do Programa na *Harvard Medical School* (Tony Komaroff e Tom Kirchhausen). Os objectivos da reunião foram principalmente analisar a forma com tem decorrido e como pode ser melhorada a interacção entre as equipas da Portugal e da *Harvard Medical School*, rever os aspectos de organização e gestão do projecto, fazer o ponto de situação relativamente ao alargamento das contribuições de conteúdos pela *Harvard Medical School* para o público geral logo na fase inicial do projecto, e analisar como se pode prosseguir relativamente aos conteúdos destinados a estudantes de medicina e profissionais de saúde.

O *Steering Committee* do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#) reuniu-se no dia 9 de Julho de 2010, na FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, em Lisboa. A reunião destinou-se a dar informações, analisar as actividades que decorreram desde o Programa ter sido iniciado em Maio de 2009 e discutir as próximas iniciativas. O *Steering Committee* do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#) é constituído pelo Presidente da FCT, que preside, pelos Directores das 7 Faculdades de Medicina, dos 5 Laboratórios Associados envolvidos no Programa, e pelos Presidentes da UMIC e da FCCN.

No dia 10 de Dezembro de 2010, o Presidente da UMIC reuniu-se na *Harvard Medical School*, em Boston, EUA, sobre a componente de disponibilização na Internet de informação médica e de investigação biomédica do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#) com Tony Komaroff, um dos Directores do Programa na *Harvard Medical School*. Os objectivos da reunião foram principalmente analisar a forma com tem decorrido e como pode ser melhorada a interacção entre as equipas da Portugal e da *Harvard Medical School* e fazer o ponto de situação relativamente ao desenvolvimento da plataforma de disponibilização pública de informação médica no âmbito do Programa [Harvard Medical School – Portugal](#).

## Fraunhofer – Portugal



O Programa [Fraunhofer – Portugal](#), cujos trabalhos de preparação foram formalizados a 18 de Abril de 2007, com a assinatura de um acordo ([Portugal-Fraunhofer: Memorandum of Understanding towards a long-term collaboration](#)) entre a FCT, a UMIC e a [FhG – Fraunhofer Gesellschaft](#) – a sociedade que gere 56 laboratórios de investigação aplicada na Alemanha e é a maior organização de investigação aplicada na Europa – focado em tecnologias emergentes, explorando interesses mútuos em ciência e tecnologia orientada para o bem-estar social, o crescimento económico e a qualidade de vida.

As áreas em que se foca esta colaboração foram identificadas com base numa avaliação preliminar de oportunidades que decorreu durante 2006 ([Preliminary assessment conducted to launch in Portugal a Fraunhofer Institute](#)), e incluem tecnologias de informação e comunicação, biotecnologia, nanotecnologia, engenharia de produção avançada, e logística.

O objectivo central do acordo é estabelecer um quadro para a cooperação contínua e sistemática entre os *Institutos Fraunhofer* e as instituições de I&D em Portugal, e instalar, a curto prazo, um *Instituto Fraunhofer* em Portugal dedicado à investigação aplicada em "Tecnologia, Aplicações e Serviços para Vida em Ambientes Assistidos" ("*Technology, Applications and Services for Ambient Assisted Living*"), com a intenção deste instituto vir a ser o **1º Instituto Fraunhofer a ser instalado fora da Alemanha**.

A UMIC integra o *Joint Fraunhofer – Portugal Steering Committee*, criado para a supervisão, gestão e desenvolvimento do Programa [Fraunhofer – Portugal](#), juntamente com a FCT, um representante do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e três representantes da [FhG – Fraunhofer Gesellschaft](#).

O [AICOS – Centro de Investigação Fraunhofer Portugal para Soluções de Comunicação e Informação Assistidas](#) iniciou actividades em Maio de 2008 junto à Universidade do Porto, sob a direcção do Doutor Dirk Elias, contratado em [concurso público internacional](#) aberto em Portugal e na Alemanha. Em Novembro de 2008, o AICOS passou a integrar-se na Associação [Fraunhofer Portugal](#) constituída nesse mês pela própria *Fraunhofer Gesellschaft* e pela Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã.

No dia 29 de Setembro de 2009, em cerimónia que contou com a presença do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, do Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, e do Secretário de Estado da Educação e Ciência da Alemanha, Frieder Meyer-Kramer, realizou-se na Universidade do Porto a apresentação pública do [AICOS – Centro de Investigação Fraunhofer Portugal para Soluções de Comunicação e Informação Assistidas](#). A cerimónia contou com a presença dos membros do *Steering Committee* do [Programa Fraunhofer – Portugal](#): João Sentieiro (Presidente), Presidente da FCT; Luis Magalhães, Presidente da UMIC; Pedro Guedes de Oliveira, Professor na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; Georg Rosenfeld, Director da Divisão de Desenvolvimento Corporativo da *Fraunhofer Gesellschaft (FhG)*; José Luis Encarnação, da *Fraunhofer Gesellschaft*. Participaram ainda na cerimónia o Reitor da Universidade do Porto, José Carlos Marques dos Santos, o Vice-Presidente da *Fraunhofer Gesellschaft*, Alfred Gossner, assim como vários investigadores da *Fraunhofer Gesellschaft* e de instituições científicas portuguesas, bem como representantes de empresas portuguesas. O AICOS, que presentemente conta com cerca de 20 pessoas, apresentou aos participantes vários dos projectos de I&D que tem em curso.

No dia 17 de Fevereiro de 2011, realizou-se na FCT, Lisboa, a 10ª Reunião do *Steering Committee* do Programa Fraunhofer – Portugal para analisar os progressos do programa e decidir aspectos da sua evolução futura.

## Comunicação em Redes de Conhecimento

O papel de **Redes de Conhecimento** na criação, transformação, disseminação e aplicação de conhecimento tem sido amplamente reconhecido. Estas redes envolvem indivíduos e organizações em torno de objectivos específicos e com a participação colaborativa em tarefas comuns ou complementares.

As **Redes de Conhecimento** envolvem entidades de instituições distintas, com conhecimentos e experiências diferentes e frequentemente incluem actores de tipos de organizações muito diferentes e com objectivos de desempenho diferenciados, como sejam universidades, instituições científicas, empresas, organismos públicos e actores do mercado, e muitas vezes beneficiam de multidisciplinaridade, internacionalização e diversidade cultural.

As **Redes de Conhecimento** têm sido propostas como uma forma organizacional mais efectiva para a transformação, disseminação e aplicação de conhecimento em sistemas complexos no contexto da economia baseada no conhecimento, reforçados por uma tendência de globalização.



Pela própria natureza das **Redes de Conhecimento**, os aspectos de **Comunicação** assumem um papel central e têm características específicas que resultam da diversidade de participantes e das dificuldades de fluxo de informação e conhecimento associadas. As metodologias e práticas da **Comunicação em Redes de Conhecimento** não são suficientemente conhecidas e, contudo, são essenciais para a efectividade das próprias Redes de Conhecimento. Em particular, os desafios comunicacionais colocados pela diversidade de actores, organizações, culturas e percepções exigem respostas adequadas à natureza das Redes de Conhecimento que é diferente das situações mais comuns da comunicação entre dois indivíduos ou num pequeno grupo de proximidade, em organizações estruturadas hierarquicamente e departamentalmente, ou a comunicação destinada a públicos indiferenciados através de *broadcasting*. Temos aqui para a comunicação um desafio semelhante ao enfrentado na organização social e económica na transição da sociedade industrial para a pós-industrial: processos normalizados dirigidos a massas indiferenciadas tornam-se ineficazes.

Com o objectivo de desenvolver metodologias e práticas de **Comunicação em Redes de Conhecimento**, foi constituído o **ComLab**, com um núcleo dinamizador próprio, mas organizado ele próprio em rede de actores com ligações organizacionais diversas e tirando partido da partilha de recursos e do diálogo interactivo presencial e à distância com apoio de instrumentos de TIC como, por exemplo, sistemas de partilha de documentos, *blogs*, *wikis*, *messenger*, videoconferência, redes sociais.

Os programas das acções **Parcerias para o Futuro** iniciadas em Portugal a partir de 2006, designadamente [MIT – Portugal](#), [Carnegie Mellon – Portugal](#), [UTexas Austin – Portugal](#), [Harvard Medical School – Portugal](#), foram todos configurados de modo a constituírem ambiciosas **Redes de Conhecimento** em torno de objectivos específicos. Todas as Redes de Conhecimento associadas enfrentam as dificuldades comunicacionais acima identificadas e, além disso, têm aspectos comuns que beneficiam de serem considerados conjuntamente e com partilha de recursos e metodologias comuns, embora com total autonomia de iniciativa e acção. Assim, é natural considerar os actores envolvidos nos aspectos comunicacionais destes programas como uma sub-rede nuclear próxima do **Com Lab: Comunicação em Redes de Conhecimento**.

**Identifica-se como prioritário enfrentar o desafio da comunicação entre os actores de universidades e instituições científicas com os de empresas**, e encontrar as metodologias e práticas mais apropriadas a uma comunicação efectiva entre estes dois grupos das Redes de Conhecimento consideradas.

De forma a focar o trabalho, a **atenção será primeiro dirigida às Redes de Conhecimento constituídas em torno de projectos e redes temáticas**, como os do âmbito de aplicações da [Internet do Futuro](#), por exemplo [mobilidade eléctrica](#), [smart energy – smart grids](#), cidades e transportes inteligentes, *media* digitais interactivos, [segurança e protecção de infraestruturas críticas](#), mas também os de [medicina regenerativa e células estaminais](#) e outras áreas.

É de notar como uma dificuldade encontrada por **Redes de Conhecimento**, e mais geralmente por outros processos que envolvem *multistakeholders*, é a ligação do conhecimento e soluções produzidas com a tomada de decisões em termos de agendas de investigação, negócios e políticas públicas para que o conhecimento e soluções desenvolvidos tenham resultados efectivos com a prontidão possível e em condições de sustentabilidade. Esta observação determina uma outra especificidade da Comunicação em Redes de Conhecimento que é a necessidade de **comunicar com eficácia com os decisores em empresas e instituições públicas de forma a envolvê-los nas próprias Redes de Conhecimento**. Desenvolver as metodologias e práticas apropriadas para este fim é, também, um objectivo do **ComLab: Comunicação em Redes de Conhecimento**.

No dia 8 de Abril de 2011, realizou-se no Pavilhão do Conhecimento, organizada pelo projecto ComLab: Comunicação em Redes de Conhecimento a *Workshop SciCom Portugal* em que participaram 70 pessoas (50 de Lisboa, 13 do Porto, 5 de Aveiro, 1 de Coimbra e 1 do estrangeiro) e cujos objectivos foram:

- Contribuir para a criação de uma comunidade de *Communication Officers* das instituições de investigação, das universidades e dos organismos dedicados à ciência, tecnologia e inovação.
- Reforçar a **identidade** desta comunidade e começar a estabelecer uma **cultura** de discussão de problemas, de partilha de experiências e de participação em projectos de trabalho colaborativo.
- Identificar as principais **necessidades, preocupações e desejos** da comunidade.
- Identificar os **elementos** mais activos e as **instituições** mais dinâmicas desta comunidade.
- Identificar **áreas** onde a rede de *Communication Officers* nascida no *Facebook* possa ter uma acção positiva e eficaz.
- Posicionar esta rede de *Communication Officers* como uma entidade com identidade própria, investir na sua reputação e dar os primeiros passos para a fazer evoluir para uma **Comunidade de Prática**.
- Começar a introduzir no discurso e nas preocupações da comunidade a problemática da gestão da comunicação em **redes de conhecimento** e alterar o actual paradigma centrado quase exclusivamente na comunicação com o “grande público”.



## 4.4 Tecnologias Emergentes

### Internet do Futuro

A [Internet do Futuro](#) consiste em tecnologias emergentes que abrem extraordinárias oportunidades de desenvolvimento social e económico. São presentemente um desafio à actividade mundial de I&D. Portugal definiu esta área como tendo prioridade estratégica especial, ao escolhê-la como componente principal de várias das [Redes de Conhecimento](#) lançadas a partir de 2006.

No futuro, a Internet irá integrar não só um *backbone* em fibra óptica, o acesso sem fios em banda muito larga e generalizado, grandes sistemas de informação, como redes sociais sofisticadas, objectos inteligentes, sistemas ciber-físicos baseados em redes de sensores e actuadores automáticos distribuídos e veículos equipados com comunicações avançadas.

Estamos a entrar numa nova fase de desenvolvimento da sociedade da informação, na qual a Internet liga não só computadores e terminais de comunicações, como, potencialmente, qualquer dos objectos que nos rodeiam todos os dias e é utilizada para a criação de ambientes sofisticados de interacção com as pessoas que lhes tragam maior qualidade de serviços e maior comodidade. A este desenvolvimento chama-se correntemente [Internet do Futuro](#) (*Future Internet*).

Nas várias das [Redes de Conhecimento](#) lançadas em Portugal a partir de 2006, a [Internet do Futuro](#) assume um papel de destaque. Na verdade:

- É central no [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), que se foca em Redes de Nova Geração (RNG) para serviços confiáveis de alta qualidade, Sistemas ciber-físicos para inteligência ambiente, Computação centrada em humanos, Análise e políticas públicas de mudança tecnológica em TICs;
- Numa parte dominante do [Programa MIT – Portugal](#), nomeadamente relativa a energia e transportes sustentáveis com a utilização de *smart grids* e *smart metering* e outras redes de sensores e nos sistemas de informação associados, nos sistemas de automóveis eléctricos e da correspondente gestão informática como sistemas de grande escala e mobilidade avançada e nos sistemas de apoio a cuidados de saúde com a utilização de sensores de funções vitais das pessoas em mobilidade e os correspondentes sistemas e aplicações de suporte;
- No [Programa UT Austin – Portugal](#) centrado em *media* digitais avançados, tecnologias gráficas e interactivas intensivas, indústrias criativas, em particular do cinema e vídeos, e o desenvolvimento avançado de conteúdos;
- Na parte do [Programa Harvard Medical School – Portugal](#) dedicada à disponibilização pública de conteúdos médicos e de investigação biomédica, de qualidade validada, para estudantes de medicina, profissionais de saúde e população geral, abertamente na Internet;
- Na parte do [Programa Fraunhofer – Portugal](#) dedicada a tecnologia, aplicações e serviços para Vida em Ambientes Assistidos (*Ambient Assisted Living*).

Os tópicos da [Internet do Futuro](#) foram, também, amplamente considerados em 2009 no [Ciência 2009 – Encontro com a Ciência em Portugal: Tópicos do Âmbito da Internet do Futuro em Destaque](#), como já tinham sido em 2008 no [Ciência 2008 – Encontro com a Ciência em Portugal](#).

Além da participação da UMIC na orientação das várias [Redes de Conhecimento](#), as oportunidades de participação em projectos relacionados com [Internet do Futuro](#) têm também sido estimuladas nos programas com financiamento da União Europeia em que a UMIC representa Portugal nas estruturas de gestão e como Ponto de Contacto Nacional e onde há oportunidades em áreas da [Internet do Futuro](#), como é o caso do [Programa Comunitário de Apoio à Política de Tecnologias de Informação e Comunicação \(TIC\)](#), conhecido por **CIP-ICT PSP**, e do programa em **AAL – Ambient Assisted Living**.

Como a [Internet do Futuro](#) foi assumida desde 2006 como prioritária em Portugal, estamos numa situação particularmente favorável para aproveitar o momento em que se antevê o desenvolvimento rápido das tecnologias associadas, permitindo que Portugal participe no desenvolvimento destas tecnologias e na criação do associado conhecimento científico praticamente desde o seu arranque.

A UMIC tem preparado de forma sistemática e continuada o posicionamento de Portugal neste contexto desde 2007, de forma a poder tirar o máximo partido das oportunidades que se estão a abrir para a [Internet do Futuro](#).

Na verdade, a UMIC integra, através do seu Presidente, o **Forum da Internet do Futuro** (*FIF – Future Internet Forum*), constituído no âmbito da UE no dia 12 de Maio de 2009 (ver [Lançamento do Forum da Internet do Futuro em Praga](#)) numa altura em que, de 11 a 13 de Maio, teve lugar a [Conferência sobre o Futuro da Internet em Praga](#) que constituiu a 3ª reunião da [Future Internet Assembly \(FIA\)](#) depois da [1ª reunião da FIA](#), em Bled, Eslovénia, de 31 de Março a 2 de Abril de 2008, e da [2ª reunião da FIA](#), em Madrid, Espanha, nos dias 9-10 de Dezembro de 2008. O FIF reuniu-se pela 2ª vez em Estocolmo, nos dias 23-24 de Novembro de 2009, na altura em que se realizou a [4ª reunião da FIA](#) na Presidência Sueca da UE; reuniu-se pela 3ª vez em Valencia, Espanha, nos dias 15-16 de Abril de 2010, na altura em que se realizou a [5ª Assembleia da Internet do Futuro](#) na Presidência Espanhola da UE; reuniu-se pela 4ª vez em Ghent, Bélgica, nos dias 16-17 de Dezembro

de 2010, na altura em que se realizou a [6ª Assembleia da Internet do Futuro](#) na Presidência Belga da UE; reuniu-se pela 5ª vez em Budapeste, Hungria, nos dias 18-19 de Maio de 2011, na altura da 7ª Assembleia da Internet do Futuro na Presidência Húngara da UE.

O **Forum da Internet do Futuro** (*FIF – Future Internet Forum*) reúne os representantes dos Estados Membros e Associados, e foca-se em políticas de I&D e inovação para permitir aos Estados Membros e Associados partilharem boas-práticas e experiências, ultrapassarem a fragmentação de esforços e procurarem estabelecer sinergias transversais a programas e iniciativas financiadas ao nível nacional e da UE. O papel e as responsabilidades **FIF** são complementares aos de outros grupos e *fora* existentes, como o *National ICT Research Directors Forum*, o Grupo de Alto Nível i2010, o Comité CIP-PCP, o Comité de ICT do FP7 (ICTC), o Grupo de Aconselhamento de IST do FP7 (ISTAG), etc. (a representação de Portugal nos três primeiros é assegurada pela UMIC, sendo que nos dois primeiros o representante de Portugal é o Presidente da UMIC), com os quais o **FIF** procurará promover a colaboração e troca de informações numa base regular.

A UMIC também integra o consórcio do projecto Acção de Apoio *Coordination of the European Future Internet Forum of Member States*, apresentada a concurso no âmbito do 7º Programa Quadro de Investigação da UE, com o objectivo de assegurar o apoio ao diálogo entre as entidades governamentais/ministérios e os conselhos de investigação e agências de financiamento e o desenvolvimento e reforço dos programas da Internet do Futuro nos vários países e a colaboração num ambiente transnacional europeu, conjugando esforços e procurando atingir massa crítica para o fomento da investigação em [Internet do Futuro](#) na Europa. Este projecto, cujo consórcio integra, além da UMIC, o *WIT – Waterford Institute of Technology* da Irlanda, a *NWO – Netherlands Organisation for Scientific Research* da Holanda, a Universidade do Luxemburgo, a *NKTH – National Office for Research and Technology* da Hungria, e a *AETIC – Asociación Empresas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones* de Espanha, assegurará um Secretariado de apoio a esta actividade e promoverá a troca de conhecimentos entre os vários actores, procurando criar um sítio na Internet que se torne no portal principal da investigação em [Internet do Futuro](#) na Europa. Neste projecto, a UMIC é o parceiro a que cabe a coordenação da *Working Package* de criação da infraestrutura do projecto, na qual tem a tarefa de estabelecer o *Steering Committee* constituído pelos membros do **Forum da Internet do Futuro**, e que inclui as tarefas asseguradas pelo *WIT* de estabelecer o Secretariado, desenvolver e manter o portal na *Web* e formalizar o **Forum da Internet do Futuro**.

A UMIC também tem assegurado a participação de portugueses em vários tipos de reuniões, comissões e eventos que se vêm realizando no âmbito da UE em aspectos da [Internet do Futuro](#), o que se pretende prosseguir e alargar a propósito do lançamento do concurso previsto para abertura pela Comissão Europeia em Junho-Julho de 2010.

Um outro aspecto relativo à evolução presente e futura da Internet respeita à **Governança da Internet**. A UMIC assegura, através do seu Presidente, a representação de Portugal no *GAC – Governmental Advisory Committee* da *ICANN – Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* e também no *IGF – Internet Government Forum* da ONU – Organização das Nações Unidas, assim como, no âmbito da União Europeia, no *HLIG – High Level Group on Internet Governance*.

Em 2007, UMIC promoveu o envolvimento de Portugal num aspecto particular da [Internet do Futuro](#). Uma das tecnologias promissoras como porta de entrada para a **Internet das Coisas** é a *RFID* (em inglês *Radio Frequency IDentification*, e em português "Identificação por Radio-Frequência"). É considerada uma tecnologia madura potenciadora do desenvolvimento da Internet das Coisas e, portanto, é vista como uma porta de entrada para esta nova fase do desenvolvimento da Sociedade da Informação que claramente se desenvolverá também com base noutras tecnologias de identificação e especificação de objectos. A *RFID* permite captar automaticamente e com comunicação sem fios a identificação e outros dados de objectos em que se apõem etiquetas (*tags*) electrónicas que são uma espécie de "códigos de barras electrónicos" que também podem ter informações adicionais. Quando essas etiquetas são ligadas a bases de dados através de sensores e redes de comunicação, como a Internet, esta tecnologia proporciona um poderoso modo de oferta de novos serviços e aplicações, praticamente em qualquer ambiente.

A Comissão Europeia tinha revelado antecipações para 2020 de números de computadores da ordem de 1 milhar de milhão, utilizadores de sistemas de comunicações móveis da ordem de 5 milhares de milhões, aparelhos comunicantes da ordem de 10 milhares de milhões, sensores da ordem de 100 milhares de milhões, e etiquetas de identificação em objectos da ordem de 1 quadrilhão, a grande maioria dos quais interligados através da Internet.

Embora ainda muitíssimo longe destes números, a *RFID* já é amplamente utilizada em aplicações como a VIA VERDE nas auto-estradas, bilhetes em transportes urbanos, detecção de roubos de mercadorias em lojas, gestão do empréstimo de livros em bibliotecas, controlo de acesso a instalações, controlo de cadeias de produção e distribuição de certos produtos, logística, abertura e fecho sem chaves de portas de automóveis.

A *RFID* tem particular importância nas políticas tecnológicas actuais porque foi identificada como uma porta de entrada para a Internet das Coisas e porque tem um potencial muito elevado de se tornar um motor de crescimento e de aumento de empregos e, portanto, contribuir poderosamente para a Estratégia de Lisboa, se as barreiras que ainda dificultam a inovação puderem ser ultrapassadas e se induzir uma rápida disseminação e utilização desta tecnologia.

Por exemplo, um estudo encomendado em 2007 pelo governo alemão identificou o potencial do valor acrescentado relacionado com *RFID* nos sectores de produção, comércio, transportes e serviços públicos e privados atingir, apenas na Alemanha, 62 milhares de milhões de euros em 2010 quando em 2004 era 3 milhares de milhões de euros.

A UE tem prestado particular atenção à área de *RFID* desde 2006. Em 15 de Março de 2007, a Comissão emitiu a Comunicação [Identificação por radiofrequências \(RFID\) na Europa: rumo a um quadro político](#).

Nos transportes, a *RFID* pode contribuir para melhorar a eficiência e a segurança e para fornecer nova qualidade de serviço no transporte de pessoas e bens. Nos cuidados de saúde, a *RFID* tem o potencial para aumentar a qualidade dos cuidados e a segurança dos pacientes, e para melhorar o cumprimento de medicações e da associada logística. No comércio a retalho, a *RFID* pode ajudar a reduzir quebras de stocks e roubos. Em muitas indústrias, incluindo farmacêutica, de equipamentos médicos, entretenimento, electrónica de consumo, bens de luxo, componentes de automóveis, pode permitir retomar produtos com defeitos ou ilícitos. Espera-se que a marcação com *RFID* possa melhorar a separação e reciclagem de produtos e materiais, com benefícios para uma melhor protecção do ambiente e para o desenvolvimento sustentável.

A *RFID* e a **Internet das Coisas** enfrentam desafios e oportunidades que foram amplamente debatidos na Conferência, como por exemplo quais são as soluções disponibilizadas pelas comunidades técnica e empresarial, as políticas públicas para a governação dos recursos partilhados (interoperabilidade, normalização, harmonização de espectro de radio-frequência, etc.), os aspectos que requerem contribuições de I&D (nomeadamente, novas tecnologias para redução de custos de etiquetas e sensores com a utilização de electrónica orgânica, miniaturização dos dispositivos com nanotecnologias, redução de consumos energéticos e novas formas de produção, captação e gestão de energia), as necessidades de formação de técnicos em números suficientemente elevados para assegurarem as necessidades da generalização desta tecnologia, as questões de concorrência associadas, os projectos-piloto que convém realizar para testes em larga escala de integração desta tecnologia em sistemas complexos, os requisitos de privacidade e segurança a serem adoptados, os novos aspectos de protecção dos consumidores que se revelem necessários.

No Conselho Europeu de Transportes, Telecomunicações e Energia de 7-8 de Junho de 2007 houve uma primeira troca de pontos de vista sobre *RFID* promovida pela Presidência Alemã da UE. Na altura, Portugal solicitou que as questões de I&D e inovação e os assuntos de concorrência económica, normalização e protecção do consumidor também fossem considerados no Conselho de Competitividade, e também sublinhou a necessidade de envolver o Conselho de Justiça e Assuntos Internos no debate das questões de privacidade, protecção de dados e segurança, com o objectivo de acelerar o processo de discussão e apoio ao desenvolvimento da *RFID* na UE que estava previsto na Comunicação da Comissão decorrer até meados de 2009.

Em 25-26 de Junho de 2007, a Presidência Alemã em colaboração com a Comissão Europeia organizaram em Berlim a Conferência "[RFID: Towards the internet of things](#)", a qual teve como *background paper* a publicação [European Policy Outlook RFID](#). A sessão de encerramento desta conferência contou com uma [intervenção](#) do Presidente da UMIC, Luis Magalhães, em representação do Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, em que foi anunciada a Conferência [On RFID – The next step to THE INTERNET OF THINGS](#), que foi realizada em Lisboa em 15-16 de Novembro de 2007, organizada conjuntamente pela UMIC, o IAPMEI – Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação, IP, e a empresa portuguesa Link Consulting, e contando ainda com o patrocínio público de FCT, ANACOM, IST e da Universidade do Minho, bem como de várias empresas, e com a passagem simbólica de testemunho do Secretário de Estado do Ministério Federal de Economia e Tecnologia da Alemanha, Bernd Pfaffenbach, para Luis Magalhães.

A Comissão Organizadora da Conferência [On RFID – The next step to THE INTERNET OF THINGS](#) foi constituída por: José Alves Marques (Link Consulting), Luís Magalhães (UMIC), Bráz Costa (IAPMEI), Rui Grilo (Gabinete de Coordenação da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico), Victor Barroso (Programa CMU-Portugal / IST), Manuel Cruz (Programa Fraunhofer – Portugal / IBERLOG), António Cunha (Programa MIT-Portugal / Universidade do Minho), Luis Correia (Instituto de Telecomunicações / IST), Paulo Magalhães (Modelo-Continente, SONAE), Carlos Mesquita (Link Consulting).

A Conferência contou com a participação de organizações da indústria e da sociedade civil europeias, e de investigadores europeus e de outras áreas do mundo, em particular alguns envolvidos em [Redes de Conhecimento](#) no âmbito da iniciativa de Portugal **Parcerias para o Futuro** (mais especificamente, no **Programa MIT – Portugal**, no **Programa Carnegie Mellon – Portugal** e **Programa Fraunhofer – Portugal**). A Conferência teve um pouco mais de 400 participantes, entre os quais quase 200 de Portugal. Na exposição, cerca de 30 empresas apresentaram aplicações de *RFID*. Assim, a dimensão da Conferência foi semelhante à da Presidência Alemã da UE, realizada em Berlim em Maio de 2007. Foram recebidas cerca de 700 inscrições, pelo que houve a necessidade de rejeitar um elevado número dado que a conferência estava dimensionada para 400 pessoas. Verificou-se, também, uma participação internacional francamente maior do que na conferência de Berlim, o que ilustra o interesse alargado que a conferência portuguesa suscitou.

No conselho dos ministros de ciência da UE de 23 de Novembro de 2007 (reunião do Conselho de Competitividade da UE) e, também, no conselho dos ministros da UE dedicado à Sociedade da Informação de 29 de Novembro de 2007 (reunião do Conselho de Transportes, Telecomunicações e Energia), a Presidência Portuguesa apresentou uma informação escrita

relativa à **Internet das Coisas** e **RFID** ([On RFID – The next step to The Internet of Things](#)), e prestou informações sobre a Conferência e Exposição "[On RFID – The next step to THE INTERNET OF THINGS](#)" que se realizou em Oeiras a 15-16 Novembro 2007.

Nos dias 27-28 de Maio de 2009, [Portugal Participou na Conferência de Alto Nível da OCDE: TICs, Ambiente e Mudanças Climáticas](#) ([High-level OECD Conference: ICTs, the Environment and Climate Change](#)) que se realizou em Helsingør, Denmark, organizada conjuntamente pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação da Dinamarca e pela OCDE no âmbito do Comité para Políticas de Informação, Computadores e Comunicação da OCDE (ICCP) do qual o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, é um dos Vice-Presidentes. Portugal participou na Conferência na sequência de proposta apresentada pela UMIC ao Secretariado do ICCP, nomeadamente através de [Paulo Ferrão](#), Director do **Programa MIT – Portugal**, que apresentou uma intervenção sobre [Inovação em TIC para infraestruturas urbanas sustentáveis](#) na sessão "Tecnologias Limpas para um Crescimento Urbano Mais Verde". Os resultados da Conferência contribuíram para o Conselho Ministerial da OCDE em Junho de 2009 ([OECD Council at Ministerial Level in June 2009](#)) e foram relevantes para a Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas que se realiza em 7-18 de Dezembro, em Copenhaga, Dinamarca, no âmbito da Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas da ONU ([United Nations Framework Convention on Climate Change](#)) (ver [COP15 – Conference of the Parties 15 Quick Information](#) e [Danish host country COP15 website](#)). A Conferência foi aberta pelo Secretário-Geral da OCDE, Angel Gurría, e pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação da Dinamarca, Helge Sander, seguindo-se intervenções-chave (*keynote presentations*) dedicadas ao tema "Definição de Desafios" por Taegun Hyung da Comissão de Comunicações da República da Coreia, Esko Aho, Vice-Presidente Executivo da Nokia e anterior Primeiro-Ministro da Finlândia, Botaro Hirosaki, Vice-Presidente Executivo Senior da NEC.

Nos dias 8-9 de Junho de 2009, [Peritos Portugueses Participaram em Conferência sobre Redes de Sensores Organizada pela OCDE](#) que se realizou em Lisboa, no Corinthia Hotel Lisbon, com o apoio de Portugal, intitulada "Utilização de Redes Baseadas em Sensores Dirigida a Problemas Globais: Oportunidades e Desafios nas Políticas" ([Using Sensor-Based Networks to Address Global Issues: Policy Opportunities and Challenges](#)) e presidida por Luis Magalhães, Presidente da UMIC, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, e Vice-Presidente do Comité para Políticas de Informação, Computadores e Comunicações da OCDE (ICCP), o comité da OCDE envolvido na organização da conferência. Esta conferência inclui sessões subordinadas aos seguintes temas: (1) Cuidados de Saúde e de Idosos; (2) Protecção do Ambiente; (3) Sistemas Inteligentes de Transportes; (4) Discussão de Políticas: Políticas públicas de inovação e investigação, privacidade, segurança e interoperabilidade. A organização da conferência foi apoiada financeiramente pela ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações e teve o apoio da UMIC na definição de temas e na identificação de participantes portugueses, incluindo investigadores do **Programa Carnegie Mellon – Portugal** e do **Programa MIT – Portugal** do âmbito das [Redes de Conhecimento](#) da acção [Parcerias para o Futuro](#), e dos Laboratórios Associados INESC-ID – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores Investigação e Desenvolvimento, INESC-Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto e IT – Instituto de Telecomunicações. A participação de Portugal, além da presidência da conferência por Luis Magalhães, Presidente da UMIC e Vice-Presidente do Comité para Políticas de Informação, Computadores e Comunicações (ICCP) da OCDE, envolveu a moderação da sessão dedicada a "Sistemas Inteligentes de Transportes" por José Viegas, coordenador desta área temática no **Programa MIT – Portugal** e investigador do CESUR – Centro de Sistemas Urbanos e Regionais do Instituto Superior Técnico (IST), a moderação da sessão dedicada a "Políticas Públicas" por Manuel Barros, Director do Gabinete de Segurança das Comunicações da ANACOM e Vice-Presidente do Grupo de Trabalho sobre Segurança e Privacidade da Informação do Comité ICCP da OCDE, e contou ainda com a participação de investigadores portugueses nos painéis das várias sessões ([José Luís Santos](#) do INESC-Porto; [João Barros](#), Director do **Programa Carnegie Mellon – Portugal** e investigador do IT; [Augusto Casaca](#) do INESC ID; A. Luís Osório do ISEL).

Os objectivos gerais da conferência foram: (1) Fornecer uma melhor compreensão de como as redes baseadas em sensores podem contribuir para responder a desafios importantes em três áreas seleccionadas: protecção ambiental, cuidados de saúde e de idosos, transportes e logística; (2) Discutir como estas tecnologias podem contribuir para o crescimento, a produtividade, o emprego e melhoria de qualidade nas áreas consideradas; (3) Considerar as condições para a adopção destas tecnologias, incluindo aceitação, privacidade, segurança de informação, interoperabilidade e fornecimento de infraestrutura necessária. A sessão de abertura inclui intervenções de boas vindas de representantes da ANACOM e do Secretariado da OCDE, com uma apresentação sobre as políticas da Comissão Europeia para a [Internet das Coisas](#) e com intervenções do *CEO da Telenor Research & Innovation*, de um professor da Universidade de Tóquio, Japão, e do Secretariado da OCDE.

O painel da sessão dedicada a "Cuidados de Saúde e de Idosos" contou com a participação do investigador português [José Luís Santos](#) do INESC-Porto e da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, entre participantes do Instituto de Fotonica e Electrónica da República Checa, do Instituto de Investigação em Electrónica e Telecomunicações da República da Coreia, da empresa *Toumaz Technology Limited* do Reino Unido, e do projecto *Netcarity* envolvido no programa da União Europeia (UE) *AAL – Ambient Assisted Living* (ver [Concurso para Projectos em Ambient Assisted Living para Idosos](#)); a sessão foi moderada por Elettra Ronchi do Secretariado da OCDE e conta ainda com oradores do Instituto de Tecnologia da



Universidade do Ontário, Canadá, e do Centro para Sensores Embebidos e em Rede da Universidade da Califórnia em Los Angeles, EUA. O painel da sessão dedicada a “Protecção do Ambiente” contou com a participação do investigador português [João Barros](#), Director do **Programa Carnegie Mellon – Portugal** do IT – Instituto de Telecomunicações e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, entre participantes da *Carnegie Mellon University*, EUA, da *Beisheim School of Management*, Alemanha, da empresa Arch Rock baseada em San Francisco, California, EUA; a sessão foi moderada por Graham Vickery do Secretariado da OCDE e conta ainda com oradores do Instituto *Fraunhofer* para Fiabilidade e Microintegração, Alemanha, do Centro de TIC da *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization*, Austrália, e da empresa Honeywell, EUA. O painel da sessão dedicada a “Sistemas Inteligentes de Transportes” conta com a participação dos investigadores portugueses [Augusto Casaca](#), do INESC ID e do IST e A. Luís Osório do IST, entre participantes do [MIT SENSEable City Laboratory](#), MIT, EUA, e do projecto *Coopers – CO-Operative SystEms for Intelligent Road Safety* do Programa Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico da UE; a sessão foi moderada por José Viegas, coordenador da área de Sistemas Inteligentes de Transportes do **Programa MIT – Portugal** e investigador do CESUR – Centro de Sistemas urbanos e Regionais do Instituto Superior Técnico. O painel da sessão dedicada a “Discussão de Políticas” contou com os moderadores das sessões temáticas e participantes do *Civil Society Information Society Advisory Council* e da *European Digital Rights*, da Autoridade de Protecção de Dados da Itália, da Direcção-Geral da Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia, e do Secretariado da OCDE; a sessão foi moderada por Manuel Barros, Director do Gabinete de Segurança das Comunicações da ANACOM e Vice-Presidente do Grupo de Trabalho sobre Segurança e Privacidade da Informação do Comité ICCP da OCDE.

Na sessão de conclusão, o Presidente da Conferência, Luis Magalhães, Presidente da UMIC e Vice-Presidente do Comité ICCP da OCDE, fez um sumário dos assuntos-chave de políticas a serem considerados no futuro e sublinhará o papel possível a desempenhar pela OCDE ([Meeting Chair Remarks on the OECD Experts Conference](#)).

Nos dias 29 e 30 de Julho de 2009, realizou-se na Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, o 3º Encontro com a Ciência em Portugal, [Ciência 2009 – Encontro com a Ciência em Portugal: Tópicos do Âmbito da Internet do Futuro em Destaque](#), organizado pelo Conselho dos Laboratórios Associados em colaboração com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, em especial da FCT e da UMIC. A sessão de abertura contou com a participação do Primeiro-Ministro e do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. As sessões previstas no [Programa do Encontro CIENCIA 2009](#) foram transmitidas em tempo real em vídeo e áudio pela Internet (*webcast*) e ficam [disponíveis em arquivo](#) para visualização/audição a qualquer momento. Este Encontro prosseguiu o debate de algumas das mais importantes linhas de actividade científica em Portugal, bem como os avanços científicos e tecnológicos em áreas como, entre várias outras: **Novas terapias celulares, Células estaminais, Nutrição, saúde e segurança alimentar, Investigação clínica em neurociências, Saúde tropical, Evolução e biodiversidade, Nanociências, nanotecnologias e nano fabricação, Alterações climáticas, Sustentabilidade ambiental, Oceanos, recursos marinhos e biodiversidade, Matemática dos sistemas complexos, Migrações, imigrações e emigrações, Cidadania e segurança, Preparação cognitiva para a sociedade do conhecimento**, com a participação de instituições científicas e de empresas. Os temas da chamada [Internet do Futuro](#) tiveram neste encontro uma elevada presença, à semelhança dos anos anteriores, nomeadamente com apresentações nos tópicos seguintes: **e-Ciência, Redes de Nova Geração, Sistemas ciber-físicos para inteligência ambiente e infra-estruturas críticas, Ciência e tecnologias da língua falada e escrita, Computação humano-máquina e conteúdos digitais interactivos, Imagiologia médica e sistemas avançados de computação para diagnósticos clínicos, Aplicações de matemática a diagnósticos clínicos e à saúde, Sistemas sustentáveis de energia e transportes, Veículos eléctricos e novas formas de mobilidade, Tecnologias e sistemas para a exploração e diagnóstico dos oceanos.**

Realizou-se nos dias 3-4 de Novembro de 2009, no Centro de Congressos da FIL – Feira das Indústrias de Lisboa no Parque das Nações, o [TIC, Inovação e Conhecimento – IV Encontro sobre os Objectivos do Milénio da ONU e as TIC](#). Este encontro, no âmbito das iniciativas que envolvem entidades públicas, empresas e sociedade civil para preparação de **contribuições para a Cimeira Ibero-americana de Chefes de Estado e de Governo**, foi organizado conjuntamente pela UMIC e pela [AHCJET – Associação Iberoamericana de Centros de Investigação e Empresas de Telecomunicações](#), uma organização privada sem fins lucrativos constituída por mais de 50 operadores e empresas de telecomunicações. Neste encontro, cerca de 100 especialistas de 17 países ibero-americanos discutiram em Lisboa a cooperação em conhecimento e inovação em temas do Futuro da Internet. O objectivo do encontro foi analisar as políticas de estímulo à inovação e ao conhecimento em TIC, envolvendo os sectores público e privado: administrações públicas, organizações internacionais, universidades, instituições científicas, empresas e organizações não governamentais com actividade em TIC. Foram discutidos os temas seguintes:

- Situação actual e tendências de evolução relativas a TIC, Inovação e Conhecimento;
- A *web* colaborativa e interactiva – a sociedade em mudança;
- As TIC vs eficiência e a sustentabilidade energética – *Smart Grids*;
- Desenvolvimento das empresas na área das TIC – Incentivar um ecossistema digital Ibero-Americano;
- “e-Ciência e e-Inovação”.



Os [participantes no Encontro](#) (ver “[fotografia do grupo](#)”) aprovaram por aclamação a [Declaração de Lisboa](#) ([Declaracion de Lisboa](#)) que foi enviada como contribuição para a [Cimeira Ibero-americana de Chefes de Estado e de Governo](#).

Nos dias 10-11 de Novembro de 2009, realizou-se em Visby, Suécia, a reunião semestral do [Forum de Directores-Gerais Nacionais de Investigação em TIC da UE](#), que integra os Directores-Gerais responsáveis pela investigação em Tecnologias de Informação e Comunicação dos 27 Estados Membros da UE e dos países externos associados ao Programa Quadro de Investigação da UE. A reunião incluiu apresentações sobre formas de promover a investigação e a inovação baseadas em oferta-procura, uma actualização sobre as iniciativas emblemáticas Internet do Futuro e FET – *Future Emerging Technologies*, e a apresentação de resultados dos grupos de trabalho em: (1) Fazer a ponte entre I&D, Inovação e aplicação de TIC para responder a desafios societais; (2) Uma infraestrutura de TIC para vizinhanças positivas em energia; (3) Soluções inovadoras de TIC para transporte livre de acidentes e de carbono; (4) TIC para Saúde.

Nos dias 23-24 de Novembro de 2009, realizou-se em Estocolmo, Suécia, no âmbito da Presidência Sueca da União Europeia, a [4ª Assembleia da Internet do Futuro](#) ([Future Internet Assembly \(FIA\) in Stockholm](#)), que agrupa 96 projectos que subscreveram a Declaração de Bled ([Bled Declaration](#)) em 31 de Março de 2008. A reunião da FIA em Estocolmo juntou cerca de 300 participantes, incluindo representantes de agências governamentais de vários países, da indústria e de instituições científicas e universitárias para analisar as orientações estratégicas e as tendências correntes na área da [Internet do Futuro](#).

No dia 23 de Novembro de 2009, na altura da [Assembleia da Internet do Futuro](#), realizou-se em Estocolmo, Suécia o [2º Forum da Internet do Futuro](#), ([2nd Future Internet Forum \(FIF\)](#)). Portugal, através do Presidente da UMIC, insistiu na necessidade de se considerarem novos modelos de negócio para aplicações da [Internet do Futuro](#), o que inclusivamente tem implicações para assegurar a sustentabilidade da própria PPP [Internet do Futuro](#) em preparação. Quase todas as novas aplicações de redes de grande escala requerem modelos de negócio e de preços que não estão disponíveis e que se não forem desenvolvidos tornarão muito difícil ou impossível passar das fases de desenvolvimento de aplicações-piloto, mesmo que de grande escala, e atingir uma fase de sustentabilidade económica efectiva. Houve um grande progresso nos últimos anos na compreensão da economia dos *prosumer*, mas a economia das aplicações de redes abertas de grande escala não é ainda suficientemente entendida. Para ilustrar de forma concreta esta observação, apresentou dois exemplos:

- Um exemplo foi o das aplicações na área da Saúde onde os benefícios técnicos, económicos, sociais e de pessoas resultantes da adopção de sistemas de monitorização permanente à distância do estado vital de pessoas em risco enquanto se encontram nas suas actividades normais são evidentes, nomeadamente pelas economias associadas a menor necessidade de cuidados ambulatoriais hospitalares e a serviços com maior qualidade de cuidados de saúde, e em que foi desenvolvida uma considerável diversidade de aplicações-piloto consideradas de grande interesse, mas a adopção em larga escala deste tipo de aplicações permanece fora da realidade.

A razão é económica: os benefícios são sistémicos e o investimento necessário não pode ser assumido apenas pelos doentes beneficiários, nem pelos serviços de cuidados de saúde associados, pois os benefícios retirados por estes actores individualmente não compensam muitas vezes os investimentos necessários se só forem assumidos por esses próprios beneficiários. Sendo as vantagens sistémicas, é neste caso claro que os investimentos têm de ser partilhados pelos principais beneficiários potenciais de uma maior eficiência, o que neste exemplo concreto inclui companhias de seguros de saúde e de vida, sistemas nacionais de saúde, sistemas de segurança social, além de hospitais, indivíduos potenciais beneficiários e outros.

Têm de ser desenvolvidos modelos de negócio e preços adequados e claros para que os actores que mais podem beneficiar da adopção em grande escala deste tipo de aplicações possam decidir partilhar os correspondentes investimentos em quadros de partilha de custos e benefícios economicamente viáveis. Este objectivo deve ser visto como parte dos projectos tecnológicos a desenvolver, caso contrário esses projectos correm o sério risco de nunca deixarem a fase de serem pilotos, mesmo que excelentes, para passarem a uma fase de produção de benefícios e resultados económicos de valor elevado que lhes assegure o crescimento e a sustentabilidade.

- Um outro exemplo foi o das aplicações na área da monitorização ambiental com base em redes ciberfísicas. Os potenciais benefícios de aplicações deste tipo da [Internet do Futuro](#) são também óbvios. Contudo, os investimentos necessários são elevados. Quem vai pagar a conta? Os governos a fundo perdido, ou seja os contribuintes na base das suas contribuições de impostos gerais? Não é provável nem parece possível. Também neste caso os benefícios são sistémicos e a viabilidade de concretização de aplicações em grande escala e da sua adopção sustentável requer modelos de negócio e de preços novos.

Como estes exemplos ilustram, entender a criação e partilha de valor em aplicações da [Internet do Futuro](#) em diferentes possíveis cenários é uma tarefa difícil devido à complexidade inerente a aplicações em redes abertas de grande escala que envolvem actores de múltiplos sectores. Por isso, é necessário adoptar uma aproximação sistémica desde o início também para as questões de modelos potenciais de negócio e de preços associados às aplicações consideradas, incorporando-os no *project design*, sendo de esperar que em muitos casos levem a considerar alterações radicais dos regimes de preços e eventualmente a requerer a adopção de regulação apropriada.

A sessão seguinte do FIF foi dedicada à apresentação de projectos de cidades e regiões com componentes relevantes para a **Internet do Futuro**, nesta reunião de Veneza, Amsterdão, Malta e Estocolmo. Seguiu-se outra sessão dedicada a informações sobre iniciativas e planos de Estados Membros em que foram apresentados o plano do Reino Unido [Digital Britain](#) e iniciativas polacas. A reunião terminou com um ponto de situação sobre o progresso em direcção a estabelecer um mapa comum das actividades na **Internet do Futuro**. Ficou combinado que Portugal seria um dos países a apresentar o seu caso da **Internet do Futuro** na próxima reunião do FIF, prevista para Abril de 2010 em Valência, Espanha.

No dia 26 de Novembro de 2009, à margem da [Sessão de Informação sobre o 4º Concurso do Programa Comunitário CIP-ICT PSP](#), a UMIC, em colaboração com a [eServices Europa](#) que trabalha para a Comissão Europeia para este efeito, promoveu no dia 26 de Novembro de 2009, uma sessão de [Formação de Pontos de Contacto Nacionais dos Estados-Membros da UE do CIP-ICT PSP](#). Esta [sessão de formação](#) teve como objectivos desenvolver competências em [estratégias de negócio, marketing e disseminação de informação](#) e [propriedade intelectual em projectos do CIP-ICT PSP](#), e fomentar contactos entre os Pontos de Contacto Nacionais do CIP – ICT PSP dos vários Estados-Membros para potenciar a participação de mais entidades neste programa comunitário.

No dia 27 de Novembro de 2009, realizou-se no Centro de Congressos do Taguspark, Porto Salvo, no pequeno auditório do Núcleo Central, organizada pela UMIC, uma [Sessão de Informação sobre o 4º Concurso do Programa Comunitário CIP-ICT PSP](#) a ser lançado pela Comissão Europeia em Janeiro de 2010, com um financiamento previsto de 107 milhões de euros, para os temas seguintes: (1) As TIC para uma economia hipo-carbónica e mobilidade inteligente; (2) Bibliotecas digitais; (3) As TIC para a saúde e a inclusão; (4) Inovação aberta para futuros serviços de Internet em “Cidades Inteligentes” (*Smart Cities*); (5) As TIC para melhoria dos serviços públicos para cidadãos e empresas; (6) A Internet multilingue. O [Programa Comunitário de Apoio à Política de Tecnologias de Informação e Comunicação \(TIC\)](#), conhecido por **CIP-ICT PSP (ICT Policy Support Programme (ICT PSP) under the Competitiveness and Innovation Programme – CIP)** apoia soluções inovadoras baseadas em TIC, em particular para realizações próximas do mercado e dirige-se a empresas, instituições de I&D e entidades das administrações públicas dos países participantes. A, enquanto Ponto de Contacto Nacional deste Programa, pretendeu com esta sessão de Informação, chamar a atenção para as áreas consideradas, bem como prestar esclarecimentos adicionais sobre programa e o concurso que será aberto em Janeiro de 2010, com vista a impulsionar uma maior participação de entidades portuguesas.

Realizou-se no dia 22 de Fevereiro de 2010, no Auditório da Universidade de Coimbra, em Coimbra, o [Forum de Inovação em Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas](#), organizado pelo [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#). O objectivo deste evento foi lançar a **Rede Temática de Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas (NET-CIP – Net-Critical Infrastructures Protection)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública para desenvolver em Portugal vantagens comparativas em tecnologias e serviços de segurança para a protecção de infraestruturas críticas.

Realizou-se no dia 23 de Fevereiro de 2010, no Forum Telecom, Picoas, Lisboa, o [Forum de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro](#), organizado pelo [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#). O objectivo deste evento é lançar a **Rede Temática de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro (NET-FIT – Net-Future Internet Technologies)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública para colocar Portugal na linha da frente da inovação em tecnologias e serviços chave para a Internet do Futuro.

Realizou-se no dia 23 de Fevereiro de 2010, no Pavilhão do Conhecimento, em Lisboa, o [Forum de Inovação em Serviços e Tecnologias para Media Interactivos](#), organizado pelo [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#). O objectivo deste evento foi lançar a **Rede Temática de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro (NET-FIT – Net-Future Internet Technologies)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública para colocar Portugal na linha da frente da inovação em tecnologias e serviços chave para a Internet do Futuro.

Nos dias 16-17 de Março de 2010, Wim De Waela, teve lugar a [Visita do CEO do IBBT – Instituto Interdisciplinar para Tecnologia de Banda Larga da Bélgica a Unidades de I&D e Empresas](#), a convite da UMIC. O IBBT é um instituto independente de investigação fundado como organização sem fins lucrativos pelo governo da Flandres, Bélgica, para estimular a inovação em TIC. Tem como missão a criação de capital humano altamente competente em vários aspectos das TIC através de investigação multidisciplinar dirigida pela procura. Oferece a companhias e organizações Flamengas apoio activo em I&D, juntando os esforços de mais de 600 investigadores de várias universidades e centros de investigação. As principais áreas de investigação estão orientadas para problemas sociais e económicos da actualidade: Cultura e Media, e-Saúde, TIC Verde, Mobilidade e Logística. O IBBT foi o principal organização responsável pela [Semana da Conferência do Futuro da Internet](#) em Ghent, Bélgica, em 13-17 de Dezembro de 2010, na qual se integram a Conferência [Service Wave 2010](#) (13-15 de Dezembro), a [6ª FIA – Future Internet Assembly](#) (16-17 de Dezembro) que no dia 16 é conjunta com a [iMinds Conference](#), o 5º FIF – Forum da Internet do Futuro (17 de Dezembro), e ainda outros eventos de TIC. O objectivo da visita organizada pela UMIC foi dar a conhecer ao CEO do IBBT uma parte substancial da realidade concreta do ambiente de investigação e de empresas de base científica e tecnológica nas áreas das TIC em Portugal mais relacionadas com as áreas do IBBT e criar a oportunidade para uma interacção directa do CEO do IBBT com um grupo alargado de investigadores

portugueses e de responsáveis de empresas desta área, com intenção de propiciar um conhecimento mútuo que possa facilitar contactos e projectos conjuntos futuros. Wim De Waele foi acompanhado na visita pelo Doutor Frans de Brúine e pela Dra. Elisabete Pires da UMIC, e visitou ao longo de dois dias os 4 Laboratórios Associados da área das TIC ([IT – Instituto de Telecomunicações](#) (Lisboa e Porto), [ISR Lisboa – Instituto de Sistemas e Robótica de Lisboa](#), [INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto](#), [INESC ID – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores I&D](#)) nos quais também teve reuniões com os respectivos Directores, a empresa [YDreams](#) e o [IPN – Instituto Pedro Nunes](#), em Coimbra, onde visitou a [Incubadora de Empresas do IPN](#) e teve reuniões de trabalho com representantes das empresas [Critical Software](#), [ISA – Intelligent Sensing Anywhere](#), [Meticube](#), [WIT Software](#). No IT no Porto visitou o [Laboratório de Comunicações Shannon](#), o [grupo de investigação em Internet do Futuro](#) e o [IT Media Lab](#). Wim de Waela também reuniu no Porto com o Director do [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), João Barros, e em Lisboa com um representante do [Programa MIT – Portugal](#).

Realizou-se no dia 10 de Maio de 2010, no Centro Científico e Cultural de Macau, Rua da Junqueira 30, Lisboa, entre as 9:00 e as 17:45 o [Forum para a Sociedade da Informação – Internet do Futuro](#) (ver o [Programa do Forum](#)). O objectivo principal deste Forum, organizado pela UMIC com o apoio dos Prof. João de Barros ([Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), IT e FEUP) e Rui Aguiar (IT e U. Aveiro), é agregar competências em Portugal em áreas estratégicas para o desenvolvimento da [Internet do Futuro](#), tema em que tem havido desde 2006 um impulso nacional especial, em particular no âmbito dos programas de parcerias internacionais de Portugal com instituições de destaque mundial mas também no âmbito de outros programas, para discutir as oportunidades que se abrem nas tecnologias, aplicações e serviços da [Internet do Futuro](#).

Realizou-se nos dias 25 e 26 de Maio de 2010, na Universidade de Aveiro, Auditório do CIFOP – Centro Integrado de Formação de Professores, a [workshop Internet do Futuro – Desafios e Oportunidades](#), organizada pelo [tice.pt – Pólo de Competitividade e Tecnologia das Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica](#), em cuja sessão de abertura participa o Presidente da UMIC.

Realizou-se no dia 4 de Junho de 2010, no LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil, Lisboa, no Pequeno Auditório junto às instalações da FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, uma [Sessão de Informação sobre o 3º Concurso do Programa Conjunto AAL – Ambient Assisted Living](#), organizada pela UMIC, com a colaboração da FCCN (ver [programa](#) com [links](#) para as apresentações).

No dia 2 de Junho de 2010, a [YDreams foi Laureada com o “Prémio Auggies” de Realidade Aumentada](#), atribuído, em Santa Clara, Califórnia, EUA, na conferência [ARE 2010 – Augmented Reality Event 2010](#), a 1ª conferência global dedicada a promover o avanço dos negócios em realidade aumentada. Este prémio foi atribuído à melhor das demonstração de Realidade Aumentada, em 4 minutos, apresentadas numa sessão específica para que foram nomeadas 10 demonstrações, além da [Touching Augmented Reality](#) da YDreams que ganhou o prémio. Os outros concorrentes nomeados para apresentarem demonstrações foram: e23, Georgia Tech, Iryss, Layar, Mobilizy, Occipital, TAT, Tonchidot, Metaio, Whistlebox, YOUReality.

Foto de Bruce Sterling a interagir com a demonstração de realidade aumentada da YDreams na ARE 2010



Realizou-se nos dias 15 e 16 de Julho de 2010, no CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas do Ministério da Ciência e Tecnologia, no Rio de Janeiro, Brasil, a [1ª Workshop Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia](#) no âmbito do [Protocolo entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior da República Portuguesa e o Ministério da Ciência e Tecnologia da República Federativa do Brasil em matéria de nanotecnologia](#). Este protocolo foi assinado pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, José Mariano Gago, e pelo Ministro da Ciência e Tecnologia do Brasil, Sérgio Rezende, em cerimónia que teve lugar no Grémio Literário, em Lisboa, no dia 10 de Outubro de 2009, quando foram assinados mais quatro protocolos de cooperação em áreas de ciência, tecnologia, inovação e sociedade da informação (ver a notícia [Assinatura de Protocolos de Cooperação Científica, Tecnológica e na Sociedade da Informação](#)

[entre Portugal e Brasil](#)). A preparação dos cinco protocolos de cooperação foi coordenada em Portugal pelo Presidente da UMIC do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES), Luis Magalhães, e no Brasil pelo Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), José Monserrat Filho, numa série de videoconferências com várias instituições brasileiras que se realizaram em 18 de Maio, em 22 e em 8 de Abril, e em 17 de Março de 2009. A **1ª Workshop Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia** (ver [programa](#)), coordenada pelos Professores José Monserrat Filho e Luis Magalhães, e organizada pelos Professores Mário Baibich, Director do Departamento de Políticas e Programas Temáticos do MCT do Brasil, e Luis Melo, Coordenador da Rede de Nanotecnologia de Portugal na FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia do MCTES de Portugal, juntou cerca de 30 investigadores com responsabilidades em centros e institutos de investigação em nanociência e nanotecnologia do Brasil e de Portugal e teve como objectivo partilhar informações e resultados sobre as principais áreas e actividade desses centros e institutos de investigação, identificar temas de interesse comum estratégico para a abertura conjunta de um concurso para projectos de I&D em nanotecnologia, e debater as formas de concretização das componentes de mobilidade e de organização dos encontros internacionais sobre nanotecnologia previstos no protocolo de cooperação acima referido. Nas 2ª a 4ª feira que precederam a *workshop*, a delegação de investigadores portugueses visitou vários laboratórios em Campinas e no Rio de Janeiro. No dia 12 de Julho, visitou o Laboratório Nacional e Luz Síncrotron (LNLS) em Campinas, em particular o Centro de Nanociência e Nanotecnologia César Lattes (C2Nano), o Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) e a Fonte de Luz Síncrotron, e visitou também o Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE). No dia 13 de Julho, a delegação visitou a PUC do Rio de Janeiro e o CBPF. No dia 14 de Julho, visitou o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Realizou-se no dia 28 de Setembro de 2010, à margem do evento [ICT 2010: Digitally Driven](#), em Bruxelas, a sessão de [Kick-off do Projecto de Coordenação do Forum da Internet do Futuro \(ceFIMS\)](#), cujo consórcio integra a UMIC. O **projecto ceFIMS** é uma Acção de Suporte financiada pelo 7º Programa-Quadro de I&DT da UE que se destina a apoiar a coordenação das actividades europeias na área da [Internet do Futuro](#). Tem como objectivo concreto apoiar o **FIF** – Forum da Internet do Futuro (*Future Internet Forum*), cuja última reunião foi em Valência no dia 15 de Abril de 2010 (ver [3º Forum da Internet do Futuro](#)). O **4º Forum da Internet do Futuro** vai realizar-se na sequência do [ICT 2010: Digitally Driven](#), no dia 30 de Setembro, também em Bruxelas.

No dia 8 de Outubro de 2010, realizou-se no Instituto Superior Técnico, em Lisboa, o *Annual Forum*. A *EPOSS* é a Plataforma Tecnológica Europeia sobre Integração de Sistemas Inteligentes (*European Technology Platform on Smart Systems Integration*). É uma iniciativa da indústria e de organizações de investigação de mais de 20 Estados Membros da UE que visa identificar as necessidades de I&D e inovação assim como os requisitos de políticas relacionados com a integração de sistemas inteligentes e micro- e nano- sistemas integrados. Quando se constituiu, a *EPOSS* definiu-se como contribuindo para a Estratégia de Lisboa da UE com o objectivo de promover o crescimento económico, criar mais e melhores empregos e assegurar uma prosperidade sustentável na Europa. O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, teve uma intervenção na abertura do *Forum* e uma outra intervenção no programa do *Forum* de apresentação do INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia, na qualidade de Presidente do Conselho do INL, o que ficou previsto uma vez o Director-Geral e o Director-Geral Adjunto do INL estariam no estrangeiro nesse dia.

No dia 19 de Novembro de 2010, a Incubadora do [Instituto Pedro Nunes Ganhou o Prémio "Best Science-Based Incubator 2010"](#), atribuído na 9ª Conferência Anual sobre Boas Práticas em Incubadoras de Base Tecnológica, nos dias 18 e 19 de Novembro em Liverpool, Reino Unido. O prémio "*Best Science Based Incubator*" foi introduzido em 2002 pela [Science Alliance](#) e é assegurado pelo CSES – *Centre for Strategy and Evaluation Services*, uma consultora do Reino Unido e pela *Technopolity Network*, uma rede gerida pela *Science Alliance* (Holanda), em cooperação com o *Genepole* (França), o *SPICE Group* (Alemanha), a *European BIC Network* (Bélgica) e o CSES (Reino Unido). Os vencedores de anos anteriores foram: *Tsinghua Science Park* de Pequim, China; *Oxford BioBusiness Center*, Reino Unido; *I3P* do Politécnico de Torino, Itália; *Symbion Science Park* de Copenhaga, Dinamarca; *First Flight Venture Center*, North Carolina, USA; *Wallonia Space Logistic*, Bélgica; *Incubator d'Impresa di Città della Scienza SpA*, Nápoles, Itália; *@Wales Digital Media Initiative*, Reino Unido. A Incubadora do IPN destacou-se entre as mais de 50 incubadoras em competição, provenientes de 23 países diferentes, pelos seus resultados, dos quais se destacam: um modelo de negócio autosustentado com forte retorno do investimento público, uma sobrevivência das empresas incubadas superior a 80%; um volume de negócios agregado destas empresas superior a 70 milhões de euros em 2009; a criação de mais de 1.500 postos de trabalho directos desde o início de actividades em 1996. A incubadora do IPN já apoiou a criação e o desenvolvimento de mais de 140 empresas de base científica e tecnológica, com resultados nacionais e internacionalmente reconhecidos, tais como a Critical Software, a Crioestaminal, a CWJ-Componentes Electrónicos, a Wit-Software, a Active Space Technologies e a Feedzai.

O Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) assegurou o *stand* [ICT Portugal na Exposição da Semana da Conferência da Internet do Futuro em Ghent](#), 13-17 de Dezembro de 2011, organizada pelo **IBBT** – Instituto Interdisciplinar para Tecnologia de Banda Larga da Bélgica ([IBBT – Interdisciplinary Institute for Broadband Technology](#)), quando também se realizava o [5º Forum da Internet do Futuro](#) e a [6ª Assembleia da Internet do Futuro](#). A participação do *stand* "**ICT Portugal**" resultou do desafio lançado pela UMIC ao Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) de forma a aproveitar a oportunidade que a UMIC abriu



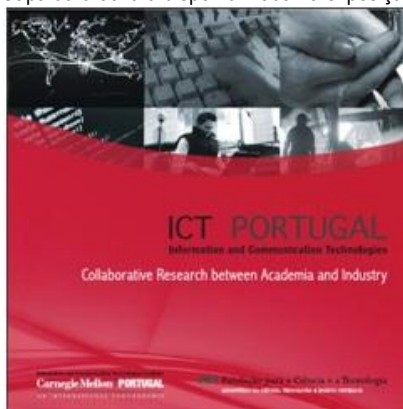
com base na relação que estabeleceu com o IBBT (ver [Visita do CEO do IBBT – Instituto Interdisciplinar para Tecnologia de Banda Larga da Bélgica a Unidades de I&D e Empresas](#)). Ao longo da semana passaram no stand “ICT Portugal” vários investigadores e empresas ligados ao Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) que fizeram apresentações específicas para os visitantes da exposição (Feedzai-Novabase-IPN-FCTUC, Outsystems-FCTUNL, Biodevices-IT-FEUP, NDrive-Geolink-Raditaxis-IT-UAveiro-FEUP).

No dia 18 de Janeiro de 2011, realizou-se uma reunião com o Director-Geral da Sociedade da Informação e Media, Robert Madelin, na própria DGINFSO, em Bruxelas, para apresentação pelo Presidente da UMIC da recente evolução do sistema científico e tecnológico de Portugal, que nos últimos 5 anos saltou para situações melhores da média da UE, e para apresentação pelos Professores João Barros, Director do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) e Michel Ferreira do mesmo Programa, dos projectos de comunicações veiculares e mobilidade inteligente no Porto que estão a decorrer no âmbito do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#). Esta reunião foi conseguida e planeada pela UMIC com o intuito de dar a conhecer ao novo Director-Geral da DGINFSO a nova realidade científica e tecnológica em Portugal e alguns dos projectos inovadores na área das TIC e da Internet do Futuro.

Fotos do stand “ICT Portugal” na exposição da [Semana da Conferência da Internet do Futuro](#), Ghent, Bélgica



Capa da brochura disponibilizada na exposição



No dia 19 de Maio de 2011, no âmbito da reunião do Forum da Internet do Futuro que se realizou em Budapeste, Hungria, foi apresentado o projecto de comunicações móveis e mobilidade inteligente para a cidade do Porto por Michel Ferreira do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) e a *smart city* PlanIT Valley a ser construída em Paredes, por Steve Lewis, CEO da Living PanIT que está a desenvolver este projecto visionário. Estas apresentações, que se realizaram por influência da UMIC, tiveram um grande impacto nos representantes dos Estados Membros da UE.

## Tecnologias Emergentes e do Futuro

Por **Tecnologias Emergentes e do Futuro** (*FET – Future and Emerging Technologies*) refere-se aqui a procura de novas ideias disruptivas e temas de investigação de longo prazo em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com o objectivo de promover investigação de elevado risco mas com a potencialidade de conduzir a resultados com elevados impactos tecnológicos e sociais.

A investigação europeia em [FET – Future and Emerging Technologies](#) foi lançada em 1989 e é vista como uma forma de pôr em marcha processos de identificação e formação de tecnologias da informação radicalmente novas. Parte do princípio que as descobertas radicais com elevado potencial nas TIC crescentemente resultam de um forte interacção com outras disciplinas, como por exemplo com biologia, química, nanociência, ciências cognitivas e neurociências, ciências sociais, artes



e humanidades. Por isso, são necessárias novas atitudes e formas de colaboração inovadoras entre um amplo conjunto de actores. Assim, a investigação em **FET** promete ser transformativa e, além de produzir resultados de excepcionais consequências científicas e tecnológicas, espera-se que crie novas práticas e transforme disciplinas.

A Comissão Europeia publicou em Abril de 2009 a Comunicação “Movendo as Fronteiras das TIC – Uma estratégia para investigação em tecnologias emergentes e do futuro na Europa” ([Moving the frontiers of ICT – a strategy for research on future and emerging technologies in Europe](#)).

O esquema de investigação em **FET** europeu pretende combinar de forma única as características seguintes:

- **Fundacional.** Estabelece novas fundações para TIC futuras através de explorar novas ideias não convencionais que são de demasiado longo prazo ou têm um excessivo risco para serem exploradas por investigação industrial.
- **Transformativo.** É conduzido por ideias que desafiam e podem mudar radicalmente a compreensão dos conceitos de investigação que estão na base das tecnologias de informação existentes.
- **Elevado risco.** Procura um equilíbrio entre o risco e um elevado potencial de retorno de contribuições revolucionárias.
- **Orientada a consequências.** Tem o objectivo de ter um impacto em agendas futuras de investigação industrial em TIC.
- **Multidisciplinar.** Desenvolve-se com base em sinergias e fertilização cruzada entre disciplinas diferentes como biologia, química, nanociência, ciências cognitivas e neurociências, etologia, ciências sociais ou economia.
- **Colaborativa.** Pretende juntar as melhores equipas na Europa e no mundo para colaborar em tópicos comuns de investigação.

O esquema **FET** é concretizado através de investigação temática em áreas emergentes (“[FET Pro-active](#)”), exploração sem restrições de novas ideias (“[FET Open](#)”) e Iniciativas Emblemáticas em **FET** (“[FET Flagship Initiatives](#)”).

As Iniciativas Emblemáticas em **FET** (“[FET Flagship Initiatives](#)”) são iniciativas de investigação visionária de larga escala e dirigidas pela ciência com o objectivo de levarem a contribuições científicas decisivas, com o potencial de constituírem uma ampla base para inovação tecnológica futura e exploração económica em várias áreas, assim como trazer novos benefícios para a sociedade. Estas iniciativas devem ser construídas sobre pontos fortes da investigação europeia, são concebidas como sendo iniciativas de longo prazo, da ordem de 10 anos, cada uma com um orçamento de cerca de 100 milhões de euros por ano. Devido à sua dimensão, estas iniciativas apenas podem ser realizadas através da federação de esforços da comunidade de investigação, agências de financiamento nacionais e regionais, a União Europeia, e, quando apropriado, com a participação de parceiros globais e indústria.

Os critérios seguintes devem caracterizar uma Iniciativa Emblemática em **FET** (“[FET Flagship Initiative](#)”):

- **Ambição:** o objectivo deve ser um avanço que inclua grandes desafios de ciência e tecnologia e seja justificado através de comparações com actividades existentes e o estado da arte.
- **Impacto:** um claro efeito de alavanca, progresso substancial e grande inovação em ciência e tecnologia, afectando competitividade europeia, indústria, sociedade, governação e sustentabilidade.
- **Integração:** um quadro operacional que descreva porquê e como as disciplinas relevantes, os interessados, e os recursos serão conjugados à escala europeia ou maior, e como podem ser coordenados de forma eficiente.
- **Plausibilidade:** as diferentes áreas de investigação devem ser asseguradas a um nível apropriado para serem juntas num roteiro bem definido e com marcas de progresso razoáveis.

O Presidente da UMIC integra o Grupo de Trabalho dos Directores Nacionais de TIC sobre Iniciativas Emblemáticas em **FET** que foi criado com o objectivo de alinhar o programa da Comissão e as prioridades nacionais de investigação dos Estados Membros e Associados nas áreas relevantes, designadamente para:

- Apoiar a interacção das autoridades de IDT e agências de financiamento de Estados Membros e Associados com a comunidade científica e com a Comissão Europeia no processo de constituição das Iniciativas Emblemáticas em **FET**.
- Investigar como as Iniciativas Emblemáticas em **FET** poderiam ser um meio para concretizar programação conjunta e alinhamento das políticas dos Estados membros em investigação fundamental de longo prazo.
- Identificar como as ideias da Iniciativas Emblemáticas em **FET** poderiam contribuir para prioridades de investigação de Estados Membros, agências de financiamento, União Europeia e, quando apropriado, indústria.
- Identificação das fontes potenciais de contribuição dos programas nacionais.
- Avaliar que instrumentos de financiamentos (existentes ou novos) poderiam ser mais apropriados para concretizar Iniciativas Emblemáticas **FET**. Contribuir para discussões sobre esquemas de concretização / governação.
- Facilitar o diálogo entre interessados, promover a partilha de informação relevante, a cooperação europeia e a identificação de sinergias.

- Expandir o grupo que de apoio das TIC de forma a abranger outras áreas relevantes dos programas de investigação nacionais.

Realizaram-se as seguintes reuniões do Grupo de Trabalho dos Directores Nacionais de TIC sobre Iniciativas Emblemáticas em **FET**: 8 de Junho de 2010, em Bruxelas, em 18-19 de Outubro de 2010, em Bruxelas; 11 de Março de 2011, em Bruxelas, 3 de Maio de 2011, em Budapeste.

## Mobilidade Eléctrica

O desenvolvimento da **Mobilidade Eléctrica** através de novos veículos eléctricos e de um modelo inovador de uma rede integrada de carregamento de baterias de veículos eléctricos está definido como uma prioridade estratégica de Portugal.

O **Programa para a Mobilidade Eléctrica em Portugal (Programa MOBI.E)** foi criado pela [Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2009](#), de 20 de Fevereiro, com o objectivo de introduzir e massificar a utilização do veículo eléctrico a nível nacional. Este Programa permitiu posicionar o País como um dos pioneiros na adopção de novos modelos para a mobilidade eléctrica sustentáveis do ponto de vista ambiental, com racionalidade de utilização de energia eléctrica e capacidade de aproveitar as vantagens da energia produzida por fontes renováveis. A aposta na mobilidade eléctrica visa, simultaneamente, objectivos energéticos — redução da dependência energética externa de combustíveis fósseis, ambientais — redução da poluição atmosférica e das emissões de CO<sub>2</sub> e de ruído, e económico-sociais — redução da factura de mobilidade das famílias e empresas que optem por esta solução alternativa de mobilidade.

O [Decreto-Lei n.º 39/2010](#), de 26 de Abril, visou três objectivos centrais: *i)* incentivar a aquisição e utilização de veículos eléctricos através de subsídios significativos; *ii)* garantir que o carregamento de baterias de veículos eléctricos pode ser realizado através de uma rede de carregamento integrada, de forma cómoda e eficaz, com a criação de uma rede nacional de pontos de carregamento que pode ser utilizada através de um cartão de carregamento contratado com qualquer comercializador de electricidade para a mobilidade eléctrica, facilitando a criação de pontos próprios de carregamento em residências e edifícios, e obrigando à instalação de pontos de carregamento de acesso privativo em edifícios novos; e *iii)* consagrar um regime de universalidade e equidade no acesso aos serviços de mobilidade eléctrica. Foi ainda criada a rede piloto para a mobilidade eléctrica, que possui âmbito nacional e abrange 25 cidades, com o objectivo de atingir 1.350 pontos de carregamento em 2011 e permitir testar e validar soluções para a mobilidade eléctrica.

Os 25 municípios nacionais da rede piloto para a mobilidade eléctrica e o centro de inteligência em inovação — INTELI — criaram um “*living lab*” para a mobilidade eléctrica, o qual se encontra integrado no *RENER — Renewable Energy Living Lab* que integra a Rede Europeia de *Living Labs*, sendo o primeiro nesta área na Europa.

O **Programa MOBI.E** é também uma boa oportunidade de exploração do conhecimento e tecnologia mais avançado nas redes de comunicação entre veículos e nas aplicações avançadas que permitem a integração destes veículos em sistemas de transportes inteligentes (*smart transports*) que são uma importante área de futuro, como uma das componentes das tecnologias e aplicações da [Internet do Futuro](#).

A [Investigação e Desenvolvimento \(I&D\)](#) nos vários aspectos relacionados com a **Mobilidade Eléctrica** é essencial para sustentar o objectivo de Portugal participar economicamente neste sector, dado que par tal é necessário encontrar-se permanentemente na fronteira de criação do conhecimento científico neste domínio, assim como é essencial participar nas principais redes de conhecimento internacionais sobre estes temas de forma a estabelecer alianças, detectar tendências e aproveitar as oportunidades de inovação e negócio que venham a surgir. A I&D relacionada com a **Mobilidade Eléctrica** tem sido considerada, em particular, através dos programas que visam o reforço de [Redes de Conhecimento](#) no âmbito de parcerias internacionais, designadamente o Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) e o Programa [MIT – Portugal](#). A UMIC tem prestado uma atenção especial à promoção destas actividades no âmbito da sua contribuição para gestão estratégica destes programas e das correspondentes redes temáticas de I&D, e na promoção da participação de unidades de investigação e empresas nos programas europeus de I&D nos temas referidos, em especial nas componentes de TIC do [7º Programa Quadro de Investigação em IDT \(7th Framework Programme on RTD\)](#) da União Europeia e do [Programa Quadro de Competitividade e Inovação \(ICT PSP – ICT Policy Support Programme do CIP – Competitiveness and Innovation Framework Programme\)](#).

Esta actividade especificamente dirigida a entidades que participam no **Programa MOBI.E** foi iniciada com uma reunião no dia 26 de Agosto de 2010, quando [Empresas do Projecto MOBI.E Reúnem com Dirigentes do Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), em reunião realizada no CEIIA – Centro de Excelência e Inovação na Indústria Automóvel, na Maia, em que participou o Presidente da UMIC e os Directores do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) em Portugal, João Barros, e em Carnegie Mellon, José Fonseca de Moura, e prosseguiu em ligação com o Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), unidades de investigação, a INTELI, o CEIIA – Centro de Excelência e Inovação na Indústria Automóvel e empresas associadas ao **Programa MOBI.E**, tendo a UMIC promovido contactos privilegiados com dirigentes e *Project Officers* da Comissão Europeia e outras individualidades, com o objectivo de incentivar a preparação de candidaturas vencedoras aos concursos de

financiamento que estão previstos para abertura no âmbito dos programas europeus de I&D mencionados, e de aproximar investigadores que trabalham em áreas e interesse para a Mobilidade Eléctrica das empresas envolvidas no **Programa MOBI.E**.

O [Projecto Português MOBI.E Apresentado no OCDE Technology Foresight Forum 2010](#) (ver também [Empresas do Projecto MOBI.E Reúnem com Dirigentes do Programa Carnegie Mellon – Portugal](#)) foi apresentado no [OCDE Technology Foresight Forum 2010](#) que se realizou na sede da OCDE, em Paris, no dia 29 de Setembro de 2010, por proposta da UMIC. O [OCDE Technology Foresight Forum 2010](#) foi dedicado a **Smart ICT and Green Growth** e contou com uma sessão em **Smart ICTs for Electric Mobility**, em que se inseriu a apresentação do projecto MOBI.E, por João Jesus Caetano, do CEIIA – Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel, numa intervenção intitulada [A Private Sector View on ICT Applications for Country-wide Electric Mobility](#). Houve uma outra participação portuguesa na sessão **Smart Technologies**, nomeadamente de António Pires Santos, da IBM Portugal, com uma apresentação intitulada [Smarter Utilities – Transforming the Industry](#) que explorou a participação da IBM Portugal no projecto de **Smart Grid** de Malta que conjuga a gestão da rede eléctrica com a de sistemas de distribuição de água. As outras sessões do [OCDE Technology Foresight Forum 2010](#) foram dedicadas a **Introducing smart ICTs for green growth, Smart Life-Styles e What policies to enable smart ICTs for Green Growth?**.

No dia 11 de Outubro de 2010, realizou-se no Instituto Superior Técnico, organizado pelo Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) uma sessão de *brainstorming* sobre o projecto português MOBI.E de mobilidade eléctrica, na qual participou o Presidente da UMIC.

## Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia



A criação do **INL – a Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia** decorreu da decisão de criação de um Instituto de I&D Portugal-Espanha tomada na XXIª Cimeira Luso-Espanhola, que decorreu em Évora nos dias 18 e 19 de Novembro de 2005. Foi assim iniciada uma iniciativa pioneira de um novo tipo de parceria institucional internacional em ciência e tecnologia na Europa. Ficou decidido que o instituto seria localizado em Braga, Portugal, teria como primeiro Director um investigador espanhol (Professor José Rivas da Universidade de Santiago de Compostela, nomeado na ocasião pelo Presidente do Governo de Espanha) e deveria vir a ter cerca de 200 investigadores num total de uma força laboral de 400 pessoas provenientes de Espanha, Portugal e outros países, com um orçamento operacional anual de cerca de 30 milhões de euros e um investimento adicional de igual valor anual, assegurados em partes iguais pelos dois países na fase inicial.

Com a criação deste instituto pretendeu-se reforçar a colaboração científica e tecnológica entre Portugal e Espanha, abrindo-se um novo ciclo nas suas relações e na construção de economias nacionais baseadas no conhecimento, e na afirmação científica e tecnológica conjunta em âmbito global. Ficou previsto que numa fase inicial o instituto envolveria Portugal e Espanha para ser depois aberto à adesão de outros países e à participação de instituições e de especialistas de todo o mundo, com o objectivo de se constituir como pólo de investigação internacional de excelência, desenvolvendo parcerias com instituições do ensino superior e com o sector económico, a promoção da transferência de conhecimento e de valor acrescentado na economia e gerador de emprego, e a formação de profissionais altamente especializados.

Na referida Cimeira foi assinado um Memorando de Entendimento que constituiu uma Comissão Técnica bilateral para preparar uma proposta detalhada, incluindo a definição das linhas iniciais da actividade científica e técnica a desenvolver, o modelo de funcionamento do Instituto, o seu financiamento, assim como as parcerias a criar e as modalidades e calendário de instalação. Ficou estabelecido que esta comissão seria composta com representantes da UMIC, da FCT, do Gabinete de Relações Internacionais da Ciência e do Ensino Superior (GRICES) e do Conselho dos Laboratórios Associados (CLA), pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, e da Direcção Geral de Investigação (DGI), da Direcção Geral de Política Tecnológica (DGTP) e da Direcção Geral das Universidades (DGU), pelo Ministério da Educação e Ciência do Reino de Espanha. Presidiram a esta Comissão Técnica, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, e, pelo Ministério da Educação e Ciência do Reino de Espanha, o Secretário Geral da Política Científica e Tecnológica, inicialmente Salvador Barberà e depois Francisco Marcellán.

O relatório da Comissão Técnica entregue aos governos dos dois países em Novembro de 2006, um ano depois de ter sido decidida a criação do Instituto de I&D Portugal-Espanha, entre outros elementos, incluiu a proposta da actividade do instituto se concentrar em áreas da nanotecnologia e da nanociência, numa primeira fase principalmente em nanomedicina, controlo de qualidade alimentar, monitorização ambiental, nano-máquinas e nano-manipulação, impacto social da nanotecnologia, e também incluiu orientações para o enquadramento legal e para a organização do instituto, como nova organização científica e tecnológica de direito internacional, assim como a adopção da designação de **INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia (INL – International Iberian Nanotechnology Laboratory)**. Esta proposta contou com o aconselhamento de um Conselho Científico Internacional constituído por eminentes cientistas das áreas consideradas. Para os aspectos de

enquadramento legal, teve a contribuição de Jean-Marie Dufour, Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Genebra e Presidente da *Geneva International Academic Network*, que foi conselheiro legal do *CERN European Organization for Nuclear Research* em Genebra, fundado em 1956, e esteve envolvido na criação dos principais laboratórios internacionais de investigação na Europa, nomeadamente o *ESO – European Southern Observatory*, criado em 1962 e com sede em Garching, Alemanha, o *EMBL – European Molecular Biology Laboratory*, inaugurado em 1978 em Heidelberg, e a *ESRF – European Synchrotron Radiation Facility*, criada em Grenoble em 1988. Para os aspectos de natureza administrativa a Comissão Técnica contou com a colaboração de Helmut Krech, Director Administrativo do *ESRF*.

O processo de criação do INL foi excepcionalmente rápido:

- Novembro de 2005: **decisão de Portugal e Espanha de criarem uma instituição de I&D conjunta** no distrito de Braga
- 2006: **concepção e decisão sobre o modelo institucional e os temas científicos do laboratório** (Janeiro-Novembro)  
**decisão sobre a localização das instalações**, entre várias propostas recebidas (Outubro)  
**transferência para o Estado Português do terreno** de cerca de 47.500m<sup>2</sup> numa área central da cidade de Braga a cerca de 500m do campus de Gualtar da Universidade do Minho (Novembro)  
**criação da Comissão Instaladora** (Novembro)  
**aprovação das áreas de actividade e orientações gerais do novo laboratório** (Novembro)  
**assinatura da Convenção internacional com os estatutos** pelos governos dos dois países (Novembro)
- 2007: **adjudicação do Estudo Prévio das instalações** a duas empresas internacionais especializadas (Julho)  
**aprovação Parlamentar do Tratado** nos dois países e correspondente **ratificação pelos Chefes de Estado** (Março-Dezembro)  
**1ª reunião do Conselho Científico Internacional** (Dezembro)
- 2008: **selecção do projecto de Estudo Prévio** (Janeiro)  
**assinatura do Acordo de Sede** com o Estado Português (Janeiro)  
**cedência do terreno** pelo Estado Português ao INL (Janeiro)  
**anúncio do concurso para a 1ª empreitada de construção** (Março)  
**1º anúncio de recrutamento de estudantes de doutoramento** (Março)  
**1º anúncio de recrutamento de investigadores pós-doutorandos** (Abril)  
**nomeação dos membros do Conselho, do Director-Geral e do Director-Geral Adjunto do INL**; Membros do Conselho: por Portugal, Luis Magalhães – Presidente do Conselho, João Sentieiro, Carolina Rêgo Costa; por Espanha: Montserrat Torné – Vice-Presidente do Conselho, José Manuel Labastida, Fernando Briones; Director-Geral: José Rivas; Director-Geral Adjunto: Paulo Freitas (Maio)  
**início da construção das instalações** (Julho)
- 2009: **2ª reunião do Conselho Científico Internacional (Janeiro)**  
**autorização do 1º concurso de aquisição de equipamentos científicos** (Março)  
**início da publicação de anúncios para contratação de investigadores do INL** (Abril)  
**assinatura com o MIT de acordo de cooperação na sequência de três reuniões de preparação** (Abril),  
**autorização dos 2º e 3º concursos de aquisição de equipamentos científicos** (Junho),  
**inauguração das instalações** conjuntamente pelo Presidente de Portugal (Aníbal Cavaco Silva) e pelo Rei de Espanha (Juan Carlos I), com a presença do Primeiro-Ministro de Portugal (José Sócrates), do Presidente do Governo de Espanha (José Luis Rodríguez Zapatero), do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal (José Mariano Gago), e da Ministra da Ciência e Inovação de Espanha (Cristina Garmendia Mendizábal), (17 de Julho)
- 2010: **início da instalação de equipamentos científicos** (Outubro)  
**aprovação dos regulamentos e da organização interna do INL** (Outubro)  
**início da contratação de investigadores e outro pessoal para o INL** (Outubro)  
**início das actividades científicas nas instalações do INL** (Novembro)
- 2011: **autorização de adjudicação do 2º concurso de aquisição de equipamentos científicos** (Maio)  
**3ª reunião do Conselho Científico Internacional** (Maio).

Cinco anos depois da ideia de criar um instituto de I&D conjunto ter sido aprovada pelos governos de Portugal e Espanha, e quatro anos depois de terem sido aprovadas as temáticas científicas do novo laboratório em áreas específicas de nanotecnologia, fazia-se ciência nas instalações do INL entretanto projectadas, construídas e equipadas de raiz.

A forma inovadora e célere como esta organização internacional foi criada e está a ser desenvolvida é um exemplo de um novo modo de criação rápida de organizações internacionais de investigação em áreas estratégicas do conhecimento que pode ser útil para iniciativas noutras áreas da ciência e noutros países.



A cerimónia de inauguração teve um grande impacto internacional através da comunicação social de muitos países na Europa e nos outros continentes que permitiu projectar globalmente a criação do INL como organização de direito internacional constituída por Tratado e aberta à adesão de outros países de qualquer parte do mundo, a primeira organização deste tipo na Península Ibérica e também a primeira do mundo especificamente dedicada a nanociência e nanotecnologia.

Anteriormente, houve outras duas ocasiões em que a iniciativa de criação desta nova organização internacional de investigação recebeu um reconhecimento internacional especial, nomeadamente:

- Quando foi tomada como caso de boas práticas no “Seminário da Estratégia de Lisboa: Excelência e Parcerias para Uma Europa Inovadora” que se realizou em 6 de Outubro de 2006, com a participação do Primeiro-Ministro e de vários Ministros de Portugal, do Presidente e de um dos Vice-Presidentes da Comissão Europeia, de ministros de outros Estados Membros e de todos os coordenadores nacionais da Estratégia de Lisboa nos países da União Europeia.
- Na “Conferência de Alto Nível sobre Nanotecnologias” organizada em 20-21 de Novembro de 2007 em Braga, no âmbito da Presidência Portuguesa, conjuntamente pela UMIC, FCT, INL, e pelas Direcções-Gerais da Comissão Europeia de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e de Sociedade da Informação e Media, na qual participaram o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, Portugal, José Mariano Gago, a Ministra da Educação e Ciência de Espanha, Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo, a Comissária para a Sociedade da Informação e Media, Viviane Reding, e o Comissário para a Investigação, Janez Potočnik, que sublinharam o papel importante que o novo laboratório poderá desempenhar no plano internacional europeu.

Esta conferência juntou decisores políticos, os Directores-Gerais Nacionais de Investigação em Tecnologias de Informação e Comunicação, cientistas, dirigentes de topo de empresas (incluindo mais de 15 empresas europeias com actividades em nanotecnologias, entre as quais grandes empresas como *ABB, Bosch, EADS, IBM, FIAT, Infineon, Philips, STMicroelectronics, Vaisala Group, Zeiss*) e responsáveis das duas Direcções-Gerais da Comissão Europeia referidas, ambas envolvidas na gestão de partes do 7º Programa Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico da União Europeia na área das nanociências e nanotecnologias.

Foram analisadas e debatidas as oportunidades identificadas nesta importante área da Ciência e Tecnologia considerada estratégica tanto do ponto de vista científico como económico, e sobre a qual estava planeado para a semana seguinte o Conselho de Competitividade (Investigação) presidido pelo Ministro Português da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior onde seria aprovada, na sequência de preparação e grande envolvimento da Presidência Portuguesa, uma proposta de Conclusões dedicadas às Nanociências e Nanotecnologias e as primeiras Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (*JTI – Joint Technology Initiatives*), ambas do âmbito das nanotecnologias: a JTI de Nanoelectrónica (*ENIAC – European Nanoelectronics Initiative Advisory Council*), e a JTI de Sistemas Embebidos (*ARTEMIS – Advanced Research and Technology for Embedded Intelligence and Systems*).

As actividades de criação do INL anteriores à [cerimónia de inauguração](#) do INL em 17 de Julho de 2009 encontram-se descritas em detalhe no volume sobre as actividades do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior 2005-2009 dedicado ao INL. Nessa altura o INL contava com um grupo de 37 investigadores a realizarem trabalhos de pós-doutoramento, doutoramento e formação técnica especializada em laboratórios de Portugal, Espanha, outros países a Europa, Estados Unidos da América e Japão. As actividades de Novembro de 2009 até ao fim de Maio de 2011 encontram-se sumariamente reportadas no volume sobre as actividades do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior 2009-2011 dedicado ao INL. As principais actividades em curso neste período foram:

- (1) Finalização e aprovação do enquadramento regulamentar e da organização do INL;
- (2) Recrutamento de pessoal para o INL;
- (3) Conclusão da construção de acabamentos, redes, infraestruturas especiais e arranjos exteriores das instalações;
- (4) Aquisição e instalação de equipamentos científicos;
- (5) Protocolos de colaboração com instituições científicas e universidades;
- (6) Início das actividades científicas nas instalações do INL;
- (7) Colaboração INL-MIT.

O INL estabeleceu protocolos de colaboração com as instituições seguintes:

#### **Na Península Ibérica**

- *CIC nanoGUNE* (Espanha)
- *Inesc-MN Lisbon* (Portugal)
- *Institut Català de Nanotecnologia-ICN* (Espanha)
- *Instituto de Microelectronica de Barcelona – IMB-CNM* (Espanha)
- *Instituto Madrileño de Estudios Avanzados – IMDEA* (Espanha)
- *Instituto Universitario de Investigación en Nanociencia de Aragón-INA* (Espanha)



- Universidade de Santiago de Compostela (Espanha)
- Universidade do Minho (Portugal)
- Universidade do Porto (Portugal)

#### **Em outras regiões do mundo**

- *Center for Functional Nanomaterials-Brookhaven National Laboratory* (EUA)
- *iNano-Aarhus* (Dinamarca)
- *Max Planck Institute for Chemistry-Göttingen* (Alemanha)
- *Max Planck Institute for Colloidal Chemistry-Potsdam* (Alemanha)
- *Max Planck Institute for Microstructure Physics-Halle* (Alemanha)
- *MIT Massachusetts Institute of Technology* (EUA)
- *National Institute of Material Science* (Japão)
- *Red Argentina de Nanotecnología* (Argentina)
- *Technical University of Denmark* (Dinamarca)
- *Universidad Nacional Autónoma de México* (México)
- *University of Glasgow* (Reino Unido)
- *University of Texas at San Antonio* (EUA)

Nos dias 10-11 de Dezembro de 2009, realizou-se [Workshop Nano09 organizada pela Academia das Ciências de Lisboa e pela Academia da Engenharia no INL](#), focada nos grades desafios e tendências em Nanociência e Nanotecnologia, e nas oportunidades de colaboração entre o INL e grupos de investigação portugueses desta área. O Presidente da UMIC e Presidente do Conselho do INL moderou uma Mesa Redonda com o título “Discussão: INL, uma oportunidade para desenvolver a I&D em nano em Portugal” que se realiza antes da sessão de encerramento, à qual também presidiu.

No dia 19 de Março de 2011, realizou-se a 1ª reunião extraordinária do Conselho do INL, onde foram aprovadas as adjudicações correspondentes ao 1º concurso para aquisição de equipamentos científicos. A partir dessa data as encomendas foram feitas e a instalação dos equipamentos foi iniciada no final de Outubro de 2010.

Nos dias 29 a 31 de Março de 2010, aproveitando a deslocação ao MIT para uma reunião do Conselho de Administração do Programa MIT a – Portugal, o Presidente da UMIC teve reuniões de trabalho sobre a cooperação do MIT com o [Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia](#) (INL) com o MIT com o Director da Cooperação MIT-INL no MIT (Anantha Chandrakasan), o Co-director (Carl Thompson) e o *Dean* da Escola de Engenharia do MIT (Subra Suresh).

Em 7 de Junho de 2010, em Lisboa, realizou-se a [7ª Reunião do Conselho do INL](#), onde foram discutidas e aprovadas em geral, sujeitas apenas a correcções pontuais a aprovar na reunião seguinte do Conselho, as propostas de regulamentos e organização interna do INL (*Rules of procedure for the Council, Staff Rules, Social security rules; Financial rules; Tender invitation rules; Contract conditions; Procurement rules*) e foi apresentado e discutido o Relatório de Progresso apresentado pelo Director-Geral.

Em 4 de Outubro de 2010, realizou-se por vídeo-conferência a 8ª reunião do Conselho do INL, onde, após discussão, foram aprovados na especificidade os regulamentos e a organização interna do INL acima referidos e o Organigrama do INL. O Director-Geral informou sobre o progresso verificado desde a reunião anterior e foram apresentados aspectos relativos à construção e aquisição de equipamento científico.

As adjudicações correspondentes ao 2º concurso para aquisição de equipamentos científicos foram aprovadas na 9ª reunião do Conselho do INL, realizada em 19 de Maio de 2011 em Madrid.

## **4.5 Empresas**

### **Negócio Electrónico**

De acordo com o relatório da Comissão Europeia “*Europe’s Digital Competitiveness Report*” relativo a 2009, publicado no dia 17 de Maio de 2010, **Portugal continuou a progredir no desenvolvimento da Sociedade da Informação, em particular em Negócio Electrónico (*eBusiness*), em Comércio Electrónico (*eCommerce*) e na Administração Pública Electrónica (*eGovernment*) para empresas**, tendo em conta os 13 indicadores considerados para estas áreas.

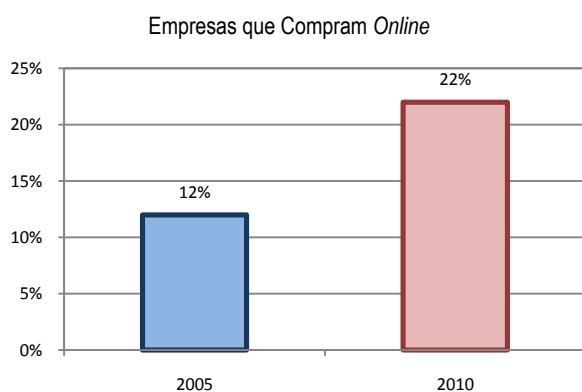
Em 4 dos 6 indicadores considerados para o Negócio Electrónico (*eBusiness*) os valores para Portugal são significativamente superiores aos da média da UE, em 1 deles são iguais aos da média da UE, alcançando mesmo a 2ª melhor posição em toda a UE em um dos indicadores:

- Partilha electrónica de informação com clientes/fornecedores na gestão da cadeia de valor (Portugal=31%; UE=15%; 2º na UE);
- Utilização de aplicações para integração dos processos de negócio internos em todas as empresas (Portugal=55%; UE=41%; 6º na UE);
- Troca automática de documentos de negócio com clientes ou fornecedores (Portugal=32%; UE=26%; 7º na UE);
- Utilização de aplicações para integração dos processos de negócio internos nas grandes empresas (Portugal=82%; UE=71%; 8º na UE);
- Emissão/recepção de facturas electrónicas (Portugal=23%; UE=23%; 13º na UE);
- Utilização de gestão analítica de relações com o cliente (Portugal=15%; UE=17%; 14º na UE).

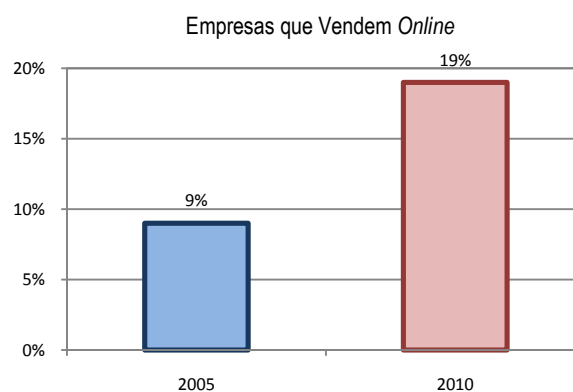
Também em 1 dos 3 indicadores considerados para o Comércio Electrónico (*eCommerce*), o valor para Portugal é consideravelmente superior à média da UE e em 1 outro destes indicadores o valor para Portugal é próximo da média da UE:

- Empresas a venderem *online* (Portugal=16%; UE=12%; 8º na UE);
- Comércio electrónico como percentagem do volume total de negócios das empresas (Portugal=12%; UE =13%; 11º na UE);
- Empresas a comprarem *online* (Portugal=19%; UE =24%; 14º na UE).

No que respeita a evolução no tempo, tanto a percentagem de empresas que compram *online*, como as de empresas que vendem *online* receberam encomendas *online*, como a fracção do volume de negócios de empresas realizado por comércio electrónico quase duplicaram de 2005 para 2009 (1º trimestre).



Fonte: EUROSTAT



Fonte: EUROSTAT

O “*Europe’s Digital Competitiveness Report*” relativo a 2009 também destaca a **posição liderante de Portugal em Administração Pública Electrónica (*eGovernment*)**, em particular no que respeita a empresas, em que apresenta em todos os 4 indicadores considerados valores superiores à média da UE e alcança o 1º lugar num deles, o 3º lugar em outro e o 5º lugar num outro:

- Serviços públicos básicos para empresas completamente disponíveis *online* (Portugal=100%; UE=86%; 1º na UE);
- Empresas que submetem propostas pela Internet em sistemas de compras públicas (*eProcurement*) (Portugal=17%; UE=11%; 3º na UE);
- Empresas que utilizam serviços de administração pública electrónica para entrega de formulários preenchidos (Portugal=70%; UE=55%; 5º na UE);
- Empresas que utilizam serviços de administração pública electrónica (Portugal=77%; UE=71%; 15º na UE).

Em algumas realizações de administração pública electrónica pela Internet de interesse directo para o “negócio electrónico” Portugal atinge posições elevadas em âmbito mundial, nomeadamente na criação de empresas completamente *online* desenvolvida pela UMIC e disponibilizada desde Junho de 2006, no preenchimento na Internet de mais de 80% das declarações de IRS em 2009, no tratamento *online* de todo o IVA desde 2005, na disponibilização electrónica gratuita do Diário da República poupando mais de 27 toneladas de papel por dia desde Julho de 2006. Segundo o relatório da Comissão Europeia de avaliação da disponibilização *online* de serviços públicos básicos, Portugal

**satisfaz a 100% os indicadores de disponibilização completa e de sofisticação online dos 10 serviços públicos básicos para empresas, desde 2007.** Nessa altura, Portugal ocupava a **1ª posição na UE** nestes indicadores, *ex-aequo* apenas com a Áustria.

Portugal é um dos países Europeus com maior utilização de computadores e da Internet por pessoas com educação superior (95% e 93%, respectivamente), dados do 1º trimestre de 2009, ou secundária (91% e 87%, resp.), claramente acima das médias europeias e num grupo que inclui apenas Holanda, França, Luxemburgo, Suécia. Mas Portugal tem uma baixa média de qualificações herdada do passado. Mais de 70% da população adulta não tem educação secundária, e é precisamente neste grupo que se encontra a exclusão digital, com baixos valores de utilização de computadores e da Internet, devido às dificuldades enfrentadas na utilização de computadores e na procura na Internet do que lhes interessa sem disporem de um mapa do conhecimento geral nem dominarem a utilização de descritores adequados à localização eficaz de conteúdos específicos. Também neste grupo da população sem educação secundária o progresso nos últimos anos foi significativo, tendo-se chegado a 36% e 30% de utilizadores de computador e da Internet, respectivamente, quando em 2005 esses valores eram apenas 24% e 16%, ou seja, respectivamente, um crescimento de 50% e uma duplicação.

**Na população dos 16 aos 74 anos de idade, 62% utilizam (dados do 1º trimestre de 2010) comércio electrónico através de Multibanco, páginas na Internet ou sistemas de identificação por radio-frequência, mas apenas 15% através de páginas na Internet.** O elevado peso dos adultos sem educação secundária no total da população portuguesa, a pior da UE com mais de 70% de adultos nesta situação, faz com que a penetração da utilização da Internet na população total seja relativamente baixa e, conseqüentemente, a percentagem das pessoas que em Portugal encomendam bens ou serviços através da Internet seja muito mais baixa do que a média da UE. Contudo, em 2010 este valor é 2,5 vezes o valor de 2005, ilustrando um elevado progresso associado ao crescimento da penetração da Internet na população nesse período.

É essencial ter em atenção que há aspectos do comércio electrónico que frequentemente são esquecidos por serem vistos como clássicos, mas que têm uma importância especial pelo seu papel inclusivo. Na verdade, alguns deles são dos serviços mais avançados da Sociedade da Informação da actualidade, como é o caso do **Multibanco** e da **Via Verde** em Portugal. Estes meios, assim como os **telemóveis** e como será a TV digital, são utilizados pela generalidade da população e ultrapassam os obstáculos encontrados na penetração e utilização de computadores e da Internet pelos adultos que não têm educação secundária.

**A penetração de ATMs na população é em Portugal a mais elevada dos países da UE**, em 2009 havia mais de 1.600 ATMs por milhão de habitantes, mais 14% do que o 2º país, a Bélgica, mais 20% do que o 3º país, a Espanha, mais 60% do que o 4º país, a Alemanha e mais 86% do que a média na UE (dados do Banco Central Europeu). **Em 2010 (1º trimestre) 74% das pessoas entre os 16 e 74 anos de idade utilizaram o Multibanco.** A utilização de Multibanco por telemóvel também é relevante, com perto de 300 mil telemóveis registados em 2009 (o dobro de 2005) e cerca de 1,8 milhões de pagamentos (o dobro de 2005), embora os telemóveis sejam instrumentos onde se realiza muito mais comércio e pagamentos electrónicos. **O Multibanco permite uma forma particularmente avançada de comércio electrónico.** A interacção com os utilizadores com base em ecrãs com informação simplificada do tipo da utilizada pelo Multibanco está presentemente a ser adoptada em outras aplicações, incluindo através de telemóveis, com o objectivo de fornecer interfaces de fácil apreensão e utilização por um grupo alargado da população. É uma área em que Portugal assume uma particular liderança no plano internacional.

**Portugal é o líder Europeu numa outra linha de comércio electrónico, nomeadamente em transacções electrónicas efectuadas em portagens automáticas de auto-estradas.** Em 2008, atingiu 2,2 milhões de clientes de Via Verde, 2,5 vezes mais *per capita* do que no 2º país (Itália) e 11 vezes mais do que no 3º país (França). Em 2008 realizaram-se mais de 180 milhões de transacções. **A Via Verde também é uma forma particularmente avançada de comércio electrónico, completamente desmaterializado pela utilização de sensores à distância que a tornam absolutamente acessível.** Tem uma expressão elevadíssima, já que cerca de 2/3 das transacções em portagens de auto-estradas são realizadas electronicamente, num valor de mais de 20 milhões de euros por ano, e é um exemplo precursor da evolução futura em que se prevê o alargamento das aplicações baseadas em redes de sensores.

**As organizações multi-governamentais (UE/Eurostat, OCDE e ONU) têm, infelizmente, acompanhado o comércio electrónico com grande atraso em relação aos desenvolvimentos que se verificam no terreno**, pois consideravam até há pouco tempo apenas as estatísticas de comércio electrónico baseadas nas encomendas e vendas feitas através de páginas na Internet. Ignoravam, portanto, a grande parte do comércio electrónico que decorre através de máquinas ATM, telemóveis ou redes de sensores, isto é, ignoravam precisamente os meios de transacções electrónicas mais avançados cuja expressão no futuro tem mais potencialidades, e que em Portugal já têm uma expressão considerável. Ironicamente, estas organizações têm prestado grande atenção a uma parte do comércio electrónico que se tornou pequena e ignoram a esmagadora maioria das transacções electrónicas que são efectuadas com os meios de utilização massificada de hoje em dia.

Desde meados de 2007, Portugal tem sido particularmente activo, através da UMIC, tanto na UE como na OCDE para que os indicadores de comércio electrónico sejam alterados de forma a considerarem as encomendas feitas através de qualquer

rede mediada por computadores. A definição da OCDE de comércio electrónico foi alterada há dois anos e meio neste sentido e está agora a ser concretizada. Também temos insistido na necessidade de entrar em conta com o comércio electrónico feito através de telemóveis, mas o progresso verificado neste aspecto é ainda muito limitado, pelo que o acompanhamento internacional do comércio electrónico móvel – o *m-commerce* – é totalmente insatisfatório apesar do papel muito importante que já está a ter e do enorme crescimento previsto.

Realizou-se de 8-10 Dezembro de 2009, em Washington, DC, EUA, a Conferência da OCDE intitulada “[Empowering e-Consumers: Strengthening Consumer Protection in the Internet Economy](#)”, com o principal objectivo de contribuir para a preparação das novas linhas de orientação da OCDE sobre as oportunidades e desafios que se colocam ao consumidor no âmbito da grande evolução da economia da Internet. Portugal participou através de dois oradores convidados: (1) o Presidente da UMIC, Luis Magalhães (ver [notas de intervenção](#)), no painel da sessão que se seguiu à abertura cujo tema foi [E-commerce trends and outlook: consumer aspects](#), moderado por Andrew Wyckoff, *Director of the OECD Science, Technology and Industry Directorate* e cujos outros oradores foram da China, da República da Coreia, do Japão, da Comissão Europeia e da *Forrester Research*, e (2) o Presidente da [Associação de Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva - ACEPI](#) e Director-Geral da Controlinveste Media, Alexandre Nilo Fonseca, no painel da parte da sessão [B2C: Business as sellers – recent developments](#), dedicado a “*Opportunities for sellers*” e moderado por Graham Branton, *Deputy Director, Consumer and Competition Policy, UK Department for Business, Innovation and Skills*, e cujos outros membros foram da *European E-commerce and Mail Order Trade Association (EMOTA)*, da *International Federation of Direct Marketing (FEDMA)*, da eBay, e da Google. Esta conferência inseriu-se nas acções que resultaram do novo enquadramento definido na [Reunião Ministerial da OCDE sobre o Futuro da Economia da Internet](#), em 17-18 de Junho de 2008, na qual a delegação Portuguesa foi chefiada pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, José Mariano Gago, e integrou o Presidente da UMIC, Luis Magalhães.

De 10 a 17 de Outubro de 2010 realizou-se a [Portugal Internet Week'10](#), organizada pela [ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva](#) em parceria com a UMIC, na qual se incluíram várias iniciativas, entre as quais se destacam as seguintes:

- 10 de Outubro: Distribuição gratuita do [Guia Prático Comprar na Internet](#) (60 pgs.) conjuntamente com o Correio da Manhã, o Jornal de Notícias, o Diário de Notícias, o Público e a revista Sábado (500.000 exemplares).
- 10-17 de Outubro: [Arrasa na Web](#), iniciativa de divulgação da compra *online* que consiste na oferta de promoções/condições especiais para compras efectuadas nos sites de comércio electrónico participantes, que incluem ofertas de portes grátis, selecção de produtos com descontos especiais, ofertas de anuidades, ofertas de brindes, passatempos com prémios, etc.
- 11-15 de Outubro: [Portugal Internet Week'10 @ Academy](#), iniciativas realizadas em instituições do Ensino Superior em vários pontos do país (Aveiro, Beja, Leiria, Lisboa, Oeiras, Porto).
- 12 de Outubro, 09h00-18h00: [Forum para a Sociedade da Informação – Economia Digital](#), como parte do ciclo de sessões do [Forum para a Sociedade da Informação](#) da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, no Auditório Cardeal Medeiros da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa.
- 15 e 16 de Outubro, 10h00-10h30: *eComMarketing Show*, a 1ª exposição profissional de comércio electrónico e publicidade interactiva em Portugal, com cerca de 30 expositores e conferências com 35 sessões e 80 oradores no Centro de Congressos de Lisboa, Junqueira, Lisboa, co-organizado pela ACEPI e pela FOPRE, S.L..

Esta iniciativa decorreu na sequência de iniciativas semelhantes organizadas conjuntamente pela então [ACEP – Associação do Comércio Electrónico de Portugal](#) (em 2009 a ACEP juntou-se à Aliança Digital e alargou o âmbito à publicidade interactiva para formar a ACEPI) e pela UMIC: [5ª Semana do Comércio Electrónico](#), [4ª Semana do Comércio Electrónico](#), [3ª Semana do Comércio Electrónico](#).

Realizou-se no dia 12 de Outubro de 2010, no Auditório Cardeal Medeiros da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa, entre as 9:00 e as 18:00 o [Forum para a Sociedade da Informação – Economia Digital](#), organizado conjuntamente pela [ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva](#) e pela UMIC (ver a [agenda do Forum](#)), como parte da **Portugal Internet Week'10**. O objectivo deste Forum foi debater alguns dos aspectos principais da **Economia Digital**, no contexto da [Agenda Digital para a Europa 2010-2020](#), lançada no dia 19 de Maio de 2010 pela [Comunicação da Comissão Europeia “Uma Agenda Digital para a Europa”](#) como a primeira iniciativa emblemática da [Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento](#) adoptada pelo Conselho Europeu no dia 17 de Junho de 2010 (ver também [Conselho Europeu Estabeleceu os Principais Objectivos da Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento](#) em 26 de Março de 2010), e apoiada pelo [Conselho da UE sobre Transportes, Telecomunicações e Energia](#) de 31 de Maio de 2010. O Forum incluiu sessões especificamente dedicadas a: Competências para a Economia Digital, Mercado Único Digital, Desmaterialização da Economia e da Administração Pública, Confiança na Economia Digital.

## Factura Electrónica

O Governo determinou em Agosto de 2005 que a Administração Pública deve adoptar a emissão e o recebimento preferencial de facturas electrónicas até ao início de 2007 e atribuiu à UMIC a promoção do respectivo processo de acompanhamento e avaliação da execução. Com esta medida pretendeu-se promover mais uma contribuição da Administração Pública para a generalização das Tecnologias da Informação e Comunicação para o desenvolvimento da sociedade Portuguesa e para a promoção do comércio electrónico, o que é fundamental para assegurar a competitividade da economia nacional. Na verdade, a grande dimensão da Administração Pública permite que a adopção de facturas electrónicas nas suas transacções seja uma contribuição significativa para generalizar no âmbito da actividade económica do país a prática da emissão e do recebimento de facturas electrónicas, estimulando que as empresas públicas e privadas procedam de forma idêntica, ultrapassando o facto da utilização de facturas electrónicas nas empresas Portuguesas ainda ser incipiente e contribuindo para a modernização do país.

A adopção da facturação electrónica, uma vez estabilizada, permite uma redução de custos de processamento, eliminando a necessidade de repetidos lançamentos dos dados das facturas nas várias organizações envolvidas e reduzindo erros de lançamento e os consequentes custos de correcção, facilita o arquivo e acesso à facturação por meios informáticos e permite aumentos de eficiência da gestão contabilística e financeira.

A Dinamarca é o único país da União Europeia que assegurou anteriormente a adopção universal de facturas electrónicas na Administração Pública, num processo que decorreu entre o final de 2003 e a Primavera de 2006.

Na sequência da decisão do Governo, a UMIC tomou várias iniciativas para promover a adopção da factura electrónica na Administração Pública:

- Em Setembro de 2005 iniciou a inclusão do acompanhamento deste processo no âmbito das reuniões que, com periodicidade praticamente mensal, mantém com os núcleos de compras dos vários ministérios organizados no âmbito [Programa Nacional de Compras Electrónicas](#).
- Em Outubro de 2005 constituiu um grupo de trabalho com a participação de entidades da administração pública e individualidades da sociedade civil, incluindo membros da [Aliança Digital](#) (uma organização não-governamental cujos objectivos são precisamente a adopção da factura electrónica). Este grupo de trabalho, com uma verdadeira participação *multistakeholder*, procedeu à revisão de projectos de legislação relativos à factura electrónica e iniciou a elaboração de um Guia da Factura Electrónica.
- No final de Janeiro de 2006 emitiu para os vários ministérios um inquérito electrónico destinado a formatar e facilitar a organização da informação que as diversas entidades da Administração Pública lhe têm de enviar sobre o calendário de aplicação das medidas a tomar no sentido de adoptarem facturas electrónicas.
- No dia 3 de Março de 2006 organizou, em parceria com a FIL/AIP, um [seminário sobre a factura electrónica](#) com sessões dedicadas a conceito, enquadramento legal, aspectos fiscais e impactos económicos, organizacionais e sociais, o qual reuniu mais de 250 pessoas. Neste seminário foi disponibilizado para consulta na Internet uma versão preliminar do [Guia da Factura Electrónica](#), a qual foi publicada no final de Março, no [Fórum para a Sociedade da Informação](#), dando-se início a um período de consulta pública sobre o seu conteúdo.
- Com início no final de Julho de 2006, e com realização planeada até ao final de Outubro, promoveu projectos-piloto de adopção da factura electrónica na Administração Pública, com o envolvimento de dezenas de entidades públicas, várias entidades prestadoras de serviços de facturação electrónica e vários fornecedores da Administração Pública. Com estes projectos-piloto pretende-se demonstrar concretamente o funcionamento de vários sistemas de recepção e emissão de facturas electrónicas pela Administração Pública e uma filosofia de partilha de serviços com sede nas Secretarias-Gerais dos vários Ministérios que permite formas práticas de generalização de facturas electrónicas em toda a Administração Pública.
- No dia 25 de Outubro de 2006 foi publicada uma nova edição do [Guia da Factura Electrónica](#), com as alterações resultantes do processo de consulta que tinha sido aberto quando a primeira edição foi publicada.
- No **dia 6 de Novembro de 2006**, organizou no Fórum Picoas o [Seminário "Adopção da Factura Electrónica na Administração Pública"](#), onde foram apresentados **resultados dos cerca de 40 projectos de adopção de factura electrónica em curso** em múltiplas instituições públicas de 12 dos 14 ministérios e ainda da Presidência do Conselho de Ministros, incluindo 12 Secretarias-Gerais que hoje em dia já asseguram serviços partilhados de compras públicas electrónicas. Foram divulgados os tipos de soluções encontradas, no sentido de facilitar a sua rápida generalização. Em área de exposição contígua 10 empresas fornecedoras de produtos e serviços de factura electrónica, da ViaCTT e da CODIPOR – Associação Portuguesa de Identificação de Produtos asseguraram a **demonstrações de soluções para recepção, emissão e arquivo de facturas electrónicas. Os projectos concretizam na prática soluções de factura electrónica, efectivamente comprovadas em situações reais, que podem ser usadas como serviços partilhados no âmbito de cada ministério, assegurando a possibilidade de adopção da factura electrónica em todos os seus organismos.**



A adopção da Factura Electrónica é um projecto de modernização tecnológica com custos relativamente baixos (que poderão vir a ser inferiores a 0,10 €/factura), e com impactos potenciais extremamente interessantes em áreas tão fundamentais como as da produtividade e competitividade da economia nacional, a redução de custos administrativos no Estado, e a promoção da inovação de base tecnológica com o conseqüente desenvolvimento de novas áreas de negócio. Tem também impactos secundários muito significativos em questões não menos importantes como a protecção do meio ambiente pela elevada redução de consumo de papel e de gastos de combustíveis e geração de poluição em meios de transporte, o reforço da transparência e visibilidade das aquisições públicas, e da justiça fiscal.

Para se ter uma ideia da dimensão envolvida, a título de exemplo, a Portugal Telecom emite cerca de 42.000 facturas/mês para entidades públicas pela prestação de serviços fixos de telecomunicações, e um número ainda por determinar, mas possivelmente mais elevado, pela prestação de serviços móveis. Estima-se que as 42.000 facturas referentes a serviços fixos representem anualmente mais de 1 milhão de folhas A4, e ocupem alguns quilómetros de espaço linear de arquivo. O seu tratamento manual (recolha, transporte, cópia, procura, etc.) consome certamente centenas de homem.ano. O inquérito realizado pela UMIC no final de Janeiro de 2006 aos organismos públicos da administração central, a que responderam 239 organismos, revelou volumes totais de facturação muito significativos (cerca de 2,6 milhões de facturas, com um valor total de aproximadamente 2 mil milhões de euros. No caso da Dinamarca, as estimativas preparadas para o respectivo Ministério das Finanças apontavam para poupanças potenciais anuais de 100 a 200 milhões de euros a obter pela desmaterialização de facturas recebidas, o que corresponde a uma poupança média por factura da ordem de 7 euros no que se refere a facturas recebidas pela administração pública, que é o único caso considerado na legislação desse país. É claro que a poupança em facturas emitidas é significativamente superior. Algumas das maiores empresas portuguesas têm publicamente estimado a redução de custos com a desmaterialização de facturas como da ordem de 80% a 90%, mesmo ignorando poupanças que resultam de efeitos secundários como a aceleração de processos administrativos. Estima-se que a redução de custos para a economia portuguesa é da ordem dos milhares de milhões de euros, sem considerar os benefícios resultantes da simplificação, melhoria e aceleração de processos administrativos, e a criação de mais emprego de base tecnológica e com alto valor acrescentado nacional.

O próprio processo de desenvolvimento dos projectos-piloto lançados pela UMIC teve resultados muito significativos, alguns dos quais:

- O Grupo de Trabalho organizado pela UMIC convergiu para uma **posição consensual de encorajar a utilização única de "standards" internacionalmente reconhecidos e o uso exclusivo de um de dois standards: UBL 2.0 e/ou XML-GS1**. Este consenso é, em si mesmo, um resultado assinalável deste processo.
- **Várias empresas qualificaram-se e adquiriram experiência decisiva para a prestação de serviços de facturação electrónica em formatos estruturados "standard"** no âmbito dos próprios projectos-piloto.
- As acções empreendidas levaram a uma **forte mobilização do mercado de soluções de factura electrónica. Surgiram novas parcerias entre empresas, novas soluções, e alterações drásticas dos níveis de preços apresentados.**
- No âmbito dos projectos **foram pela primeira vez desenvolvidos módulos de integração de facturas electrónicas nos sistemas de informação que servem a Direcção-Geral do Orçamento e outros organismos** e são disponibilizados e mantidos pelo Instituto de Informática do Ministério das Finanças e Administração Pública.
- A experiência Portuguesa de utilização de formatos estruturados "standard" de facturas electrónicas era muito reduzida, existindo alguns, mas poucos, exemplos de grandes empresas que já disponibilizavam facturas electrónicas em formato ".pdf" a consumidores finais, assim como existiam exemplos de troca de documentos electrónicos estruturados que complementavam a entrega de facturas em papel, mas **os exemplos mais completos de que dispomos hoje da capacidade de utilização de facturas electrónicas em formatos estruturados "standard" resultaram essencialmente destes projectos-piloto, constituindo uma sua importante contribuição com um potencial alcance económico que ultrapassa largamente o da Administração Pública.**

O processo de dinamização da adopção da factura electrónica foi conduzido pela UMIC em 2006, em intensa interacção com os mais de 30 organismos envolvidos nos projectos, com um leque alargado de empresas fornecedoras de soluções de factura electrónica, e com grandes fornecedores de bens e serviços à Administração Pública que podem passar a emitir facturas electrónicas. **Este processo assegurou um avanço considerável da capacidade de fornecimento de serviços de factura electrónica com todos os requisitos legais por um leque alargado de empresas**, e também acelerou o desenvolvimento da capacidade e prontidão de grandes fornecedores para efectivamente emitirem facturas electrónicas. Procurou-se dinamizar um leque alargado de empresas prestadoras de serviços de facturas electrónicas, apenas limitado pelo seu interesse, disponibilidade e capacidade técnica, de forma a estimular a sua prontidão para prestar este tipo de serviços. Deste modo, além da óbvia importância da adopção da factura electrónica na Administração Pública para dinamizar a sua adopção no sector privado que está associada à elevada dimensão das suas transacções comerciais, **este processo também está a funcionar como efectivo estímulo e facilitação à adopção da factura electrónica no**

**sector privado, pela dinamização da disponibilidade no mercado de uma variedade de soluções e fornecedores deste tipo de serviços.**

Estão acessíveis em páginas da UMIC na Internet [listas](#) dos organismos da administração pública central que dispõem de sistemas de factura electrónica, das empresas prestadoras de serviços de factura electrónica e de outras empresas envolvidas em projectos de facturação electrónica em organismos públicos.

No dia 9 de Fevereiro de 2010, realizou-se no Centro Cultural de Belém, organizado pela IDC, o evento “Factura & Meios de Pagamento Electrónicos” que contou com um painel de debate moderado por Alexandre Nilo Fonseca (Presidente da ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e da Publicidade Interactiva) e com a participação de Luis Magalhães (Presidente da UMIC), Alberto Pimenta (Director nos CTT), Manuel Lopes Rocha (PLMJ). Foram apresentados vários estudos de caso: Eficiência administrativa na empresa Transportes Luís Simões, Desmaterialização de facturas na Mattel Portugal, Implementação da Factura, Diplomas e Pagamentos Electrónicos na Sociedade Digital (apresentado pela Secretária-Geral da Sociedade Digital, convidada pela MarkerWare). O evento também incluiu intervenções sobre vários aspectos da factura electrónica, entre outros os seguintes: Regime Jurídico da Factura Electrónica & Pagamentos Electrónicos (Vieira de Almeida & Associados), Modelos de implementação de factura electrónica (SOFTLIMITS), Gestão financeira, facturas e pagamentos electrónicos no âmbito da SEPA (SIBS Processos), A factura electrónica e o IVA – Balanço e perspectivas de mudança (DGCI).

No dia 24 de Fevereiro de 2011, realizou-se no Centro Cultural de Belém, organizado pela IDC, o evento “Factura & Meios de Pagamento Electrónicos – Desmaterialização de processos de negócio” que contou com um painel de debate sob o tema “Balanço e novos desafios sobre a desmaterialização dos negócios em Portugal”, moderado por Alexandre Nilo Fonseca (Presidente da ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e da Publicidade Interactiva) e com a participação de Luis Magalhães (Presidente da UMIC), Jorge Baptista (Membro da Direcção do CEDT – Centro de Excelência em Desmaterialização de Transacções), Luís Cabrita (Director da Bacardi Martini) e Florbela Francisco (Coordenadora do Projecto JMDirect & Facturação Electrónica da Jerónimo Martins). Foram apresentados vários estudos de caso: FAPIL – Gerir a transição para novas tecnologias e o impacto nas diversas áreas de negócio da empresa, Markup - Marketing Digital, Facturação Electrónica na Chronopost Portugal, O intercâmbio electrónico de documentos na CORESA. O evento também incluiu intervenções sobre vários aspectos da factura electrónica, entre outros os seguintes: Factura Electrónica e Administração Fiscal (Vieira de Almeida & Associados), SEPA & E-Invoicing: Oportunidades de Integração para a Competitividade Económica (Marketware), Factura Electrónica: Quem realmente tira vantagem? (TRIPOD Integration Solutions), A Transformação de Processos Manuais em Digitais (Indra).

**Em 2010 (dados do 1º trimestre), 27% das empresas emitiam/recebiam facturas electrónicas, quase o dobro de 2007 e próximo da média da UE (31%).**

## Novas Empresas Tecnológicas

A [Iniciativa NEOTEC](#) – **Novas Empresas de Base Tecnológica** apoia a criação de empresas de base tecnológica com potencial de crescimento, em particular por estudantes e investigadores do ensino superior. Esta iniciativa, concebida e acompanhada pela UMIC, foi financiada pela UMIC e pelo Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, e é executada através da [Adl – Agência de Inovação](#).

Foram aprovadas 116 [iniciativas empresariais NEOTEC](#) desde meados de 2005, das quais 61 foram completamente constituídas. Há várias características deste conjunto de iniciativas empresariais dignas de nota:

- os empreendedores têm elevadas qualificações: 448 têm graus superiores, dos quais 174 Doutorados e 114 Mestres;
- as previsões de contratações para os próximos cinco anos neste conjunto de empresas apontam para a criação de emprego de mais 154 Doutorados, 175 Mestres e 565 Licenciados;
- 76% das equipas empreendedores integram simultaneamente pessoas com experiência académica e sócios com experiência de trabalho em empresas;
- 65% dos novos empreendedores têm experiência profissional internacional;
- 57% das empresas em criação integram académicos que tiveram a sua formação ou trabalharam em instituições de I&D em países estrangeiros;
- 26% das equipas empreendedoras integram pessoas com experiência empresarial obtida em empresas internacionais;
- a tecnologia nuclear de 65% de projectos de criação de empresas está protegida, ou está em vias de o ser, através de patentes ou *copyright*;

- a procura de parcerias para financiamento através da participação no capital social de capitais de risco é um objectivo para mais de 50% dos projectos empresariais;
- 20% dos projectos empresariais já angariou sócios investidores, e 32% têm sócios empresariais.

No dia 10 de Março de 2009, foi publicado no Diário da República um novo **Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial (SIFIDE)**, pela [Lei n.º10/2009, de 10 de Março](#). As empresas em actividade em Portugal podem subtrair à colecta fiscal anual pelo menos 1/3 da despesa com Investigação e Desenvolvimento (I&D), beneficiando do quadro de incentivos fiscais mais favorável do espaço europeu. A nova Lei contempla uma dedução fiscal de 32,5% aplicável à despesa total em I&D, a somar à dedução de 50% do aumento desta despesa face à média dos dois anos anteriores (até ao limite de 1,5 milhões de euros). **A dedução total pode assim atingir 82,5% do investimento em I&D à colecta de IRC.** As novas disposições actualizaram a [Lei n.º40/2005](#), de 3 de Agosto, que reintroduziu o SIFIDE em 2005, aumentando em 12,5 pontos percentuais a taxa de dedução fiscal aplicada à despesa empresarial total em I&D e duplicando o limite dedutível relativamente ao aumento da despesa de I&D face à média dos dois anos anteriores. Garante-se, assim, em Portugal, o maior nível de estímulo ao investimento privado em I&D na Europa, inclusivamente ultrapassando o valor recentemente adoptado em França no âmbito de medidas de resposta à crise económica e financeira.

O SIFIDE possibilita a dedução à colecta do IRC de despesas de investigação e desenvolvimento, abrangendo as despesas associadas com pessoal, aquisições de imobilizado, despesas de funcionamento e despesas com patentes, constituindo mais uma medida do Governo para apoiar a competitividade das empresas em Portugal, facilitando condições para o investimento privado em I&D. Esta medida vem estimular a melhoria da capacidade tecnológica das empresas a operar em Portugal, incentiva o emprego científico e promove condições preferenciais no Espaço Europeu para a afirmação das empresas de base tecnológica. A [Lei n.º10/2009](#), de 10 de Março, cria o programa orçamental designado por Iniciativa para o Investimento e o Emprego, que visa promover o crescimento económico e o emprego, contribuindo para o reforço da modernização e da competitividade do País, das qualificações dos Portugueses, da independência e da eficiência energética, bem como para a sustentabilidade ambiental e promoção da coesão social.

## Transferência de Tecnologia

A iniciativa **Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento (OTIC)** promove uma rede de centros de valorização de resultados de investigação e a transferência de ideias e conceitos inovadores para o tecido empresarial. Estes centros operam em instituições do ensino superior – universidades e politécnicos – e reforçam a cooperação universidade-empresa, detectando oportunidades de exploração económica de conhecimento e tecnologia fornecida pelas universidades e politécnicos, e identificando procura de conhecimento e tecnologia por empresas que tenham potencial para levar a desenvolvimentos a serem prosseguidos em colaboração entre instituições do ensino superior e empresas.

A iniciativa **Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento (OTIC)** foi concebida e acompanhada pela UMIC, e foi financiada pela UMIC e pelo Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, e executada através da [Adl – Agência de Inovação](#). Foram postas a funcionar 22 OTIC que envolvem todas as 13 universidades públicas com excepção da Universidade dos Açores, a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, a Universidade Lusíada de V. N. Famalicão, e 8 institutos politécnicos.

A partir de 2008, por sugestão do Presidente da UMIC, a [University Technology Enterprise Network, UTEN](#), estabelecida pelo Programa [UT Austin – Portugal](#), centrou-se na organização em rede nacional das **Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento (OTIC)**.

## Redes de Competência

A iniciativa de **Redes de Competência** promove a criação de redes de colaboração com objectivos de excelência e o desenvolvimento de *clusters* de inovação e conhecimento. Estas redes integram empresas, centros e institutos de investigação, universidades, politécnicos, centros tecnológicos, organismos públicos e associações empresariais.

O objectivo desta iniciativa foi criar parcerias para inovação e conhecimento que contribuam para o desenvolvimento económico e social de uma região ou sector económico ao promoverem uma economia mais competitiva com base na oferta de novos e melhores produtos e serviços, promovendo as parcerias em projectos de investigação aplicada e influenciando a formação de recursos humanos em áreas de excelência regional ou sectorial.

A iniciativa **Redes de Competência** foi concebida e é acompanhada pela UMIC, e foi financiada pela UMIC e pelo [Programa Operacional Sociedade do Conhecimento](#) e executada através da [Adl – Agência de Inovação](#) que conduziu um processo de avaliação que levou à aprovação em 2006 de **9 Redes de Competência**: Bio-Energia, Cuidados de Saúde e Medicina, Desmaterialização das Transacções, Fileira da Moda, Micro-Maquinação dos Moldes, Mobilidade, Polímeros, Sector Agro-Florestal e Alimentar, Telecomunicações e Tecnologias da Informação.

Em conjunto, estas Redes de Competência envolvem 158 entidades, entre as quais 87 empresas.

## 4.6 Serviços Públicos

A promoção da simplificação e melhoria da prestação de serviços públicos aos cidadãos e à empresas e da modernização da administração pública com TIC, a chamada Administração Pública Electrónica (*eGovernment*), cuja coordenação cabe, desde Abril de 2007, à **AMA – Agência para a Modernização Administrativa, IP**, sob tutela da **Secretaria de Estado da Modernização Administrativa** tem tido em Portugal um grande desenvolvimento e tem recebido amplo reconhecimento internacional. São muitas as iniciativas de sucesso promovidas nas áreas de intervenção de praticamente todos os ministérios e, também, nos municípios. Mencionam-se aqui algumas das principais acções de carácter transversal.

### Portal do Cidadão

O **Portal do Cidadão** é um canal central de acesso electrónico aos serviços públicos prestados aos cidadãos através da Internet, numa filosofia de balcão electrónico unificado de atendimento, complementando de forma conveniente e disponibilização total os balcões físicos das Lojas do Cidadão. **O Portal do Cidadão disponibiliza o acesso a cerca de 1.200 serviços fornecidos por mais de 270 organismos.**

Ao longo de sete anos de existência, o **Portal do Cidadão**, concebido, desenvolvido e gerido até Maio de 2007 pela UMIC e em seguida pela AMA, manteve a sua tendência de consolidação do posicionamento como ponto único de contacto por excelência aos serviços electrónicos, como comprovam os mais de 43 milhões de vistas de páginas e os 500.000 utilizadores registados. Além dos serviços, os dossiers são uma área fundamental de informação para os cidadãos. Neste momento existem 70 dossiers onde, passo-a-passo, são explicados os procedimentos, locais e documentos necessários para as mais diversas situações quotidianas.

Um serviço com utilização crescente é o de **“Alteração de Morada”** que permite, a partir do Portal do Cidadão, notificar simultaneamente um conjunto de organismos públicos junto dos quais os cidadãos têm de proceder em certas situações à alteração dos seus dados. A alteração de morada do Cartão de Cidadão é uma das mais-valias deste serviço, pois permite ao cidadão, sem ter de se deslocar presencialmente, alterar a morada do seu novo documento de identificação.

Em Setembro de 2009 foi disponibilizado no Portal do Cidadão o serviço **“A Minha Rua”** para comunicação directa pelos cidadãos de ocorrências em espaços públicos relativas a iluminação, jardins, veículos abandonados, electrodomésticos danificados, entre outras, as quais são reportadas às respectivas Câmaras Municipais, estando já abrangidas cerca de 70% do total de Câmaras Municipais do país, nomeadamente as seguintes: Abrantes, Águeda, Alandroal, Alenquer, Alcanena, Alcobaca, Alijó, Alvaiázere, Amadora, Amarante, Ansião, Arganil, Armamar, Arruda dos Vinhos, Baião, Barcelos, Batalha, Bombarral, Borba, Braga, Bragança, Cadaval, Caminha, Campo Maior, Cascais, Castelo Branco, Castro de Aire, Chaves, Coimbra, Estremoz, Évora, Fafe, Faro, Felgueiras, Figueira da Foz, Figueira de Castelo Rodrigo, Figueiró dos Vinhos, Gondomar, Grândola, Lamego, Leiria, Loures, Lourinhã, Lousã, Lousada, Mangualde, Marco de Canaveses, Mangualde, Matosinhos, Mértola, Miranda do Corvo, Mondim de Basto, Montijo, Murça, Nazaré, Nisa, Óbidos, Odivelas, Oeiras, Olhão, Oliveira de Azeméis, Ourém, Ovar, Paredes, Penafiel, Pinhel, Pombal, Ponte da Barca, Portalegre, Portimão, Porto de Mós, Proença-a-Nova, Rio Maior, Sabrosa, Sabugal, Santo Tirso, São Pedro do Sul, Sines, Sobral de Monte Agraço, Sousel, Tondela, Torres Vedras, Trofa, Vale de Cambra, Vieira do Minho, Vila do Porto, Vila Franca de Xira, Vila Nova da Barquinha, Vila Velha de Rodão, Viseu e Vizela. Ao texto a reportar as situações verificadas, os cidadãos podem juntar fotografias da ocorrência que clarifiquem melhor o problema comunicado, bem como indicar no mapa a localização exacta da mesma.

### Portal da Empresa

O **Portal da Empresa** é um canal central de acesso electrónico aos serviços públicos prestados às empresas através da Internet numa filosofia de balcão unificado de atendimento. Foi concebido e desenvolvido pela UMIC, disponibilizado publicamente no final de Junho de 2006, e mantido e expandido pela UMIC até Maio de 2007, facilitando o acesso aos serviços públicos prestados às empresas e estendendo consideravelmente os mais de 400 serviços para empresas que estavam a ser disponibilizados pelo **Portal do Cidadão**. Em Maio de 2007, a gestão do **Portal da Empresa** transitou para a AMA. O Portal divide-se em quatro grandes áreas que reportam ao tradicional ciclo de vida empresarial: Criação, Gestão, Expansão e Extinção.

**Presentemente são disponibilizados pelo Portal da Empresa cerca de 670 serviços fornecidos por mais de 100 organismos públicos. Alguns dos serviços mais recentes disponibilizados para empresas e com grande utilização são os dos registos comerciais, de certidões permanentes online, de registo de marcas, logotipos e patentes, e de**

**Informação Empresarial Simplificada (IES). Em meados de 2010 já se tinham realizado mais de 60.000 actos de Registo Comercial *online*, e tinham sido emitidas mais de 1,3 milhões certidões permanentes pela Internet.**

No final de Junho de 2006 foi disponibilizado o serviço pioneiro a nível mundial de “**Criação de Empresas *Online***”, com a desmaterialização completa da criação de empresas pela Internet sem requerer que os sócios se encontrem num mesmo lugar e sem ser necessário que alguém se desloque a uma repartição pública. Desde essa data e até meados de 2010 tinham já sido constituídas *online* mais de 10.000 novas sociedades comerciais, anónimas ou por quotas e este sistema era utilizado por cerca de 8% das sociedades que se constituíam em Portugal.

Além deste, em meados de 2010 encontravam-se já disponíveis os seguintes serviços *online*:

- Aquisição de Marca
- Pesquisa de nomes (firmas ou denominações) existentes
- Criação de empresa com pedido de nome (firma)
- Criação de empresa com aprovação automática do nome (firma)
- Pedido de nome (firma ou denominação) para entidade a constituir
- Pedido de nome (firma ou denominação) para registo comercial / inscrição no RNPC da constituição de entidade
- Pedido de nome (firma ou denominação) para rectificação do documento de constituição
- Pedido de alteração de nome (firma ou denominação), sede para outro concelho ou objecto / rectificação do documento de alteração / registo / inscrição da alteração
- Pedido de nome (firma ou denominação) – Acesso ao estado do pedido
- Consulta de certificado de admissibilidade de nome (firma ou denominação)
- Pedido de Certidão Permanente
- Consulta de Certidão Permanente
- Serviços IES
- Alteração de Órgãos Sociais
- Alteração do Capital Social
- Transformação de Sociedade
- Modificação de Cláusulas Contratuais
- Conversão de Registos
- Dissolução / Liquidação
- Fusão/Cisão
- Alteração de Quotas
- Penhor de Quotas
- Penhora de Quotas
- Arresto de Quotas
- Amortização de Quotas
- Mandato / Contrato de Agência
- Projecto de Fusão / Projecto de Cisão
- Cancelamento / Rectificação de Registo
- Pedido de Cartão da Empresa/Cartão de Pessoa Colectiva
- Consulta do Pedido de Cartão da Empresa/Pessoa Colectiva
- Consulta do Cartão Electrónico da Empresa ou de Pessoa Colectiva.

O “**Balcão Único**” disponível no Portal da Empresa, é um grande marco na desmaterialização e disponibilização de serviços às empresas. No âmbito da transposição da Directiva de Serviços, o Balcão Único de licenças, autorizações e formalidades conta com a cooperação de Organismos da Administração Central, Local, Regional e ainda Ordens Profissionais. Nesta fase, o Balcão Único inclui licenças, autorizações e formalidades de cerca de 120 autarquias, 20 Organismos da Administração Central e Regional e ainda de 9 Ordens Profissionais.

Por sua vez, o **Regime de Exercício da Actividade Industrial** assinalou a concretização, em 2009, de um longo e profundo trabalho de uniformização ao nível do licenciamento desta complexa actividade empresarial. Este serviço permite efectuar uma simulação de uma instalação industrial dando, como resultado, um conjunto de informação essencial para a posterior concretização do seu pedido de licenciamento. Trata-se de um processo simplificado e desmaterializado assente na transparência e comunicação entre entidades da Administração Pública, sendo que em meados de 2010 mais de 100 autarquias já faziam parte desta plataforma.



## Cartão de Cidadão

O **Cartão de Cidadão** é o documento de identificação electrónica que substitui o tradicional Bilhete de Identidade, o cartão do contribuinte, o cartão de beneficiário da Segurança Social, o cartão de eleitor e o cartão de utente do Serviço Nacional de Saúde. Contém um circuito electrónico de contacto, com a mesma informação do cartão físico registada electronicamente, incluindo a fotografia, o *template* da impressão digital e a morada completa. Inclui ainda certificados de assinatura electrónica e autenticação. O projecto do seu desenvolvimento foi iniciado em meados de 2005, na UMIC. A complexidade do mesmo exigiu a realização de uma [Prova de Conceito](#) para testar ideias e soluções e analisar os impactos e as transformações necessárias nos organismos públicos envolvidos, a qual foi apresentada publicamente no dia 8 de Março de 2006.

O **Cartão de Cidadão** começou a ser disponibilizado em fase piloto na ilha do Faial, Açores, no dia 14 de Fevereiro de 2007.

Quando a AMA foi constituída em Maio de 2007, assumiu a responsabilidade que cabia à UMIC no projecto do **Cartão de Cidadão**, mas solicitou que a correspondente componente de desenvolvimento do projecto permanecesse na UMIC até ao final de 2007, com o intuito de não introduzir perturbações na evolução do projecto numa fase crítica do seu desenvolvimento, pelo que UMIC continuou a desempenhar um papel essencial neste projecto até ao final de 2007.

A disponibilização do **Cartão de Cidadão** foi alargada a todo o arquipélago dos Açores a seguir ao seu lançamento da ilha do Faial e chegou ao Continente em meados de 2007, tendo ficado assegurada em todas as conservatórias do país, lojas de cidadão e serviços especificamente criados para o efeito no final de 2008. O projecto foi articulado com o do [Passaporte Electrónico Português](#), disponibilizado desde 28 de Agosto de 2006, tendo sido assegurada a compatibilização dos equipamentos de recolha de dados biométricos entre ambos os projectos. Estes projectos vieram a estimular o desenvolvimento pela indústria nacional de uma máquina inovadora de aquisição de dados biométricos, num processo coordenado pela [Adl – Agência de Inovação](#) que contou com o apoio científico e tecnológico do [ISRLisboa – Instituto de Sistemas e Robótica, Lisboa](#).

O **Cartão de Cidadão** resulta da interacção electrónica de verificação de identidades em diferentes sistemas autónomos do Estado, sendo pela primeira vez produzido num único momento e local, conferindo-lhe elevados níveis de segurança e garantindo a privacidade dos dados dos titulares.

A 10 de Maio de 2010, o **Cartão de Cidadão podia ser obtido em 443 postos de atendimento, incluindo em 53 postos consulares de 12 países** (Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, China (em Macau), Espanha, EUA, França, Luxemburgo, Moçambique, Reino Unido, Suíça). **Em Novembro de 2010 tinham sido entregues mais de 4,3 milhões de Cartões de Cidadão**, tendo cerca de 40% dos titulares optado por activar os certificados de assinatura electrónica.

## Marcação de consultas médicas online

A marcação de consultas médicas *online* foi disponibilizada pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) para todos os centros de saúde do país em Janeiro de 2010. Além deste serviço, os utentes do Serviço Nacional de Saúde (SNS) também puderam passar a consultar *online* a informação relativa a inscrições para cirurgia e o Registo Nacional de Utentes.

O serviço de marcação de consultas [eAgenda](#) está em funcionamento em todos os centros de saúde do país, após uma fase piloto na Administração Regional de Saúde (ARS) de Lisboa e Vale do Tejo e ARS Centro. Além da marcação de consultas, este serviço também permite que os cidadãos com doenças crónicas peçam a renovação das receitas médicas. Ficaram também disponíveis *online* o serviço [eSIGIC](#), portal de acesso aos utentes do Serviço Nacional de Saúde inscritos para cirurgia e a consulta de dados no [Registo Nacional de Utentes \(RNU\)](#), sendo possível aceder a qualquer um destes serviços *online* com o **Cartão de Cidadão**.

## Plataforma de Interoperabilidade da Administração Pública

A **Plataforma de Interoperabilidade da Administração Pública**, também designada por **Framework de Serviços Comuns**, é a plataforma tecnológica de referência para a disponibilização de serviços electrónicos transversais focados nas necessidades do cidadão, visando garantir, para além dos requisitos tecnológicos de base – utilização de *standards* abertos, elevados níveis de segurança e alta disponibilidade – o aumento da eficiência do Estado através do reaproveitamento da capacidade instalada na Administração Pública. A Plataforma de Interoperabilidade foi concebida pela UMIC que também assegurou o seu desenvolvimento e funcionamento e a começou a disponibilizar no âmbito do lançamento do [Cartão de Cidadão](#) em 2007, tendo depois transitado para AMA – Agência para a Modernização Administrativa, embora, por razões de natureza prática, a UMIC tivesse continuado a assegurar a componente operacional de finalização do projecto de desenvolvimento e expansão da Plataforma de Interoperabilidade até ao final de 2007.

A **Framework de Serviços Comuns** é o elemento central da Plataforma de Interoperabilidade da Administração Pública, facilitando a inter-operação de diferentes sistemas de informação na base de princípios de interoperabilidade e segurança. A *Framework de Serviços Comuns* vem dotar a Administração Pública de um intermediário/facilitador para disponibilização serviços electrónicos ao cidadão tendo por base os actuais Sistemas de Informação. Esta plataforma tecnológica orientada a serviços vem implementar a arquitectura de referência na disponibilização de serviços transversais orientados ao cidadão.

Apresenta como principais benefícios, os seguintes:

- Interface comum de comunicação (Modelo de Dados Canónico);
- Utilização de normas tecnológicas comuns (XML, WSDL, http, e normas WS-\*);
- Isolamento e abstracção das particularidades de cada sistema de informação;
- Garantia de integridade, autenticação e não repúdio de todas as interacções;
- Protecção de dados de identificação do cidadão, via federação de identidade;
- Possibilidade de célere implementação de novos processos (partilhando modelos de dados, orquestrando processos, e relacionando modelos de dados);

Esta plataforma usa standards abertos, tais como *XML – eXtensible Markup Language*, *http*, *SOAP WSDL*, *WS Security – Web Services Security*, *WS-Addressing*, *WS-reliable messaging*, e suporta processos críticos como a emissão do Cartão de Cidadão, o pedido de Bolsa ao Ensino Superior, a orquestração do processo de **“Alteração de Morada”** na Administração Pública, entre outros. Em meados de 2010 já tinham sido processadas mais de 200 milhões de mensagens de processos da Administração Pública.

A **Plataforma de Pagamentos da Administração Pública** é um sistema que permite aos organismos da AP disponibilizar nos seus *sites/portais* múltiplos métodos de pagamento – VISA, Multibanco, pagamentos ao Estado, entre outros – despoletados a partir dos seus sistemas operacionais, garantindo a sua gestão, controlo e monitorização.

A **Gateway de SMS da Administração Pública** é o elemento da Plataforma de Interoperabilidade que permite o envio e recepção de SMS/MMS, através de números curtos, entre os organismos da Administração Pública e os cidadãos, alargando o número de canais de contacto disponíveis para a gestão deste relacionamento. A integração plena entre os sistemas operacionais dos organismos e estas plataformas transversais é suportada por standards abertos e seguros assentes na *Framework de Serviços Comuns*.

## Rede Comum de Conhecimento da Administração Pública

A **Rede Comum de Conhecimento (RCC)** é uma plataforma colaborativa de apoio à partilha de iniciativas de modernização, inovação e simplificação administrativas da Administração Pública, divulgando práticas da Administração Central, Regional e Local e dos países de língua oficial portuguesa, disponibilizando informação relevante em áreas como a modernização e simplificação administrativa, interoperabilidade, governo inclusivo, distribuição de serviços públicos, entre outros, dando suporte às redes formais de colaboração e de conhecimento nas áreas da Simplificação e Modernização Administrativa e das TIC. A **Rede Comum de Conhecimento** é uma iniciativa da AMA. O correspondente sítio na Internet foi desenvolvido com a colaboração da Microsoft e da Évora Distrito Digital, e com o apoio da Direcção Geral das Autarquias Locais (DGAL) e do Prémio de Boas Práticas no Sector Público.

As **Redes Temáticas da RCC**, que se encontram em funcionamento, são as seguintes:

- **[Simplex Autárquico 2009/2010](#)**  
Esta rede tem 268 utilizadores provenientes da Direcção Geral da Administração Local (DGAL), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRNorte), da Associação de Municípios do Vale do Douro Norte, da Associação de Municípios do Vale do Douro Sul, da Associação de Municípios do Vale do Douro Superior, da Comunidade Intermunicipal do Vale do Minho e das mais de 120 autarquias que já aderiram ao programa de simplificação administrativa.
- **[REAI – Regime de Exercício da Actividade Industrial](#)**  
A segunda Rede Temática da RCC foi disponibilizada em meados de Janeiro de 2009 com vista a esclarecer as dúvidas de todos os organismos envolvidos no processo de análise dos processos de licenciamento industrial, no âmbito do novo REAI, estabelecido pelo [Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro](#), que entrou em vigor no dia 27 de Janeiro de 2010, e das [novas ferramentas online, acessíveis no Portal da Empresa](#). Até ao momento, a Rede REAI conta com 114 membros de 66 entidades públicas e privadas.
- **[Rede Interministerial para as Tecnologias de Informação e Comunicação](#)**  
A Rede Interministerial para as TIC constitui-se como uma rede de agentes das tecnologias de informação e comunicação envolvidos em projectos de TIC. Actualmente esta rede, que arrancou no dia 19 de Junho de 2009, conta com 70 utilizadores de 30 entidades públicas. O seu objectivo é definir normas TIC e de Interoperabilidade que

sejam utilizadas em toda a Administração Pública, bem como os moldes de adopção, potenciando a existência de serviços partilhados e aumentando a segurança dos serviços electrónicos.

- **[Rede PT Learning Working Group](#)**

A Rede PT Learning Working Group constitui-se como uma rede de agentes que pretendem promover a gestão do conhecimento organizacional e a gestão de negócios, por meio de um processo de aprendizagem activo e contínuo (sistémico), focado na internacionalização e na competitividade, com recurso a plataformas *online*. Cerca de 47 representantes de entidades públicas e privadas já beneficiam desta iniciativa, que visa também apostar no desenvolvimento do talento, da inteligência e da liderança nacional. Esta rede pretende assumir um papel importante na dinamização da aprendizagem ao longo da vida, das qualificações dos portugueses, da inovação empresarial de negócios e na internacionalização. É concebida e focada nas necessidades das Pequenas e Médias Empresas (PME), das instituições sociais, académicas e públicas e do mundo da língua portuguesa em geral, contribuindo fortemente para a aproximação aos índices europeus.

- **[Rede dos Portais do Cidadão e da Empresa](#)**

A Rede dos Portais do Cidadão e da Empresa (RPCE) é a porta de entrada para as áreas de trabalho das iniciativas de simplificação e desmaterialização assumidas por mais de 300 entidades da Administração Central e Local. Tendo em comum o objectivo de facilitar e simplificar o acesso aos serviços e às formalidades associadas às actividades económicas, a disponibilização de serviços nos Portais do Cidadão e da Empresa, o Licenciamento Industrial (REAI), a implementação da Directiva de Serviços, o Sistema de Informação do Mercado Interno (IMI) e o Licenciamento Zero são algumas dessas iniciativas. Disponível a partir do portal colaborativo da RCC desde Setembro de 2010, a RPCE oferece aos actuais 850 utilizadores um conjunto de funcionalidades e informações necessárias ao desenvolvimento das referidas iniciativas, das quais se destacam os guiões de trabalho e os documentos de apoio.

## **Sistema de Certificação Electrónica do Estado**

O **Sistema de Certificação Electrónica do Estado** foi criado em 16 de Junho de 2006 com o objectivo de assegurar a emissão e gestão de assinaturas electrónicas na Administração Pública através do funcionamento de uma Infraestrutura de Chaves Públicas (*PKI – Public Key Infrastructure*) própria que, em particular, asseguram os certificados de assinaturas electrónicas qualificadas do Cartão de Cidadão, dos membros do Governo e dos altos funcionários da Administração Pública. A [UMIC](#) integrou o grupo de trabalho que em Novembro de 2005 foi encarregado de preparar a criação da Entidade de Certificação Electrónica do Estado, e que trabalhou com base na concepção destes serviços que tinha sido desenvolvida anteriormente pela UMIC, e integra o [Conselho Gestor](#) do [Sistema de Certificação Electrónica do Estado](#).

## **Desmaterialização completa do Diário da República**

Desde 3 de Junho de 2006, o **Diário da República é completamente disponibilizado através da Internet sem custos para os utilizadores**, facilitando a preparação completamente electrónica de anúncios e legislação e permitindo poupar cerca de 27 toneladas de papel por dia, dado que a edição em papel foi então descontinuada. Foi também descontinuada a publicação da III Série do Diário da República.

## **Programa Nacional de Compras Electrónicas**

O **Programa Nacional de Compras Electrónicas (PNCE)** foi aprovado em Junho de 2003, com o objectivo de introduzir ferramentas electrónicas como instrumentos correntes dos processos de compras públicas, simultaneamente estimulando a adopção de práticas de negócio e comércio electrónico pelas empresas, e uma visão global do processo de compras orientada para aumentar a sua eficiência e transparência. O programa, cuja definição e coordenação ficou então a cargo da UMIC, conduziu a profundas mudanças nos processos de compras públicas em Portugal. A 1ª fase do programa, que decorreu até ao fim de 2005, envolveu directamente 7 ministérios e a Presidência do Conselho de Ministros, 52 processos de agregação e negociação, 370 organismos e 12 categorias de produtos.

Em 2005, o programa foi significativamente alargado, o que é ilustrado pela evolução de vários indicadores de realização desde o início até ao fim desse ano: o número de processos de agregação e negociação realizados desde o início do programa em 2003 passou de 27 para 52, o número de organismos envolvidos passou de 19 para 370 e o número de categorias de produtos consideradas passou de 4 para 12. Na 2ª fase, com início no princípio de 2006, o programa passou a abranger todos os 14 ministérios e a Presidência do Conselho de Ministros, o número de processos de agregação e negociação realizados desde o início do e foi generalizado a todas as entidades dos ministérios da primeira fase. No final de 2006, o programa já envolvia 918 organismos e o número de processos de agregação e negociação realizados desde o início do programa totalizava 103.

Foram constituídas Unidades Ministeriais de Compras (UMC) que centralizaram os processos de compra ao nível dos correspondentes Ministérios e foi preparada a constituição da Agência Nacional de Compras Públicas (ANCP), com o intuito desta vir a assumir a coordenação das compras públicas em ligação directa com as Unidades Ministeriais de Compras. No início do programa, a criação de núcleos de compras de âmbito ministerial numa lógica de serviços partilhados, os quais são servidos por plataformas de compras electrónicas mediante contratos de aquisição próprios, revelou-se particularmente eficaz pois levou, na maior parte dos casos, à constituição de grupos no âmbito dos vários ministérios altamente motivados e com vontade inovadora. Além disso, conduziu ao desenvolvimento de basicamente três prestadores de serviços de plataformas electrónicas de compra que vieram atingir níveis de desempenho inexistentes antes do programa. Estes prestadores de serviços foram um instrumento importante de dinamização do processo ao nível ministerial e um veículo de modernização de procedimentos.

Desde o início do programa a UMIC promoveu reuniões de coordenação com representantes dos núcleos ministeriais de compra dos Ministérios envolvidos, com periodicidade quase mensal. Estas reuniões desempenharam um importante papel de articulação das iniciativas desenvolvidas pelos vários núcleos, dinamização das suas actividades, partilha de boas-práticas e informação sobre processos de aquisição em fase de planeamento. Esta última permitiu, em vários casos, a agregação de vários ministérios em processos de compra conduzidos por um deles e permitiu, também, associar a vários destes processos ministérios que ainda não se encontravam directamente integrados no programa, dado que os processos de compra em planeamento são anunciados a todos os Ministérios com o objectivo de, em caso de interesse, poderem aderir a processos de compra em curso, permitindo que também possam beneficiar do programa e contribuindo para uma maior agregação de compra.

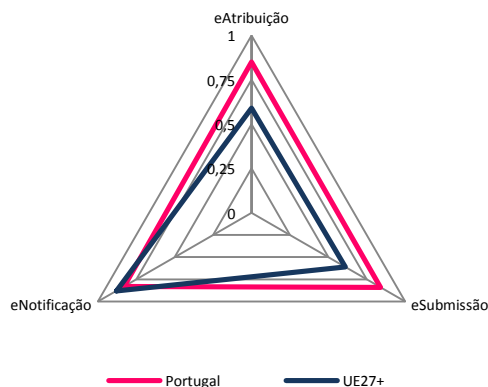
O valor total negociado desde o início do programa até ao final de 2006 atingiu 41 milhões de euros, com cerca de 20% de poupança. Verificou-se uma aceleração do programa a partir de 2005, pois em 2005 verificou-se um crescimento de 33% no valor total negociado em relação à soma dos dois anos anteriores, e em 2006 o valor das compras públicas electrónicas mais do que triplicou em relação ao ano anterior e quase duplicou em relação à soma dos três anos anteriores, desde que o programa foi iniciado.

A responsabilidade da continuação da adopção de métodos de compras electrónicas passou para a ANCP – Agência Nacional de Compras Públicas, EPE, a partir de 9 de Maio de 2007, com o início das actividades desta nova entidade.

No dia 29 de Janeiro de 2008 foi aprovado o Código dos Contratos Públicos (CCP), que previu a adopção de procedimentos de compras públicas de forma generalizada. Desde a entrada em vigor deste Código, e com a expansão da actividade da ANCP, têm sido adoptados de forma generalizada processos de compras públicas electrónicas que **colocaram Portugal entre os países mais adiantados na informatização dos processos de compras públicas, em particular na adopção de concursos públicos electrónicos (e-Tendering). Na verdade, em 2009 (1º trimestre) Portugal ficou em 3º lugar na UE27 na percentagem de empresas que usam a Internet para entregar propostas em concursos públicos (eTendering) (17%), muito acima da média da UE27 (11%) e quase o triplo do valor de Portugal em 2005. Em 2010, Portugal manteve-se no 3º lugar na UE27 neste indicador, agora com 20% e mantendo a vantagem em relação à média da UE27 que ficou em 13%.**

A avaliação da disponibilização de serviços públicos *online* promovida pela Comissão Europeia foi substancialmente alterada em 2010 (ver [Portugal no Topo do Ranking Europeu de Serviços Públicos Online](#)), e o relatório, publicado em 21 de Fevereiro de 2011, passou a incluir indicadores relativos às compras públicas electrónicas. A figura seguinte mostra o desempenho de Portugal em várias dimensões associadas ao processo de pré-atribuição em compras públicas em comparação com a média da UE27+, que inclui além dos países da UE a Islândia, a Noruega e a Suíça.

Processo Pré-atribuição de Compras Públicas Electrónicas, 2010



Fonte: Relatório da Capgemini preparado para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia, relativo a 2010.

## Redução de Custos de Telecomunicações

A **Redução de Custos de Telecomunicações** na Administração Pública tem sido objecto de atenção nos vários sectores do Estado. O processo de contratação do Serviço Móvel Terrestre de Voz e Dados GPRS para a Secretaria-Geral do **Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional**, iniciada com um concurso anunciado em Setembro de 2006 e concluída a 14 de Junho de 2007 com a assinatura do respectivo contrato, teve resultados muito positivos. O processo foi iniciado em Maio de 2006 com os trabalhos de definição de objectivos e planeamento de concursos, em que foi adoptada uma metodologia concebida pela UMIC. São de salientar os seguintes resultados: **Redução de tarifário em 61%**, mantendo as mesmas gamas e quantidades de terminais e os mesmos perfis de utilização; potencial de poupança de mais de 1 milhão de euros, com base nos perfis de utilização considerados e na duração plurianual do contrato; obrigação do fornecimento regular pelo Operador, de indicadores relativos à utilização do serviço; introdução da utilização de requisição dos serviços contratados pelas entidades abrangidas, por meios electrónicos através da plataforma de compras electrónicas utilizada pelo Ministério no âmbito do Programa Nacional de Compras Electrónicas; execução do projecto de aquisição em um ano (concebido em finais de Maio de 2006 e finalizado com assinatura do contrato em meados de Junho de 2007); levantamento efectuado em cerca de um mês, com 97% de respostas positivas. A estratégia escolhida para a negociação das comunicações foi a de considerar faseadamente as diferentes tecnologias (Serviço Móvel Terrestre de Voz e Dados GPRS, Serviço Fixo de Telefone e Serviço de Redes de Dados), com os seguintes objectivos: concluir com sucesso todo o processo de negociação centralizada em menos de um ano (prazo definido à partida), desde o levantamento do cenário de concurso, ao fecho do contrato com um Operador; focar na redução de custos, garantindo retorno no primeiro ano face a quaisquer custos incorridos; manter a interacção necessária com todas as entidades envolvidas, de modo a minimizar o impacto de um contrato centralizado nas necessidades específicas de cada entidade.

Um outro processo com impacto muito maior devido à dimensão envolvida, foi o da contratação dos serviços móvel terrestre de voz e dados, e de telefonia fixa no **Ministério das Finanças e da Administração Pública (MFAP)**, conduzida pela Secretaria-Geral deste Ministério (SGMFAP) com o apoio técnico e negocial da UMIC, relativamente à definição de requisitos, factores de avaliação e estratégia de negociação. Foram realizados contratos transversais a todo o MFAP com condições de prestação uniformes, incluindo indicadores de utilização dos serviços que possibilitarão futuras melhorias na utilização, melhor alinhamento da organização com as linhas orientadoras definidas pelas direcções de sistemas de informação mais representativas no Ministério e a obtenção de reduções significativas de custos. A formação do contrato do serviço móvel terrestre de voz e dados foi realizada através de ajuste directo ao abrigo dos acordos-quadro estabelecidos pela Direcção-Geral do Património, enquanto a formação do contrato do Serviço de Telefonia Fixa foi realizada através de concurso público internacional, nos termos do Decreto-Lei n.º 197/99, de 8 de Junho. Os serviços móveis terrestres de voz e dados foram adjudicados à TMN e Vodafone, respectivamente. O processo de aquisição teve início no final de Novembro de 2007, com o envio dos convites para apresentação de propostas às entidades constantes do acordo quadro respectivo, e conclusão em Março de 2008 com as comunicações de adjudicação aos concorrentes. A contratação do serviço de telefonia fixa envolveu a contratação por lotes geográficos, sendo o primeiro relativo às regiões da grande Lisboa e do grande Porto e o segundo relativo ao restante território nacional. O processo de aquisição teve início em Janeiro de 2008, com a publicitação de anúncio no Diário da República e conclusão em Setembro de 2008, com as comunicações de adjudicação aos concorrentes. São de salientar os seguintes resultados: **redução estimada de custos de 29% no serviço de voz móvel e gateways de voz fixo-móvel**, para a mesma quantidade e distribuição de terminais e o mesmo perfil de utilização; **redução estimada de custos superior a 45% no serviço de telefonia fixa**, para a mesma utilização de infra-estrutura e perfil de utilização; potencial poupança de mais de 3,6 milhões de euros, com base nos perfis de utilização considerados e na duração plurianual do contrato (um ano, com possível renovação automática por mais dois anos); condições de utilização muito vantajosas no serviço de dados móveis, embora não seja possível aferir reduções de custos por não haver experiência anterior no MFAP da utilização de placas de dados; obrigação do fornecimento regular pelos Operadores, de indicadores relativos à utilização dos serviços, o que não acontecia anteriormente; a execução de toda a parte técnica e negocial do projecto de aquisição foi realizada no cronograma previsto, com início do levantamento em finais de Julho de 2007 e entrega do relatório de avaliação dos serviços móveis terrestres de voz e dados em Janeiro de 2008, e do serviço de telefonia fixa em Agosto de 2008. O levantamento relativo aos primeiros foi efectuado em cerca de dois meses e o relativo aos segundos em quatro meses, ambos com 100% de respostas positivas. Estes processos demonstraram as potencialidades de redução de custos de comunicações e a eficácia da metodologia adoptada, além de terem eles próprios resultado em economias muito elevadas.

**Um outro desenvolvimento muito significativo para redução dos custos de telecomunicações no sector público foi a passagem em 2009 das comunicações de voz de todo o Ensino Superior nacional para VoIP (Voz sobre Internet Protocol)** suportado na RCTS – Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade, a qual assegura as comunicações electrónicas do sistema científico e de educação nacional e é gerida pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional. Dada a elevada dimensão deste sistema, ficou a ser a maior rede de voz sobre IP no país. A rede do serviço **VoIP** suportado na RCTS envolve 40.000 postos de ligação directa telefónica em 172 locais que incluem todas as instituições do ensino superior público. No final de 2009 ficaram em funcionamento os serviços de voz externos para a rede fixa da PT Prime em 94% dos locais, e para as redes móveis da Optimus da TMN e da Vodafone, respectivamente em 95%, 94% e 91% dos locais. Os serviços desenvolvidos envolvem a generalização da possibilidade de realização de tele- e video- conferências sem custos



para o utilizador e a partir de computadores pessoais utilizados em instituições do sistema científico e do ensino superior público nacional que podem ser facilmente activadas pelos próprios utilizadores, facilitando a colaboração à distância dentro de todo o sistema. Este sistema, uma vez generalizado, poderá revolucionar a interacção em voz e vídeo para trabalhos em colaboração nas várias instituições do ensino universitário e politécnico público em Portugal. **As comunicações em voz dentro de todo o sistema científico e do ensino superior público nacional, com o projecto financiado pela UMIC e por fundos comunitários do POSC, deixou de ter custos para as instituições do sistema, e a associada agregação de compra de comunicações externas às operadoras de comunicação de voz fixa e móvel, ao nível de todo o sistema científico e nacional, permitiu uma significativa redução dos custos com comunicações em voz com o exterior do sistema.** A redução de custos total é para menos de metade dos custos anteriores e em algumas instituições chega a ser para cerca de 1/4 dos custos anteriores.

É, também, de referir a **instalação de Voip – voz e vídeo nas escolas, com que se pretende dotar as escolas públicas do ensino básico e secundário** com uma Rede de Nova Geração, com serviços integrados de voz fixa e móvel sobre IP, videoconferência avançada, telepresença e IPTV, contribuindo para reduzir os custos com as comunicações em toda a rede de escolas e serviços do Ministério da Educação. Este projecto está em concretização no âmbito do Plano tecnológico da Educação.

### **Portugal lidera na Europa a Desmaterialização e Uso de TIC na Justiça, de acordo com relatório do Conselho da Europa**

Segundo o Relatório sobre a Desmaterialização e o Uso de TIC ([Report on Dematerialization and The Use of ICT, Lisbon 16-17 March 2009](#)) da Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça do Conselho da Europa (CoE), publicado em Estrasburgo a 11 de Junho de 2009, **Portugal está na posição de topo dos 47 países europeus que são membros do CoE na desmaterialização e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Justiça.**

O relatório refere que vários projectos iniciados a partir de 2005 levaram a resultados muito positivos, nomeadamente, a **Empresa na Hora, a Empresa Online, a Associação na Hora, o Registo Comercial online, as certidões permanentes via Internet (do registo comercial, automóvel, predial e civil), a Informação Empresarial Simplificada (IES); as publicações online de actos das empresas** que antes tinham de constar da III série do Diário da República (DR); e os **registos online de patentes e logotipos.**

Estes novos serviços têm tido uma adesão muito significativa. Foram já **constituídas pela Empresa na Hora mais de 85.700 empresas** um sistema já adoptado por cerca de 70% das sociedades que se constituem em Portugal. Foram **constituídas mais de 10.000 empresas pela Internet através da Empresa Online e mais de 2.500 associações através da Associação na Hora.**

**O Registo Comercial online já registou mais de 60.000 actos e foram já emitidas mais de 1 milhão e 300 mil certidões permanentes via Internet. Foram também publicados online mais de 2 milhões de actos das empresas** que antes tinham de constar da III série do DR, com a inerente redução de custos de contexto para as empresas. **Foram igualmente já entregues mais de 903.000 Informações Empresariais Simplificadas (IES).** Quanto aos **pedidos de registo de marca, patentes e logotipos online, as últimas percentagens situam-se nos 99%, 100% e 99% respectivamente, marcando o uso intensivo das novas tecnologias nesta área emblemática.**

No âmbito dos registos, o Governo criou um novo serviço vocacionado para tratar de operações de registo com grande volume, complexidade ou relevância económica para a criação de riqueza, emprego e postos de trabalho: o **“SIR – Soluções Integradas de Registo” (balcão “SIR”).** O balcão SIR assegura um atendimento especial e personalizado para os utilizadores que dele necessitem. Trata de forma simples, rápida e eficiente as operações de registo complexas e numerosas e contribui para a criação de condições de investimento e geração de riqueza no país, factor essencial para a criação de emprego e de postos de trabalho.

O Relatório também se refere ao **CITIUS** (do latim “mais rápido”, “mais célere”), o projecto de desmaterialização dos processos nos tribunais judiciais desenvolvido pelo Ministério da Justiça a partir de 2005. Começou por ser usado por funcionários judiciais e foi depois estendido a juizes e advogados em 2006-2007. No início de 2009, **1.356 (99%) juizes tinham a aplicação instalada, 2.283 computadores portáteis tinham sido distribuídos a juizes e procuradores do Ministério Público, tinham sido realizadas 173 sessões de formação para 1.341 juizes e 113 sessões para 1.142 outros magistrados, foram emitidos 2.419 cartões com certificados de assinaturas electrónicas** (1.295 para juizes e 1.124 para outros magistrados), e **todos os funcionários judiciais obtiveram formação.** Em Março de 2008 foi também criado o Balcão CITIUS-Injunções, que permite a tramitação totalmente desmaterializada de um procedimento administrativo destinado a obter um título executivo.

A utilização do CITIUS é demonstrada pelos números registados na aplicação. Foram já **mais de 1 milhão de injunções (97% do total) entregues por via electrónica e a totalidade é tramitada por via electrónica; mais de 2 milhões e 800 mil**

peças processuais foram enviadas por mandatários através da internet com aposição de assinatura electrónica; mais de 7 milhões e 800 mil actos praticados por magistrados (5 milhões e 200 mil por juizes e 2 milhões e 600 mil por procuradores do Ministério Público); e mais de 2 milhões e 200 mil notificações exclusivamente electrónicas enviadas aos mandatários através da aplicação informática sem necessidade de envio pelo correio.”

Desde Outubro de 2009 está disponível um portal ([www.citius.mj.pt](http://www.citius.mj.pt)) que permite o Acesso Directo aos Serviços Online dos Tribunais por parte de Advogados e solicitadores (concentrando a entrega de peças processuais e a consulta de processos judiciais online). Este portal disponibiliza, igualmente, um conjunto de serviços de acesso público a todos os cidadãos, como a Consulta online da distribuição de processos nos tribunais de primeira instância, nos Tribunais da Relação e nos Tribunais Administrativos e Fiscais; a consulta de anúncios de citação edital electrónica; a consulta de informação sobre o procedimento de injunção, nomeadamente dos títulos executivos electrónicos; a consulta de bens em venda judicial; a consulta da publicidade da insolvência no âmbito do Código de Insolvência e Recuperação de Empresas; a consulta da Lista Pública de Execuções; a consulta da Divisão Judicial e Administrativa dos Tribunais de Primeira Instância, com acesso a um Google maps detalhado; a consulta de diligências marcadas em cada tribunal. Possibilita, ainda, o acesso público ao repositório de todos os diplomas legais e códigos relacionados com o sector da justiça, através da área “Leis da Justiça” e o acesso público ao repositório da jurisprudência dos tribunais da relação, do Supremo Tribunal da Justiça, dos Tribunais Centrais Administrativos e do Supremo Tribunal Administrativo, do Tribunal Constitucional, dos pareceres da Procuradoria-Geral da República e das instâncias europeias. O portal também concentra informação sobre os registos e certidões online, permitindo o acesso fácil ao Registo Predial Online, ao Automóvel Online ao Comercial Online, ao Civil Online e ao Registo de Marcas, de Patentes e de Design. Concentra, ainda, informação sobre meios alternativos de resolução de litígios existentes em Portugal (Arbitragem, Mediação) e a Julgados de Paz. Nesta matéria, possibilita o uso de uma assistente virtual, a “VERA”, para determinar o meio alternativo mais adequado para o problema em concreto e, também, a possibilidade de iniciar online um processo de mediação.

No dia 24 de Fevereiro de 2010, realizou-se no INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial uma reunião da Comissão de Desmaterialização presidida pelo Secretário de Estado da Justiça e da Modernização Judiciária, José Magalhães, em que participou o Presidente da UMIC.

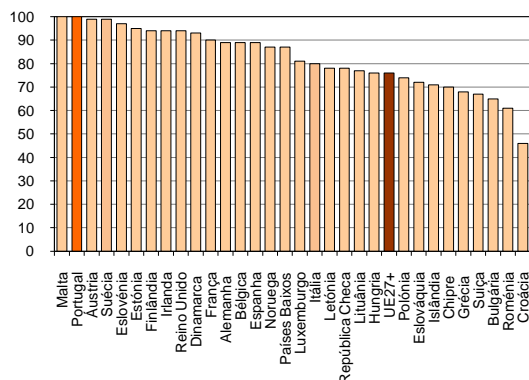
## Portugal no topo da disponibilização de serviços públicos online na União Europeia

A Comissão Europeia disponibilizou no dia 19 de Novembro de 2009 os dados do [Relatório da avaliação da disponibilização online dos serviços públicos básicos 2009](#). As figuras seguintes ilustram os resultados dos dois indicadores, em que Portugal atingiu o valor máximo possível de 100%, situação que na altura só partilhava com Malta.

Os 20 serviços públicos básicos considerados nestes estudos são agrupados em dois conjuntos, conforme se destinam a cidadãos ou a empresas. Em 2007, Portugal já tinha atingido 100% nos dois indicadores relativos aos serviços destinados a empresas, e nos serviços destinados a cidadãos estava a 90% em ambos os indicadores, tendo agora passado para 100%.

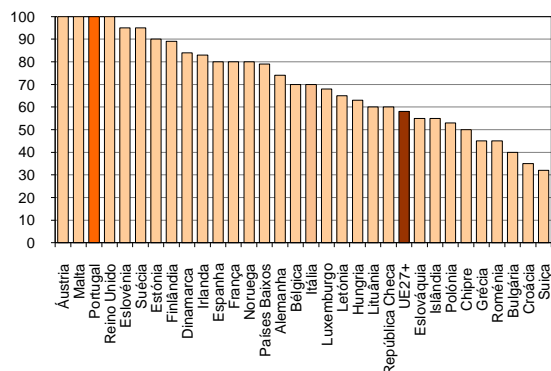
A avaliação imediatamente anterior foi publicada em Setembro de 2007. Antes dessa avaliação houve outras cinco, as primeiras quatro todas no mês de Outubro, em 2001, 2002, 2003 e 2004, a quinta em Abril de 2006 e a sexta em Maio de 2007. As primeiras três avaliações abrangeram os países da UE15 e mais três países: Noruega, Islândia e Suíça. Depois de em Outubro de 2001 Portugal ter ficado muito bem posicionado (2º lugar na UE15 nos dois indicadores), a sua posição veio a decair progressivamente até Outubro de 2001 a Outubro de 2004, para depois recuperar decisivamente em ambos os indicadores nas avaliações de 2006, 2007 e 2009.

Ranking de sofisticação da disponibilização online de serviços públicos básicos, 2009 (Score %)



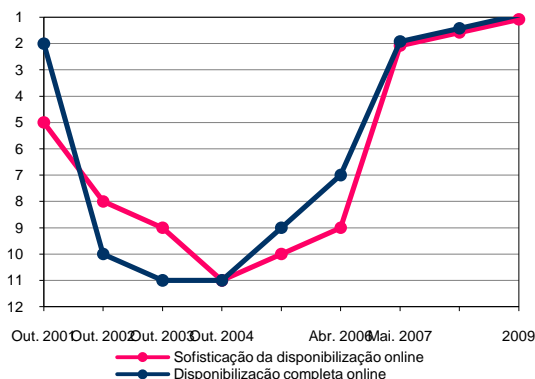
Nota: UE27+ = UE27 + Croácia, Islândia, Noruega e Suíça.  
Fonte: Relatório da Capgemini preparado para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia, Novembro 2009.

Ranking de disponibilização completa online de serviços públicos básicos, 2009 (Score %)



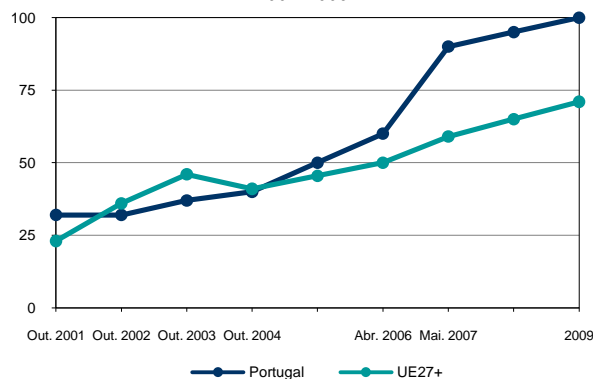
Nota: UE27+ = UE27 + Croácia, Islândia, Noruega e Suíça.  
Fonte: Relatório da Capgemini preparado para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia, Novembro 2009.

Evolução do lugar de Portugal nos *Rankings* de Disponibilização de Serviços Públicos *Online* na UE15, 2001-2009



Fonte: Relatórios da Capgemini preparados para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia. Em 2005 e 2008 não houve avaliações.

Evolução do indicador de disponibilização completa *online* de serviços públicos básicos, 2001-2009



Fonte: Relatórios da Capgemini preparados para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia. Em 2005 e 2008 não houve avaliações.

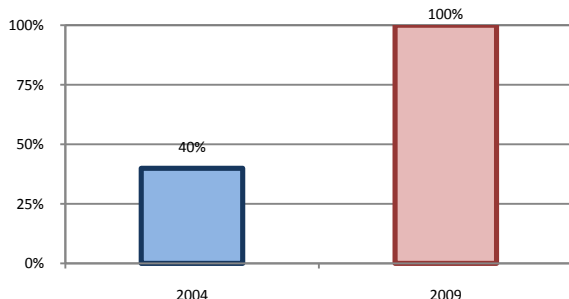
Esta recuperação permitiu a Portugal alcançar em 2009 o 1º lugar nos dois indicadores considerados (sofisticação de serviços e disponibilização completa *online*), depois de ter retomado, nos apenas dois anos de 2005 a 2007, a 2ª posição que ocupava em 2001 nos países da UE15 nesses indicadores, após ter decaído entre 2002 e 2004 para o 11º lugar na UE15. Esta grande recuperação, finalmente observada em Abril-Maio de 2007, resultou essencialmente das acções realizadas no âmbito do Plano de Acção [Ligar Portugal](#), integrado no Plano Tecnológico e lançado no final de Julho de 2005. No relatório da avaliação de 2007, Portugal era apontado como tendo sido o país que melhorou mais de 2006 para 2007 ("fast mover"), melhorando inclusivamente neste aspecto em relação ao período anterior, de 2004 para 2006, quando foi o 5º país com a maior subida nos indicadores referidos.

**Portugal subiu para 1º lugar no *Ranking* de Sofisticação da Disponibilização *Online* de Serviços Públicos (a partir do 4º lugar em 2007) e também para 1º lugar no *Ranking* de Disponibilização Completa *Online* de Serviços Públicos (a partir do 3º lugar em 2007), nos 30 países da UE27 + Islândia, Noruega e Suíça.**

É de notar que **de 2006 para 2007 Portugal tinha registado subidas significativas** e também **do final de 2004 para 2006 Portugal já tinha registado subidas significativas** nestes indicadores. Assim, nos 5 anos entre as avaliações de 2004 e de 2009 Portugal deu em cada um dos indicadores os enormes saltos de 16º para 1º lugar e de 15º para 1º lugar, respectivamente, nos correspondentes *rankings* dos 30 países da UE27 + Islândia, Noruega e Suíça, isto é, saltou de meio da tabela para o 1º lugar.

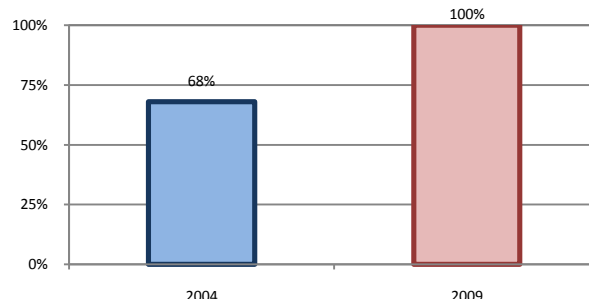
A avaliação da disponibilização de serviços públicos *online* promovida pela Comissão Europeia foi substancialmente alterada em 2010 (ver [Portugal no Topo do \*Ranking\* Europeu de Serviços Públicos \*Online\*](#)). O relatório, publicado em 21 de Fevereiro de 2011, inclui novas dimensões de avaliação designadamente relativas à experiência do utilizador na utilização de serviços públicos electrónicos, nas quais como se pode ver nos gráficos seguintes Portugal está, em geral melhor do que a média da UE27+, que inclui além dos países da UE a Islândia, a Noruega e a Suíça.

Disponibilização Completa de Serviços Públicos Básicos *Online*



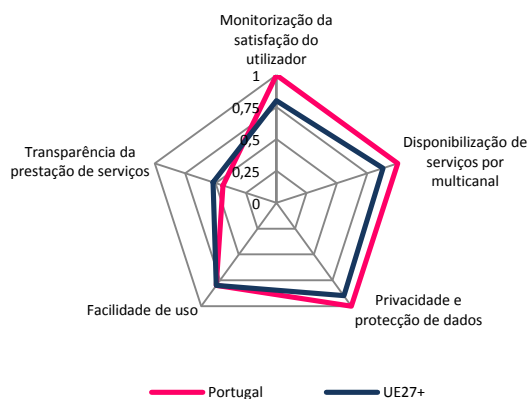
Fonte: Relatórios da Capgemini preparados para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia.

Sofisticação de Serviços Públicos Básicos *Online*



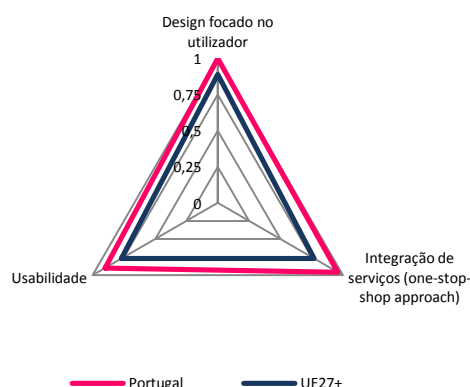
Fonte: Relatórios da Capgemini preparados para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia.

Experiência de Utilizador de Serviços Públicos Electrónicos, 2010



Fonte: Relatório da Capgemini preparado para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia, relativo a 2010.

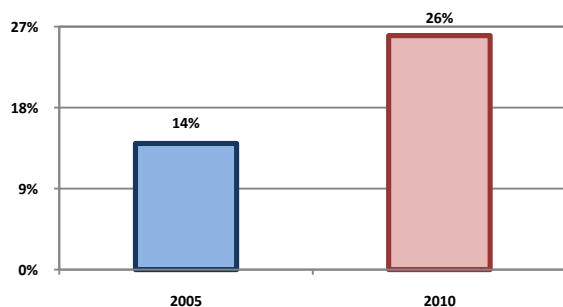
Experiência de Utilizador nos Principais Portais de Serviços Públicos Electrónicos, 2010



Fonte: Relatório da Capgemini preparado para a Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia, relativo a 2010.

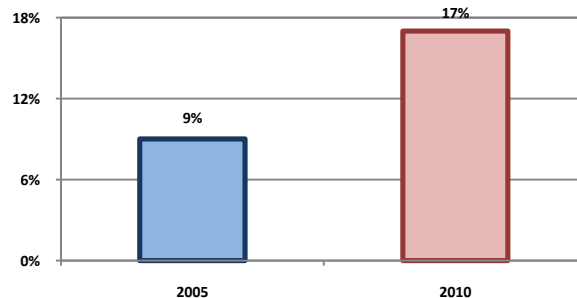
Verificaram-se, também, aumentos elevados na percentagem da população que usa serviços públicos electrónicos, que praticamente duplicou de 2005 para 2010, embora se sinta aqui a limitação percentagem da população que usa a Internet que está associada à elevada população adulta sem educação secundária.

População Que Usa Serviços de Administração Pública Electrónica em Portugal



Fonte: EUROSTAT.

População Que Usa Serviços de Administração Pública Electrónica para Entrega de Formulários Preenchidos em Portugal



Fonte: EUROSTAT.

A percentagem das empresas que usa serviços de administração pública pela Internet é muito mais elevada, dado que foi 75% em 2010, também com um crescimento significativo desde 2005 quando era 58%, e apesar da descontinuidade de série estatística neste indicador introduzida pelo EUROSTAT de 2008 para 2009 resultante de harmonização na União Europeia, que incluiu o alargamento das actividades económicas consideradas na inquirição, nomeadamente por ter passado a abranger "restauração" e "electricidade, gás e vapor, fornecimento de água, saneamento, gestão de resíduos", entre outras.

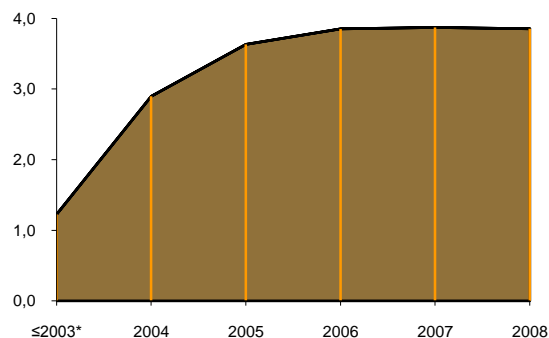
### Portugal recebe distinção internacional na inovação na administração tributária na área da eficácia fiscal

Durante a 44.ª Assembleia Geral do CIAT – *Inter-American Center of Tax Administrations*, que decorreu de 12 a 15 de Abril de 2010, em Montevidéu, no Uruguai, **Portugal foi distinguido com o Prémio Internacional para a Inovação na Administração Tributária, tendo a Direcção-Geral de Impostos de Portugal conquistado o galardão na categoria de eficácia fiscal**, na sequência de um concurso, ao qual foram apresentadas 17 candidaturas, que tinha como objectivo "promover e reconhecer a criatividade e eficiência nas administrações tributárias".

O CIAT é a uma das maiores e mais importantes organizações mundiais de administrações tributárias, integrando 38 países membros, entre os quais alguns daqueles que possuem administrações fiscais consideradas das mais avançadas do mundo, como são os casos dos Estados Unidos, do Canadá, e de países europeus, como a França, a Itália, a Holanda, a República Checa e a Espanha.

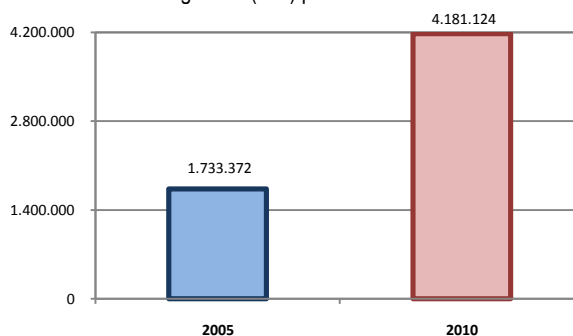
Desde 2006 a **totalidade das declarações do IVA é processada electronicamente** e as **declarações de IRS entregues electronicamente pela Internet** têm aumentado gradualmente a partir de 2005 quando eram 1,7 milhões até 2010 quando foram perto de 4,2 milhões e atingiram cerca de 87% de todas as declarações entregues, um valor de topo em âmbito internacional.

N.º de declarações de Imposto de valor Acrescentado (IVA) pela Internet, ≤2003\* a 2008, (milhões)



\* Valor acumulado.  
Fonte: Direcção-Geral de Impostos.

N.º de declarações de Imposto de Rendimento sobre Pessoas Singulares (IRS) pela Internet



\* Valor acumulado.  
Fonte: Direcção-Geral de Impostos.

Em Abril de 2010, o Ministério das Finanças e da Administração Pública (MFAP) passou a disponibilizar na Internet, através do [Portal das Finanças](#), a emissão de certidões de dívida e de inexistência de dívida a todos os contribuintes, sendo a emissão totalmente gratuita, ao contrário das emitidas em papel que são pagas. Os Serviços de Finanças da Direcção-Geral dos Impostos emitem quase um milhão de certidões deste tipo aos contribuintes, pelo que a sua disponibilização na Internet vai dispensar todos os interessados de se deslocarem pessoalmente aos serviços, podendo obter a sua emissão a qualquer hora do dia, em sua própria casa, e sem qualquer custo.





## 5. Forum para a Sociedade da Informação

O **Forum para a Sociedade da Informação** é um órgão de consulta e concertação para o desenvolvimento das políticas públicas para a sociedade da informação, reunindo os principais actores sociais, públicos e privados, e aberto, de forma interactiva, à sociedade em geral. Entende-se que o desenvolvimento do País, neste como noutros domínios, requer plataformas alargadas de participação que promovam o trabalho em rede e a construção partilhada de objectivos comuns.

A criação do **Forum para a Sociedade da Informação** foi prevista no Programa [Ligar Portugal](#) aprovado no final de Julho de 2005, retomando uma prática de consulta e concertação alargada no âmbito das políticas para a sociedade da informação seguida no período de 1997 a 2001.

De Novembro de 2009 até ao presente, realizaram-se as seguintes sessões do **Forum para a Sociedade da Informação**:

### › Forum para a Sociedade da Informação – Internet do Futuro

No dia 10 de Maio de 2010, no Centro Científico e Cultural de Macau, Lisboa, realizou-se o **Forum para a Sociedade da Informação – Internet do Futuro** (ver o [Programa do Forum](#)). O objectivo principal deste Forum, organizado pela UMIC com o apoio dos Prof. João de Barros ([Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), IT e FEUP) e Rui Aguiar (IT e U. Aveiro), foi agregar competências em Portugal em áreas estratégicas para o desenvolvimento da [Internet do Futuro](#), tema em que tem havido desde 2006 um impulso nacional especial, em particular no âmbito dos programas de parcerias internacionais de Portugal com instituições de destaque mundial mas também no âmbito de outros programas, para discutir as oportunidades que se abrem nas tecnologias, aplicações e serviços da [Internet do Futuro](#). Neste fórum foram apresentadas e debatidas algumas das principais actividades em curso em Portugal e é promovido o debate sobre áreas de investigação e aplicações com potenciais vantagens comparativas para o País, e sobre oportunidades de colaboração de equipas de instituições científicas e empresas portuguesas em projectos de [Internet do Futuro](#).

### › Forum para a Sociedade da Informação – Governação da Internet

No dia 8 de Julho de 2010, realizou-se no ISCTE-IUL, Edifício II, Auditório B203, Av. das Forças Armadas, Lisboa, o **Forum para a Sociedade da Informação – Governação da Internet** (ver o [programa do Forum](#) com [links](#) para apresentações). O Forum foi aberto a todos os interessados. O objectivo deste Forum, organizado a seguir à [sessão pública do World Internet Project](#) (7 de Julho também no ISCTE-IUL, Edifício II, Auditório B203) pela UMIC com o apoio da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e o *Lisbon Internet and Networks Institute (LINI)*, foi debater alguns dos aspectos principais da **Governação da Internet**.

### › Forum para a Sociedade da Informação – Economia Digital

No dia 12 de Outubro de 2010, realizou-se no Auditório Cardeal Medeiros da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa, o **Forum para a Sociedade da Informação – Economia Digital**, organizado conjuntamente pela [ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva](#) e pela UMIC (ver a [agenda do Forum](#)), como parte da **Portugal Internet Week’10**. O objectivo deste Forum foi debater alguns dos aspectos principais da **Economia Digital**, no contexto da [Agenda Digital para a Europa 2010-2020](#), lançada no dia 19 de Maio de 2010 pela [Comunicação da Comissão Europeia “Uma Agenda Digital para a Europa”](#) como a primeira iniciativa emblemática da [Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento adoptada pelo Conselho Europeu](#) no dia 17 de Junho de 2010 (ver também [Conselho Europeu Estabeleceu os Principais Objectivos da Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento](#) em 26 de Março de 2010), e apoiada pelo [Conselho da UE sobre Transportes, Telecomunicações e Energia](#) de 31 de Maio de 2010.

### › Forum para a Sociedade da Informação – Acessibilidade Web

No dia 5 de Maio de 2011, realizou-se no Auditório da SIBS, em Lisboa, o **Forum para a Sociedade da Informação – Acessibilidade Web**, organizado conjuntamente pela UMIC e pela [APDSI – Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação](#). Neste Forum foram consideradas questões relativas às **novas Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 (WCAG 2.0)** aprovadas pelo *W3C – World Wide Web Consortium* em Dezembro de 2008, as quais foram publicadas em português pela UMIC em 25 de Fevereiro de 2009 (ver [Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 \(WCAG 2.0 do W3C\) Publicadas em Português](#)), foi apresentada uma **nova ferramenta informática desenvolvida pela UMIC para avaliação de acessibilidade de páginas na Web** face às **Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 (WCAG 2.0)** que resulta da evolução das ferramentas que têm vindo a ser desenvolvidas e aplicadas pela UMIC desde 2005 para a versão 1.0, foram apresentados os **resultados de duas avaliações de acessibilidade de conteúdos Web** realizadas em 2010, designadamente da **Administração Pública Central** e das **1.000 Maiores Empresas em Portugal**, a primeira conduzida

pela UMIC e a segunda pela APDSI, comparando-os com os resultados das avaliações correspondentes de 2008 e 2009, respectivamente, e foram distinguidas as melhores 10 empresas e, entre estas a melhor de todas.

## 6. Relações internacionais e representação internacional

As políticas públicas ocorrem, hoje em dia, num ambiente de globalização e de rápidas mudanças que exigem um reforço da internacionalização e da participação em comissões e grupos internacionais. Este aspecto tem uma importância reforçada nas áreas da Sociedade da Informação e do Conhecimento, que são simultaneamente agentes e consequências desse ambiente geral.

Além disso, na sequência da Presidência Portuguesa da União Europeia em 2000, as políticas da Sociedade da Informação assumiram um papel central na União Europeia, primeiro com as iniciativas [eEurope 2002](#) e [eEurope 2005](#), depois com a iniciativa [i2010 – A European Information Society for growth and employment](#) e agora com a iniciativa [Digital Agenda for Europe 2010-2020](#). Estas iniciativas envolvem a concertação de perspectivas e acções dos Estados Membros da UE que requerem a articulação em várias comissões e grupos de trabalho de âmbito Europeu.

**O objectivo das acções no âmbito das Relações Internacionais e Representação Internacional é assegurar a cooperação internacional e a participação no âmbito da UE e de organizações multilaterais nas áreas da Sociedade da Informação e do Conhecimento, e a cooperação bilateral, com vista a promover a cooperação internacional, obter em primeira mão informações sobre desenvolvimentos noutros países e contribuir para o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento na União Europeia e no Mundo, afirmando a voz de Portugal nos principais fóruns internacionais de políticas públicas desta área.**

Uma importantíssima contribuição da UMIC em 2006 que foi concretizada em 2007 teve consequências na política europeia do maior alcance. O Conselho Europeu e o Programa de Haia tinham estabelecido o objectivo político de assegurar a possibilidade de adesão dos novos Estados Membros (EM) da UE25 ao **Espaço Schengen** até Outubro de 2007. Estava planeado que os novos EM viessem a usar uma nova versão tecnológica do [Sistema de Informação de Schengen II \(SIS II\)](#) que se encontrava em desenvolvimento para substituir em meados de 2007, já depois de alargamento de prazo de 17 meses em relação ao inicialmente considerado, a versão inicial do Sistema de Schengen (SIS I) que tinha sido desenvolvida nos anos 1990. Porém, este projecto sofreu atrasos e a Comissão Europeia informou em Setembro de 2006 que seria tecnicamente impossível ter o SIS II em funcionamento antes de meados de 2008, o que teria como consequência adiar para o final de Dezembro de 2008 ou mesmo para 2009 a entrada dos novos EM no Espaço Schengen (na verdade, depois de adiamentos sucessivos, a Comissão Europeia informou em 2010 que o SIS II só poderia entrar em funcionamento no final de 2012).

Uma vez expressa a vontade política do Governo Português de procurar encontrar antes do Conselho Informal de Tampere, marcado para 21-22 de Setembro de 2006, **uma solução técnica que permitisse assegurar ainda em 2007 a entrada dos novos EM para o Espaço Schengen**, quando a única tentativa de solução que estava a ser considerada era estudar se seria possível acelerar o processo de desenvolvimento do SIS II de modo a que o sistema ficasse operacional antes do fim da Presidência Portuguesa da UE no final de 2007, **a UMIC propôs a solução alternativa de alargamento da utilização do SIS I aos novos EM**, tal como tinha sido feito para a entrada dos países nórdicos no Espaço Schengen, uma vez que esta era a única solução claramente exequível e o processo poderia ser conduzido por Portugal minimizando os problemas de articulação técnica e funcional com outras entidades dado que o SIS II se encontrava ainda numa fase precoce de desenvolvimento. Esta proposta veio a revelar-se tecnicamente possível, foi viabilizada politicamente pelo forte empenho do Governo de Portugal no Conselho Europeu, e foi concretizada tecnicamente pela empresa [Critical Software](#) em colaboração com o [Serviço de Estrangeiros e Fronteiras \(SEF\)](#) do [Ministério da Administração Interna](#).

Assim, Portugal desenvolveu uma versão modificada do SIS I, que designou [SISone4ALL](#), e propôs aos novos EM a sua utilização para ser possível entrarem no Espaço Schengen ainda em 2007. Nove dos novos EM aceitaram esta proposta de utilização do sistema SISone4ALL desenvolvido em Portugal, nomeadamente Estónia, Hungria, Letónia, Lituânia, Malta, Polónia, República Checa, Eslováquia e Eslovénia. Além disso, a Suíça, embora não pertença à UE, decidiu aproveitar esta possibilidade e planear a sua entrada para o Espaço Schengen com o SISone4ALL sem ficar à espera do SIS II. Assim, Portugal anunciou no Conselho Informal de Tampere em 21-22 de Setembro de 2006 que estava a preparar uma solução técnica transitória para o problema, com base no que se fez na altura do alargamento do Espaço Schengen com a entrada dos países nórdicos. No Conselho Europeu de 4-5 de Dezembro de 2006 foi decidido aceitar a proposta de Portugal, já que a alternativa de esperar pela disponibilização do SIS II só permitiria a entrada dos novos países para o Espaço Schengen em 2009, não sendo ainda certo se poderiam ou não ocorrer atrasos adicionais.

Em 27 de Março de 2007, decorreu em Lisboa uma cerimónia de [entrega aos Ministros do Interior dos novos EM mencionados de um kit com o SISone4ALL](#) e instruções para o instalar nesses Estados. No dia 31 de Agosto de 2007 foram [dados por concluídos os trabalhos de instalação, migração e teste dos sistemas nos EM clonados a partir do SIS I português](#) e do sistema central instalado em França. Numa cerimónia no SEF, foi assinalada a conclusão dos testes técnicos, formais e informais, bem como da migração para o SISone4ALL. Em Setembro de 2007 começou a avaliação da boa utilização deste sistema em cada Estado Membro, e a abertura das fronteiras terrestres e marítimas, com o sistema português SISone4ALL, foi realizada no dia 21 de Dezembro de 2007 para 9 países: Estónia, República Checa, Lituânia, Hungria, Letónia, Malta, Polónia, Eslováquia e Eslovénia. A abertura das fronteiras nos aeroportos para estes países, também com o sistema português SISone4ALL, foi planeada para Março de 2008, e o alargamento à Suíça foi planeado para se concretizar até ao final de 2008.

Assim, com base na ideia da UMIC de estender o SIS I aos novos EMs, Portugal pôde antecipar a entrada dos países indicados para o Espaço de Schengen de pelo menos 5 anos, dado que a Comissão Europeia anunciou em 2010 que o SIS II só ficaria pronto no final de 2012.

A UMIC assegura representações em aspectos da Sociedade da Informação e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e em aspectos específicos de C&T em várias instâncias internacionais, principalmente no âmbito da União Europeia, da Organização das Nações Unidas (ONU), da OCDE, do INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia, da cooperação bilateral e de parcerias com instituições estrangeiras:

## I. União Europeia

### I.A. União Europeia – Apoio a Conselhos de Ministros

Conselho TTE (Telecomunicações e Sociedade da Informação)

- Conselho Informal TTE dedicado a Protecção de Infraestruturas Críticas de Informação (*Critical Information Infrastructures Protection (CIIP)*), em 14 de Abril de 2011, em Balatonfüred, Hungria, em que o Presidente da UMIC chefiou a delegação de Portugal em representação do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.
- Conselho TTE em que apoiou a apresentação da Comunicação “Uma Agenda Digital para a Europa” pela Comissão Europeia, a primeira das sete iniciativas emblemáticas no âmbito da Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento, e adoptou as Conclusões do Conselho sobre a Agenda Digital para a Europa 2010-2020, em 31 de Maio de 2010, em que o Presidente da UMIC integrou a delegação de Portugal.
- Reunião Ministerial da UE sobre Políticas e Métricas da Sociedade da Informação, em 14 de Junho de 2010, em Mdrid, em que o Presidente da UMIC integrou a delegação de Portugal.
- Reunião Informal de Ministros da Sociedade da Informação dos Estados-Membros da União Europeia e do Espaço Económico Europeu em que foi aprovada a “Declaração Ministerial de Granada sobre a Agenda Digital Europeia”, em 19 de Abril de 2010, em Granada, Espanha, em que o Presidente a UMIC integrou a delegação de Portugal.
- Conferência Ministerial sobre Protecção de Infraestruturas Críticas de Informação (*Critical Information Infrastructures Protection (CIIP)*), em 14-15 de Abril de 2011.
- Conferência de Alto Nível da Presidência Sueca “*Visby Agenda: Creating impact for na eUnion 2015*” - Visby, 9-10 de Novembro de 2009: Luis Magalhães, Graça Simões, Elisabete Pires e Charlotte Simões.
- Grupo Telecom/INFSO.

Conselho Competitividade (Investigação)

- Comité de Aconselhamento do Conselho e da Comissão sobre Investigação Científica e Técnica (*CREST – Scientific and Technical Research Committee*), 2007-2010  
Delegado nacional ao nível de Director-Geral e Delegado nacional.
- Grupo de Alto Nível do Fórum Estratégico para a Cooperação Internacional em Ciência e Tecnologia (*SFIC – Strategic Forum for International S&T Cooperation*)  
*Task Force* do *SFIC*, incluindo a presidência desde 1 de Janeiro de 2011.

### I.B. União Europeia – Comitês/Grupos ao nível de Director-Geral

- Grupo de Alto Nível da Agenda Digital para a Europa 2010-2020 (*Digital Agenda for Europe 2010-2020 High Level Group*)
- Grupo de Alto Nível i2010 (*i2010 HLG – i2010 High Level Group*), até 2010
- Grupo de Alto Nível sobre a Governança da Internet (*HLIG – High Level Group on Internet Governance*)
- Fórum de Directores Nacionais de Investigação em ICT (*Forum of National ICT Research Directors*)
- Fórum da Internet do Futuro (*Future Internet Forum*)
- Grupo de Trabalho Fórum de Directores Nacionais de Investigação em ICT em Tecnologias Emergentes Futuras (*Forum of National ICT Research Directors Working Group on FET – Future Emerging Technologies*)
- Assembleia Geral da Associação *Ambient Assisting Living (AAL)* do Programa comum AAL (Assistência à Autonomia no Domicílio)
- Conselho da Iniciativa Europeia Grid (*EGL – European Grid Initiative*)
- Comité de Políticas da Iniciativa Europeia Grid (*EGL – European Grid Initiative*), até 2010



**I.C. União Europeia – Subgrupos do Grupo de Alto Nível da Agenda Digital para a Europa 2010-2020 e grupos e comités associados, até 2010**

- Grupo de Preparação do Grupo de Alto Nível da Agenda Digital para a Europa 2010-2020

**I.D. União Europeia – Subgrupos do Grupo de Alto Nível i2010 e grupos e comités associados, até 2010**

- Grupo de Preparação do Grupo de Alto Nível i2010
- Sub-Grupo de Inclusão do Grupo de Alto Nível i2010
- Sub-Grupo de Peritos *ad hoc* “i2010 Benchmarking”

**I.E. União Europeia – Conselho de Administração da ENISA – European Network and Information Security Agency**  
Delegado nacional: Pedro Veiga. (FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional).

**I.F. União Europeia – Grupos/Comités no âmbito do Programa de Apoio às Políticas de TIC (ICT Policy Support Program (PSP)) do Programa-Quadro para a Competitividade e Inovação (CIP – Competitiveness and Innovation Framework Programme) (2007-2013)**  
Comité de Gestão e Ponto de Contacto nacional

**I.G. União Europeia – Grupos/Comités no âmbito da Associação Ambient Assisted Living (AAL) do Programa comum AAL (Assistência à Autonomia no Domicílio)**  
Comité de Gestão e Ponto de Contacto nacional

**I.H. União Europeia – Grupos/Comités no âmbito do Programa Internet Mais Segura (Safer Internet Plus)**

- Comité de Gestão do Programa Internet Mais Segura
- Rede de cooperação dos projectos financiados pelo Programa Internet Mais Segura - *Insafe* (*Insafe – European network of e-safety awareness nodes*)

**I.I. União Europeia – Outros Grupos/Comités**

- Grupo de Peritos da 8ª Parceria UE-África sobre “Ciência, Sociedade da Informação e Espaço” (*Joint Experts Group 8*), desde 2008 para a componente da Sociedade da Informação. Co-Presidência Europeia da 8ª Parceria UE-África (Ciência, Sociedade da Informação e Espaço) assegurada pelo Presidente da UMIC, Luis Magalhães, desde 16 de Março de 2011.
- Grupo Informal da Internet (Grupo preparatório da posição da UE *no GAC – Government Advisory Group da ICANN*).
- Grupo de Trabalho sobre Estatísticas da Sociedade da Informação – EUROSTAT (*EUROSTAT Working Group on Information Society Statistics*).
- *e-Skills Steering Committee*
- Grupo de Orientação da Plataforma Tecnológica Europeia e-Mobilidade (redesignada *Net!Works*) (*Steering Board of the eMobility ETP – European Technology Platform*)  
Delegado nacional: Luis Correia (IT – Instituto de Telecomunicações e IST – Instituto Superior Técnico, UTL).
- Assembleia Geral da Plataforma Tecnológica Europeia e-Mobilidade (redesignada *Net!Works*) (*General Assembly of the eMobility ETP – European Technology Platform*)  
Delegado nacional: Luis Correia (IT – Instituto de Telecomunicações e IST – Instituto Superior Técnico, UTL).

## **II. ONU – Organização das Nações Unidas**

- Comissão sobre Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (*CSTD – Commission on Science and Technology for Development*)
- Grupo de Trabalho da CSTD para Melhorias do IGF (*CSTD Working Group for IGF Improvements*)
- Fórum de Governança da Internet (*IGF – Internet Governance Forum*)
- Reuniões no âmbito do processo da Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação (*WSIS – World Summit on Information Society*)
- *EuroDig – European Dialogue on Internet Governance* (o IGF Europeu)

### III. OCDE – Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento

- Comité para Políticas de Informação, Computadores e Comunicação  
(*ICCP – Committee for Information, Computer and Communications Policy*)  
Vice-Presidentência assegurada pelo Presidente da UMIC em 2009 e 2010
- *Steering Committee* para a Conferência de Alto Nível sobre a Economia da Internet de 2011 no âmbito do ICCP  
(*High Level Conference on Internet Economy 2011 Steering Committee*)  
Presidente da UMIC
- Grupo de Trabalho sobre a Economia da Informação  
(*WPIE – Working Party on the Information Economy*)  
Vice-Presidentência assegurada pela Responsável por Relações Internacionais da UMIC desde 1 de Janeiro de 2011
- Grupo de Trabalho sobre Indicadores para a Sociedade da Informação  
(*WPIIS – Working Party on Indicators for the Information Society*)  
Presidência assegurada pela Presidente da UMIC desde 1 de Janeiro de 2011
- *Workshops/Seminários*
  - Paris, 14 de Outubro de 2009. "*ICCP Technology Foresight Forum - "Cloud Computing: The Next Computing Paradigm?"*": Luis Magalhães e Ana Cristina Neves.
  - Madrid, 18 de Novembro de 2009. *Workshop* da OCDE "Desafios Comuns e Soluções Partilhadas: Boa Governação em Estratégias para a Sociedade da Informação – o caso do Plan Avanza de Espanha". A *workshop*, aberta pelo Secretário de Estado para Telecomunicações e a Sociedade da Informação de Espanha, Francisco Ros, envolveu a participação de responsáveis de um grupo seleccionado de países membros da OCDE, além da Espanha: Alemanha, Canadá, Estados Unidos da América, Portugal, Reino Unido e República da Coreia. Por Portugal foi convidado o Presidente da UMIC: Luis Magalhães.
  - Washington DC, 6-11 de Dezembro de 2009. "*OECD Conference on Empowering e-Consumers: Strengthening Consumer Protection in the Internet Economy* ": Luis Magalhães, Ana Cristina Neves e Alexandre Nilo Fonseca (ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva).
  - Paris, 13 de Abril de 2010. Seminário OCDE sobre Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em Portugal: Luis Magalhães.
  - Paris, 16 de Junho de 2010. *The Role of Internet Intermediaries in Advancing Public Policy Objectives*, em que, por proposta da UMIC, participou Valentim Oliveira (CSO da SIBS) no painel "*The Role of Internet Intermediaries in Protecting Consumers (Fraud, Dispute Resolution)*".
  - Paris, 29 de Setembro de 2010. *OCDE Technology Foresight Forum 2010*, dedicado a *Smart ICT and Green Growth* e contou com uma sessão em *Smart ICTs for Electric Mobility*, em que se inseriu, por proposta da UMIC, uma apresentação do projecto português MOBI.E por João Caetano (CEIIA – Centro de Excelência e Inovação na Indústria Automóvel): Luis Magalhães, Ana Cristina Neves, Charlotte Simões.
  - Paris, 1 de Dezembro de 2010. "*Joint WPISP/WPIE Roundtable: The Economics of Personal Data and Privacy*": Ana Cristina Neves e Charlotte Simões
  - Washington DC, 15-16 de Fevereiro de 2011. *OECD-NSF Workshop Building a Smarter Health and Wellness Future*, em que, por proposta da UMIC, participou o Professor Constantino Sakellariades com a apresentação "*Citizens Centered Health Information: A view from Portugal*".

### IV. CoE – Council of Europe

- *Council of Europe Conference: Internet Freedom – From Principles to Global Treaty Law?*, Estrasburgo, 18-19 de Abril de 2011: Luis Magalhães, Ana Cristina Neves.

### V. ICANN – Internet Corporation for Assigned Names and Numbers

- Comité de Aconselhamento Governamental (*GAC – Governmental Advisory Committee*)
- *ccNSO – Country Code Names Support Organisation*  
Delegado nacional: Pedro Veiga (FCCN).

### VI. INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia

- Conselho do INL  
Presidente: Luis Magalhães.

- Assembleia Geral da Comissão Instaladora do INL  
Presidente: Luis Magalhães.
- Conselho Científico Internacional do INL (acompanhamento)
- Reuniões MIT-INL

## VII. Cooperação Ibero-americana

- Encontro “TIC, Inovação e Conhecimento – IV Encontro sobre os Objectivos do Milénio da ONU e as TIC”, na FIL – Feira das Indústrias de Lisboa no Parque das Nações, organizado conjuntamente pela UMIC e pela AHCJET – Associação Iberoamericana de Centros de Investigação e Empresas de Telecomunicações, no âmbito das iniciativas que envolvem entidades públicas, empresas e sociedade civil para preparação de contribuições para a Cimeira Ibero-americana de Chefes de Estado e de Governo, Lisboa 3-4 de Novembro de 2009.
- V Forum Ministerial União Europeia – América Latina e Caraíbas sobre Sociedade da Informação sob o título “Conteúdos Digitais para uma Sociedade Digital”, com a intenção de relançar e consolidar este Forum na continuidade das edições anteriores, em Sevilha (2002), Lima (2003), Rio de Janeiro (2004) e Lisboa (2006) e de contribuir para a Cimeira União Europeia – América Latina e Caraíbas, em Madrid, no dia 18 de Maio de 2010, através da “[Declaração de La Granja](#)” que, depois de discutida e aprovada neste Forum, foi apresentada na Cimeira organizado pela presidência espanhola da UE, em La Granja de San Ildefonso (Segovia), Espanha, em 14-16 de Março de 2010. Com esta iniciativa, a Presidência Espanhola da UE visou dar continuidade às edições anteriores superando a interrupção de 6 anos após a realização, em 28-29 de Abril de 2006, do [IV Forum Ministerial União Europeia - América Latina e Caraíbas sobre a Sociedade da Informação](#), organizado em Lisboa pelo Governo Português (através da UMIC) e pela Comissão Europeia (através da DGINFSO – Direcção-Geral Sociedade da Informação e Media), e com o apoio da e da AHCJET – *Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones* (esta na qualidade de membro do consórcio *International Stakeholder Network* do Programa da União Europeia [@LIS - Alliance for the Information Society](#)). O Presidente da UMIC participou no Forum em representação do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, chefiando a Delegação Portuguesa que também incluiu dois elementos da ANACOM e a Responsável por Relações Internacionais da UMIC.

## VIII. Cooperação com África

- *EU- Africa Informal meeting of INFSO likeminded*, Helsínquia, 12 de Novembro de 2009: Elisabete Pires
- *2010 Euro-Africa Cooperation Forum on ICT Research*, Adis-Abeba, 4 de Fevereiro de 2010: Luis Magalhães, Ana Cristina Neves e Paulo Ferrão.
- Conferência de Alto Nível “*Space for the African Citizen*”, Bruxelas, 16 de Setembro de 2010: Margarida Ribeiro.
- *3rd Euro-Africa Cooperation Forum on ICT Research*, Helsínquia, 7-8 de Dezembro de 2010: Margarida Ribeiro.
- Conferência “*2010 Euro-Africa e-Infrastructures*”, Helsínquia, 9-10 de Dezembro de 2010: Lusitana Fonseca (Vogal da Comissão Executiva da FCCN), José Manuel Mendonça (Director do INESC Porto e Professor na FEUP), Fernando Jorge Monteiro (Vogal do Conselho Directivo, Vice-Presidente do Conselho Científico, e Professor da FEUP), Pedro Oliveira (FCCN), João Nuno Ferreira (Director na FCCN), Margarida Ribeiro (UMIC).
- *3rd Euro-Africa Cooperation Forum on ICT Research*, Helsínquia, 7-8 de Dezembro de 2010: Pedro Guedes de Oliveira (Vogal do Conselho Directivo da FCCN, Membro do *Steering Committee* do Programa Fraunhofer – Portugal, Professor na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)), José Manuel Mendonça (Director do INESC Porto e Professor na FEUP), Fernando Jorge Monteiro (Vogal do Conselho Directivo, Vice-Presidente do Conselho Científico, e Professor da FEUP), Pedro Oliveira (FCCN), Margarida Ribeiro (UMIC).
- *European Experts Group of the 8<sup>th</sup> EU-Africa Partnership Meeting*, Bruxelas, 16 de Março de 2011: Luis Magalhães (onde foi eleito co-Presidente pela UE da 8<sup>a</sup> Parceria UE-África (Ciência, Sociedade da Informação, Espaço), Margarida Ribeiro.
- *EU-Africa Parnership Joint Task Force Meeting*, Bruxelas, 4-5 de Abril de 2011: Luis Magalhães, Ana Cristina Neves.
- *IST-Africa 2011 Conference and Exhibition and 8<sup>th</sup> EU-Africa Partnership Information Society Implementation Group*, Gaborone, 11-13 de Maio de 2011: Luis Magalhães, Ana Cristina Neves.

## IX. Cooperação Bilateral

### Com Angola

- Luanda, 20-21 de Outubro de 2009, 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia de Angola: Luis Magalhães (Chefe de Delegação), Ana Cristina Neves, Paulo Ferrão (Programa MIT – Portugal, ISR Lisboa, IST), José Vasconcelos Paiva (LNEC), Margarida Oliveira (ITQB/IBET), Paulo Monteiro (FEUP).
- São Francisco, EUA, 14 de Março de 2011. Reunião com o Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia de Angola, João Teta e com o Secretário de Política Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil, Virgílio Augusto Fernandes Almeida, sobre eventuais temas de cooperação no âmbito da Sociedade da Informação e Governação da Internet, realizada durante a reunião da ICANN.

### Com Alemanha

- Lisboa, Residência do Secretário da Embaixada da Alemanha em Portugal, Jantar com o Presidente da Associação Helmholtz de Centros de Investigação e com o Embaixador, 8 de Abril de 2010: Presidente da UMIC.
- Estoril, Estoril Palace, Pequeno-almoço debate com o Embaixador da Alemanha em Portugal, 20 de Outubro de 2010: Luis Magalhães.

### Com Brasil

- Lisboa, Grémio Literário, 10 de Outubro de 2009. Assinatura dos acordos de cooperação preparados pela parte portuguesa sob coordenação da UMIC pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal e pelo Ministro da Ciência e Tecnologia do Brasil, com a participação do Presidente da UMIC: Luis Magalhães. Estes 5 protocolos foram preparados numa série de quatro videoconferências coordenadas por Luis Magalhães pelo lado Português, e José Monserrat Filho (Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil) pelo lado Brasileiro. Outros participantes de Portugal foram: Pedro Veiga (FCCN), Lúcia Amâncio (FCT), Lino Fernandes (AdI) e Gaspar Barreira (LIP). Os acordos assinados foram:
  - > Memorando de Entendimento em matéria de reforço da língua portuguesa na Sociedade da Informação, através de repositórios científicos de acesso aberto/livre, disponibilização de recursos para o processamento computacional da língua portuguesa, medição dos conteúdos da Web em português, e arquivo da Web.
  - > Protocolo em matéria de Computação distribuída GRID.
  - > Protocolo em matéria de I&D em Nanotecnologia.
  - > Protocolo em matéria de participação conjunta em projectos EUREKA e IBEROEKA.
  - > Memorando de Entendimento em matéria de apoio à investigação em Ciências Sociais e Humanas na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Ficou previsto o envolvimento directo da UMIC na execução dos primeiros 4 acordos.

- Rio de Janeiro, 15 de Julho de 2010. Visita à Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, localizada no bairro Mangueira da cidade Rio de Janeiro, com o objectivo de ficar a conhecer a forma de organização e funcionamento, e o processo de desenvolvimento de conteúdos de Ensino Superior à distância suportados na Internet desta notável Fundação.
- Rio de Janeiro, 15-16 de Julho de 2010. 1ª *Workshop* Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia no âmbito do Protocolo assinado pelos Ministros da Ciência e Tecnologia de Portugal e do Brasil em matéria de nanotecnologia em Outubro de 2009, coordenada pelos Professores José Monserrat Filho, Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), e Luis Magalhães, Presidente da UMIC, e organizada pelos Professores Mário Baibich, Director do Departamento de Políticas e Programas Temáticos do MCT do Brasil, e Luís Melo, Coordenador da Rede de Nanotecnologia de Portugal na FCT. Nos três dias que precederam a *workshop*, a delegação de investigadores portugueses visitou vários laboratórios em Campinas e no Rio de Janeiro. No dia 12 de Julho, visitou o Laboratório Nacional e Luz Síncrotron (LNLS) em Campinas, em particular o Centro de Nanociência e Nanotecnologia César Lattes (C2Nano), o Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) e a Fonte de Luz Síncrotron, e visitou também o Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE). No dia 13 de Julho, a delegação visitou a PUC do Rio de Janeiro e o CBPF. No dia 14 de Julho, visitou o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
- Braga, 25-26 de Novembro de 2010. 1ª Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto, organizada conjuntamente pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho, pela FCCN – Fundação para Computação Científica Nacional e pelo IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, na sequência do Memorando de Entendimento assinado pelos Ministros da Ciência e Tecnologia de Portugal e do Brasil em Outubro de 2009.
- São Francisco, EUA, 14 de Março de 2011. Reunião com o Secretário de Política Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil, Virgílio Augusto Fernandes Almeida, e com o Secretário de Estado de Ciência e

Tecnologia de Angola, João Teta e sobre eventuais temas de cooperação no âmbito da Sociedade da Informação e Governança da Internet, realizada durante a reunião da ICANN.

#### **Com Cabo Verde**

Renovação do Protocolo entre a UMIC, a Universidade de Cabo Verde, a FCCN e o ICP-ANACOM relativo a acesso a parte da b-on Biblioteca do Conhecimento *Online*. Que tinha sido iniciado por ocasião da visita oficial do Primeiro-Ministro de Portugal a Cabo Verde, em 12-14 de Março de 2009.

#### **Com Dinamarca**

- Visita de uma delegação da NITA – *National IT and Telecom Agency* da Dinamarca para troca de experiências e exploração de possibilidades de cooperação relativa a Espaços Internet, 30 de Março a 1 de Abril de 2011. O programa organizado pela UMIC consistiu em reuniões na UMIC, visita ao Pavilhão do Conhecimento, visita à Direcção dos Centros de Inclusão Digital do Programa Escolhas e Visita ao Espaço Internet de Almada.

#### **Com Espanha**

- Prossecução das actividades conjuntas relativas à cooperação em e-Ciência, designadamente, IBERGRID, IBERCIVIS e ligação das redes de investigação e educação dos dois países, e à cooperação em nanotecnologia relacionada com o INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia.

#### **Com Hungria**

- Visita à UMIC de uma Missão de cerca de 14 altos responsáveis de várias entidades da Hungria relacionadas com Administração Pública Electrónica, que visitou vários membros do Governo, organizações e projectos em Portugal a convite e com o apoio da Aicep Portugal Global, para uma reunião com o Presidente da UMIC, 19 de Março de 2010.

#### **Com Índia**

- Reunião com delegação da Índia sobre o INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia, 1 de Julho de 2010: Luis Magalhães (Presidente do Conselho do INL e da UMIC), Luis Melo (Coordenador da Rede Portugal Nano, da FCT), Ana Cristina Neves (Responsável por Relações Internacionais da UMIC).
- Reunião da Comissão Bilateral Portugal-Índia de Cooperação Científica e Tecnológica, na FCT, em 2 de Julho ed 2010: Ana Cristina Neves.
- Jantar na Embaixada da Índia em Lisboa a propósito da cooperação científica e tecnológica Portugal-Índia, em 2 de Julho ed 2010: Luis Magalhães e Ana Cristina Neves.
- Conferência “*India-EU and Member States Partnership for a Strategic Roadmap on Research and Innovation Water and Bioresources Related Challenges*”, Nova Deli, 9-13 de Novembro de 2010: Ana Cristina Neves, Carlos Póvoa (Águas de Portugal Serviços Ambientais, SA), José Menaia (Chefe do Laboratório de Engenharia da Água e Águas Residuais do LNEC).

#### **Com República da Coreia**

- Visita à UMIC de uma Delegação da República da Coreia constituída por Moon Seok Yang, *Standing Commissioner, Korea Communications Commission*, Jae Chul Kim, *International Cooperation Officer of Korea Communications Commission*, Wung Hyun Yun, *Deputy Director of Korea Communications Commission*, acompanhada por funcionários da Embaixada da república da Coreia em Lisboa, para reunião com o Presidente da UMIC, 10 de Fevereiro de 2011.

### **X. Parcerias com Instituições Estrangeiras**

- Programa MIT – Portugal  
Membro do Conselho de Administração: Luis Magalhães.
- Programa Carnegie Mellon – Portugal  
Membro do Conselho de Administração: Luis Magalhães.



- Programa UT Austin – Portugal  
Membro do Conselho de Administração: Luis Magalhães.
- Programa Harvard Medical School – Portugal  
Membro do Conselho de Administração: Luis Magalhães.
- Programa Fraunhofer – Portugal  
Membro do *Steering Committee*: Luis Magalhães.

## XI. Conferências/Encontros e outras Iniciativas Internacionais Organizadas ou Co-organizadas pela UMIC

- **IV Encontro sobre os Objectivos do Milénio da ONU e as TIC, dedicado às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Inovação e Conhecimento**
  - Lisboa, 3-4 de Novembro de 2009. Encontro no âmbito das iniciativas que envolvem entidades públicas, empresas e sociedade civil, para preparação de contribuições para a Cimeira Ibero-americana de Chefes de Estado e de Governo, organizado conjuntamente pela UMIC e pela AHCJET – Associação Iberoamericana de Centros de Investigação e Empresas de Telecomunicações, uma organização privada sem fins lucrativos constituída por mais de 50 operadores e empresas de telecomunicações.
- **Sessão de Formação destinada a Pontos de Contacto Nacionais do CIP-ICT PSP dos Estados-Membros da União Europeia (UE)**
  - Porto Salvo-Oeiras, 26 de Novembro de 2009. Sessão organizada pela UMIC em colaboração com a *eServices Europa* que trabalha para a Comissão Europeia para este efeito.
  - Lisboa, 22 de Abril de 2010. 3ª Edição de “Os Dias do Desenvolvimento” – Conferência “Conhecimento, Capacitação e Transferência de Tecnologia”, organizada pela UMIC em parceria com o IPAD – Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, IP, como parte do evento Dias do Desenvolvimento: Conhecimento, Capacitação e Transferência de Tecnologia, 21-22 de Abril de 2010, iniciativa da Secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Cooperação promovida pelo IPAD, no Pavilhão do Rio do Centro de Congressos de Lisboa.

## XII. Outras Conferências/Encontros Internacionais

- Madrid, 6-7 de Novembro de 2009. “*Meeting on Accessibility Monitoring and Support: National Approaches and Grounds for European Work*”: Jorge Fernandes e Cláudia Cardoso.
- Bruxelas, 20 Novembro de 2009. “*European e-Skills 2009 Conference: Fostering ICT Professionalism*”: João Ricardo Vasconcelos.
- Estocolmo, 23-24 de Novembro de 2009. “*Future Internet Assembly – FIA*”: Luis Magalhães e Ana Cristina Neves.
- Bruxelas, 2 de Dezembro de 2009. “*10th Anniversary CENTR - seminar on the Domain Name System (DNS) and Internet Governance*”: Luis Magalhães e Ana Cristina Neves.
- Bruxelas, 14 de Dezembro de 2009. “*e-Skills Steering Committee*”: João Ricardo Vasconcelos.
- Bruxelas, 16 de Dezembro de 2009. “*Workshop on European RTD in the field of ICT and Ageing: Lessons Learned & Issues for the Future*”: Bruno Fragoso.
- Bruxelas, 13 de Janeiro de 2010. “*Mini-Workshop on collaboration between ICT NCPs of FP7 and PSP*”: Elisabete Pires.
- Bruxelas, 14 de Janeiro de 2010. “*Information Day on the Fourth Call for Proposals of the ICT Policy Support Programme*”: Elisabete Pires.
- Bruxelas, 15 de Janeiro de 2010. “*ICT PSP Work Programme Theme 4 - Constituency building workshop*”: Elisabete Pires.
- Luxemburgo, 4 de Fevereiro de 2010. “*CIP ICT-PSP Digital Libraries – Information Day*”: Elisabete Pires.
- Bruxelas, 12 de Fevereiro de 2010. 2ª Reunião do *Steering Committee* sobre a Semana Europeia das Competências TIC: João Ricardo Vasconcelos.
- Bruxelas, 15-16 de Fevereiro de 2010. “*Joint AAL Programme and ICT-PSP consultation meeting on ICT and Ageing*”: Bruno Fragoso.
- Amsterdão, 22 de Fevereiro de 2010. “*RIPE NCC Roundtable Meeting*”: Elisabete Pires.
- Malta, 3 de Março de 2010. “*ICT-enabled sustainability in smart cities - info & networking event*”: Elisabete Pires.
- Nice, 12 de Março de 2010. “*Future Internet Public-Private Partnership (PPP): when smart technologies connect people*”: Charlotte Simões.
- Paris, 12-13 de Abril de 2010. *Forum “eAccessibility of Public Services in Europe*”: Jorge Fernandes e Claudia Cardoso.
- Amsterdão, 25-27 de Maio de 2010. “*WCIT 2010 - 17th World Congress on Information Technology in 2010*”: Luis Magalhães e Ana Cristina Neves.
- Bruxelas, 28 de Maio de 2010. 3ª Reunião do *e-Skills Steering Committee*: João Ricardo Vasconcelos.
- Bruxelas, 31 de Maio de 2010. “*Central Information Day AAL - Call 3*”: Bruno Fragoso.
- Odense, 15-17 de Setembro de 2010, *Forum AAL*: Bruno Fragoso.

- Bruxelas, 20-21 de Setembro de 2010. "European Congress on E-Inclusion 2010: 'Delivering Digital Europe in Public Libraries' (ECEI10): Margarida Ribeiro.
- Ponta Delgada, 23-24 de Setembro. Seminário "EU funding for Research and Innovation in the Outermost Regions": Elisabete Pires.
- Bruxelas, 27 de Setembro de 2010. Workshop "Future Internet – A transformational technology" inserido no evento ICT 2010: Ana Ponte.
- Bruxelas, 27-29 de Setembro de 2010. "ICT Event 2010": Elisabete Pires e Ana Ponte.
- Bruxelas, 29 de Setembro de 2010. Workshop "PPP and MS/Regional FI initiatives", no âmbito do projecto CeFIMS: Ana Ponte
- Sevilha, 6-9 de Outubro de 2010. 1ª Conferência Internacional AEGIS: Jorge Fernandes e Cláudia Cardoso.
- Budapeste, 13-14 de Outubro de 2010. Cimeira Europeia de Telecentros: Margarida Ribeiro.
- Luxemburgo, 21-22 de Outubro de 2010. Forum Internet Mais Segura: Bruno Fragoso e Charlotte Simões.
- Logroño, 19-24 de Outubro de 2010. Jornadas CIDAR 2010: Jorge Fernandes e Cláudia Cardoso.
- Bruxelas, 25 de Outubro de 2010. Agenda Digital para a Europa - Stakeholders Day: Luis Magalhães e Ana Cristina Neves.
- Bruxelas, 24-26 de Novembro de 2010. Mesa Redonda sobre o Acesso Aberto e Preservação da Informação Científica. Ana Cristina Neves.
- Bruxelas, 26 de Novembro de 2010. "Stakeholder Conference Active and Healthy Ageing Innovation Partnership". Bruno Fragoso.
- Bruxelas, 26 de Novembro de 2010. Workshop "EU Social Networks and EU R&I Programmes", organizado pelo grupo em "EU Social Networks" e pela Comissão Europeia: Ana Ponte.
- Ghent, 2 de Dezembro de 2010. Reunião de Lançamento do Projecto OpenAIRE relativo à Adopção de Sistemas de Informação Científica de Acesso Aberto na UE: Luis Magalhães.
- Ghent, 16 de Dezembro de 2010. Workshop "ETPs & MS/Regional FI Initiatives" no âmbito do projecto CeFIMS: Luis Magalhães e Ana Ponte.
- Sevilha, 24-25 de Janeiro de 2011. 1º Congresso Internacional de Telecentros: Margarida Ribeiro.
- Torres Vedras, 8 de Fevereiro de 2011. "OWASP – The Open Web Application Security Project Summit": Luis Magalhães.
- Bruxelas, 11 de Fevereiro de 2011. Information day for CIP ICT PSP Call 5: ICT Solutions for Fall prevention and ICT and Ageing network (Objective 3.1), Digital competences and social inclusion (Objective 3.2) and e-accessibility (Objective 3.3): Elisabete Pires.
- Bruxelas, 28 de Fevereiro de 2011. Information Day on the 5th Call for Proposals of the ICT Policy Support Programme.
- Bruxelas, 1 de Março de 2011. ICT PSP Call 5 Objective 5.1 Constituency building workshop.
- Budapeste, 3 de Março de 2011. "High Level Conference All for Broadband – Broadband for All": Luis Magalhães
- Luxemburgo, 3 de Março de 2011. "Stakeholders meeting on Geographic Information - CIP ICT PSP": Ana Ponte.
- Santiago do Chile, 5-7 de Abril de 2011. 3º Forum Global de Telecentros: Margarida Ribeiro.
- Budapeste, 11 de Abril de 2011. "Conference on Precommercial Procurement": Luis Magalhães.
- Bruxelas, 4 de Maio de 2011. "Open Access Coordination Workshop": Luis Magalhães.
- Budapeste, 16-20 de Maio de 2011. e Workshop: Luis Magalhães e Ana Ponte.
- Budapeste, 18-19 de Maio de 2011. "Future Internet Conference", Reunião do "Steering Committee of Project CeFIMS", do CeFIMS with Research Councils and Research Funding Organizations e Future Internet Forum: Luis Magalhães e Ana Ponte.
- Budapeste, 20 de Maio de 2011. ICT Proposers Day: Elisabete Pires.
- Nonthabury (Tailândia), 23-25 de maio de 2011. Workshop Sustainability and Telecentres organizado pela UIT e Fundação Telecentre.org.



## 7. Representações em estruturas nacionais

A UMIC assegurou as seguintes representações em estruturas nacionais:

- Rede de Coordenação da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico
- *Task Force* para o Ano Europeu da Criatividade e Inovação 2009
- Conselho Geral da FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional
- Conselho Gestor do SCEE – Sistema de Certificação Electrónica do Estado - Infraestrutura de Chaves Públicas
- Grupo de Trabalho UMTS
- Comité de Validação no âmbito do Grupo de Trabalho UMTS
- Conselho Superior de Estatística
- Secção Permanente de Coordenação Estatística do Conselho Superior de Estatística
- Secção Permanente de Estatísticas Sociais do Conselho Superior de Estatística
- Grupo de Trabalho para Acompanhamento das Estatísticas sobre a Sociedade da Informação no âmbito do Conselho Superior de Estatística.





## 8. Informação e comunicação

### Actualização e manutenção dos sítios da UMIC na Internet

A UMIC assegura que a sua acção é bem espelhada pelos conteúdos que mantém na Internet. É uma vastíssima informação contida em 11 sítios: no sítio principal da UMIC (<http://www.umic.pt>) e na sua versão em inglês (<http://www.english.umic.pt>), em 5 outros sítios da UMIC, nomeadamente Rede de Espaços Internet (<http://www.rededeespacosinternet.pt>), Programa Acesso (<http://www.acesso.umic.pt>), Rede Solidária (<http://www.redesolidaria.org.pt>), Internet Segura (<http://www.internetsegura.pt>), Diploma de Competências Básicas em Tecnologias de Informação (<http://www.diploma.umic.pt>), e -U – Campus Virtual (<http://www.e-u.pt>), INGRID – Iniciativa Nacional Grid (<http://www.gridcomputing.pt>) concebido para suporte da comunidade de Computação Grid, e em 2 sítios de iniciativas da responsabilidade da UMIC geridos pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, nomeadamente b-on – Biblioteca do Conhecimento *Online* (<http://www.b-on.pt>) e RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (<http://www.rcaap.pt>).

Nestes sítios é mantida informação actualizada e completa sobre as áreas de acção da UMIC, em cerca de 12.170 páginas e com cerca de 3.380 documentos adicionais, em consequência da política de publicar na Internet informação exaustiva sobre todas as actividades. Dois dos sítios da UMIC na Internet são de suporte a redes que constituem comunidades virtuais: a Rede de Espaços Internet para a comunidade de monitores e responsáveis dos cerca de 1.170 Espaços Internet distribuídos no país, a Rede Solidária para uma comunidade de cerca de 250 ONGs de e para pessoas com necessidades especiais. É de realçar o progresso que se verificou na acessibilidade dos conteúdos destes sítios, em particular, desde o início de 2008, tendo-se chegado a um nível muito raro em âmbito mundial de satisfação das directrizes de acessibilidade do W3C – *World Wide Web Consortium* ao nível máximo «AAA» em todas as páginas de todos os 10 sítios da UMIC. No final de 2009 estava ainda em desenvolvimento a versão do sítio principal da UMIC em Inglês (<http://www.english.umic.pt>) cujo desenvolvimento foi concluído em 2010.

### Publicações

- > [Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 \(481 KB\)](#), Tradução para português das *Web Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0)* do W3C – *World Wide Web Consortium*, UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Portugal, 25.02.2009.

- > [A Sociedade da Informação em Portugal 2009](#), Observatório da Sociedade da Informação e do Conhecimento (OSIC), UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, 2009.

Compilação de dados, publicação coordenada pela UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, em colaboração com o INE – Instituto Nacional de Estatística, IP, no âmbito do Conselho Superior de Estatística, com dados obtidos pelas seguintes entidades: UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, INE – Instituto Nacional de Estatística, ICP-ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação, Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais (GPEARI) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. O relatório contém os volumes seguintes:

- [Apresentação e Síntese dos Principais Resultados \(321 KB\)](#).
- [Comunicações Electrónicas – Electronic Communications \(Português, English\) \(791 KB\)](#).  
Preparação principalmente pela ANACOM.
- [A População e as TIC – Population and ICT \(Português, English\) \(432 KB\)](#).  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- [Administração Pública Electrónica – e-Government \(Português, English\) \(420 KB\)](#).  
Preparação pela UMIC.
- [Educação e Formação em TIC – Education and ICT Training \(Português, English\) \(316 KB\)](#).  
Preparação principalmente pelo GPEARI do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e pelo GEPE do Ministério da Educação.
- [As TIC nos Hospitais – ICT in Hospitals \(Português, English\) \(274 KB\)](#).  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- [As TIC nas Empresas – ICT in Enterprises \(Português, English\) \(475 KB\)](#).  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- [As TIC nos Estabelecimentos Hoteleiros – ICT in Hotel Units \(Português, English\) \(374 KB\)](#).  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.

- > [Mobilizing the Information and Knowledge Society \(Oct 2009\)\(7.32 MB\)](#), Knowledge Society Agency (UMIC), Ministry of Science, Technology and Higher Education, Portugal, October 2009.

- › [Mobilizing the Information and Knowledge Society \(April 2010\)\(20.93 MB\)](#), Knowledge Society Agency (UMIC), Ministry of Science, Technology and Higher Education, Portugal, April 2010.
- › [Sociedade da Informação em Portugal – Maio de 2010 \(2.16 MB\)](#), UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Portugal, 12.05.2010.
- › [Forum for the Information Society – Internet Governance: Messages from Lisbon 2010 \(1.09 MB\)](#), Knowledge Society Agency (UMIC), Ministry of Science, Technology and Higher Education, Portugal, 08.07.2010.
- › **A Sociedade da Informação em Portugal 2010**, Observatório da Sociedade da Informação e do Conhecimento (OSIC), UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, 2011.

Compilação de dados, publicação coordenada pela UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, em colaboração com o INE – Instituto Nacional de Estatística, IP, no âmbito do Conselho Superior de Estatística, com dados obtidos pelas seguintes entidades: UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, INE – Instituto Nacional de Estatística, ICP-ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação, Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais (GPEARI) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. O relatório contém os volumes seguintes:

- **Apresentação e Síntese dos Principais Resultados.**
- **Comunicações Electrónicas – Electronic Communications (Português, English).**  
Preparação principalmente pela ANACOM.
- **A População e as TIC – Population and ICT (Português, English)**  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- **Administração Pública Electrónica – e-Government (Português, English).**  
Preparação pela UMIC.
- **Educação e Formação em TIC – Education and ICT Training (Português, English).**  
Preparação principalmente pelo GPEARI do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e pelo GEPE do Ministério da Educação.
- **As TIC nos Hospitais – ICT in Hospitals (Português, English).**  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- **As TIC nas Empresas – ICT in Enterprises (Português, English).**  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- **As TIC nos Estabelecimentos Hoteleiros – ICT in Hotel Units (Português, English).**  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração do INE.
- **e-Ciência, TIC para Ciência – e-Science, ICT for Science (Português, English).**  
Preparação principalmente pela UMIC com a colaboração da FCCN.

## Relação com os órgãos de comunicação social

Desde 2009, foram emitidos pela UMIC cerca de 40 comunicados de imprensa e foram respondidas várias entrevistas.

De acordo com o relatório de serviços de *clipping* da Manchete, SA para a UMIC, desde 2009 foram publicadas cerca de 555 notícias com referência a UMIC. Destas notícias publicadas na imprensa escrita, 223 foram a cores e 53 a preto e branco, 188 tinham imagens associadas ao texto e 48 ocuparam uma ou mais páginas.

O Presidente da UMIC participou nos programas de televisão seguintes:

- [Repositórios Científicos de Acesso Aberto no 4 X Ciência da RTPN](#), no dia 7 de Janeiro de 2010 foi gravado na RTPN um programa sobre Repositórios Científicos de Acesso Aberto no 4 X Ciência da RTPN que contou com a presença em estúdio do Presidente da UMIC, Luis Magalhães, do Director de Serviços de Documentação da Universidade do Minho, Eloy Rodrigues, e do Cientista Residente do programa Pedro Guedes de Oliveira, os quais foram entrevistados pela jornalista Sandra Inês Cruz ([gravação vídeo do programa a partir do arquivo da RTPN](#)). O Programa 4 X Ciência é um programa de debate, semanal, conduzido por três cientistas: Alexandre Quintanilha, Cecília Arraiano e por Pedro Guedes Oliveira. Cada um deles é responsável, na sua semana, pela escolha do(s) convidado(s) e pela selecção do(s) tema(s). São debates abertos, em linguagem acessível à generalidade do público, que trazem à televisão muitos investigadores portugueses, dando a conhecer uma realidade pouco mediatizada, sobretudo na televisão.
- RTP2, no dia 9 de Fevereiro de 2010, a propósito do [Dia Europeu da Internet Segura 2010](#).
- [Repositórios Científicos de Acesso Aberto no Programa “Com Ciência” da RTP2](#), no dia 27 de Outubro de 2010 foi para o ar a 1ª edição do novo Programa “Com Ciência” da RTP2 – Rádio Televisão Portuguesa 2, em que um dos temas centrais foi Repositórios Científicos de Acesso Aberto, contando com a presença em estúdio do Presidente da UMIC, Luis Magalhães, que foi entrevistado pelo jornalista Vasco Trigo ([gravação vídeo do programa a partir do arquivo da RTP2](#), dos 13m30s aos 23m45s).

- TVI 24, no dia 8 de Fevereiro de 2011, entrevista a propósito do [Dia Europeu da Internet Segura](#) e das notícias do dia.

O Presidente da UMIC também foi entrevistado na UMIC para vários programas de televisão, várias vezes para o Sociedade Civil da RTP2 sobre questões de segurança na Internet, literacia digital e voto electrónico, mas também para outros programas como realizado pelo Farol de Ideias para a RTP2 sobre Nativos Digitais e o Falar Global da SIC sobre Neutralidade da Internet. Também deu várias entrevistas para canais de rádio como a TSF e a Antena 1.

## Respostas a Emails sobre Sociedade da Informação e TIC recebidos na UMIC, MCTES ou Portal do Governo

Desde 2009, foram respondidos cerca de 80 Emails recebidos de pessoas que solicitavam informações de vários tipos.

## Organização de conferências, seminários, *workshops* ou outros eventos

Foram organizadas ou co-organizadas pela ou com o apoio da UMIC as seguintes conferências, seminários ou *workshops*:

### › TIC, Inovação e Conhecimento – IV Encontro sobre os Objectivos do Milénio da ONU e as TIC

Nos dias 3-4 de Novembro de 2009, realizou-se no Centro de Congressos da FIL – Feira das Indústrias de Lisboa no Parque das Nações, o IV Encontro sobre os Objectivos do Milénio da ONU e as TIC, dedicado às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Inovação e Conhecimento. Este encontro, no âmbito das iniciativas que envolvem entidades públicas, empresas e sociedade civil para preparação de **contribuições para a Cimeira Ibero-americana de Chefes de Estado e de Governo**, foi organizado conjuntamente pela UMIC e pela [AHCJET – Associação Iberoamericana de Centros de Investigação e Empresas de Telecomunicações](#), uma organização privada sem fins lucrativos constituída por mais de 50 operadores e empresas de telecomunicações. O encontro reuniu cerca de 100 especialistas de 17 países ibero-americanos discutem em Lisboa a cooperação em conhecimento e inovação em temas do **Futuro da Internet**. O objectivo do encontro foi analisar as políticas de estímulo à inovação e ao conhecimento em TIC, envolvendo os sectores público e privado: administrações públicas, organizações internacionais, universidades, instituições científicas, empresas e organizações não governamentais com actividade em TIC. Foram discutidos os temas seguintes: Situação actual e tendências de evolução relativas a TIC, Inovação e Conhecimento; A *web* colaborativa e interactiva – a sociedade em mudança; As TIC vs eficiência e a sustentabilidade energética – *Smart Grids*; Desenvolvimento das empresas na área das TIC – Incentivar um ecossistema digital Ibero-Americano; “*e-Ciência e e-Inovação*”. Os [participantes no Encontro](#) (ver “[fotografia do grupo](#)”) aprovaram por aclamação a [Declaração de Lisboa \(Declaracion de Lisboa\)](#) que foi enviada como contribuição para a [Cimeira Ibero-americana de Chefes de Estado e de Governo](#).

### › Formação de Pontos de Contacto Nacionais dos Estados-Membros da UE do CIP-ICT PSP

No dia 26 de Novembro de 2009, à margem da [Sessão de Informação sobre o 4º Concurso do Programa Comunitário CIP-ICT PSP](#) do dia 27 de Novembro de 2009, a UMIC, em colaboração com a [eServices Europa](#) que trabalha para a Comissão Europeia para este efeito, promoveu a realização de uma Sessão de Formação destinada a [Pontos de Contacto Nacionais do CIP-ICT PSP](#) dos Estados-Membros da União Europeia (UE). Esta [sessão de formação](#) teve como objectivos desenvolver competências em [estratégias de negócio, marketing e disseminação de informação](#) e [propriedade intelectual em projectos do CIP –ICT PSP](#), e fomentar contactos entre os Pontos de Contacto Nacionais do CIP – ICT PSP dos vários Estados-Membros para potenciar a participação de mais entidades neste programa comunitário.

### › 4ª Conferência sobre o Acesso Livre ao Conhecimento

Nos dias 26-27 de Novembro de 2009, a partir das 14h30 do dia 26, realizou-se na Universidade do Minho-Braga (Anfiteatro B1, Complexo Pedagógico II - Campus de Gualtar), a [4ª Conferência sobre o Acesso Livre ao Conhecimento](#), organizada pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho com o apoio da FCCN – Fundação para Computação Científica Nacional, no âmbito do projecto de criação do **RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal** da iniciativa e com financiamento da UMIC, e com co-financiamento por fundos comunitários do POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento. O [RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal](#), desenvolvido por iniciativa da UMIC em 2008 num projecto concretizado pela FCCN em colaboração com a Universidade do Minho, é uma plataforma informática para repositório de informação científica, em regime de acesso aberto, cujo funcionamento permanente é assegurado pela FCCN.

#### › Sessão de Informação sobre o 4º Concurso do Programa Comunitário CIP-ICT PSP

No dia 27 de Novembro de 2009, a UMIC organizou no Centro de Congressos do Taguspark, Porto Salvo, no pequeno auditório do Núcleo Central, uma Sessão de Informação sobre o 4º Concurso para projectos no âmbito do [Programa Comunitário de Apoio à Política de Tecnologias de Informação e Comunicação \(TIC\)](#), conhecido por **CIP-ICT PSP** (*ICT Policy Support Programme (ICT PSP) under the Competitiveness and Innovation Programme – CIP*), previsto para lançamento pela Comissão Europeia em **Janeiro de 2010**, com um financiamento previsto de **107 milhões de euros**, para os temas: As TIC para uma economia hipo-carbónica e mobilidade inteligente; Bibliotecas digitais; As TIC para a saúde e a inclusão; Inovação aberta para futuros serviços de Internet em “Cidades Inteligentes” (*Smart Cities*); As TIC para melhoria dos serviços públicos para cidadãos e empresas; A Internet multilingue. O **CIP-ICT PSP** apoia soluções inovadoras baseadas em TIC, em particular para realizações próximas do mercado e dirige-se a empresas, instituições de I&D e entidades das administrações públicas dos países participantes.

#### › Dinamização da Iniciativa IBERCIVIS – O Seu Computador Faz Ciência

No dia 23 de Fevereiro de 2010, no auditório da Escola Secundária D. Dinis, em Lisboa, realizou-se uma sessão de dinamização da iniciativa [IBERCIVIS – O seu Computador Faz Ciência](#) que foi lançada em Portugal no dia 30 de Julho de 2009. Esta iniciativa de **Computação Voluntária para Fins Científicos** tem o apoio da UMIC, da FCCN e da [Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica](#). A colaboração empenhada do BIFI – Instituto para a Biocomputação e a Física dos Sistemas Complexos da Universidade de Saragoça permitiu a uma equipa que também envolveu investigadores e técnicos dos Laboratórios Associados CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular e do LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, sob a coordenação do Professor Rui Brito do CNC, instalar em tempo recorde os sistemas que permitiram alargar a iniciativa [IBERCIVIS](#) com o projecto AMILOIDE, dedicado à Polineuropatia Amilóide Familiar (PAF, vulgarmente conhecida por “doença dos pezinhos”) e à doença de Alzheimer.

#### › Os Dias do Desenvolvimento: Conhecimento, Capacitação e Transferência de Tecnologia

No dia 22 de Abril de 2010, no âmbito da [3ª edição de “Os Dias do Desenvolvimento”](#), iniciativa da Secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Cooperação promovida pelo IPAD – Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, IP, que se realiza nos dias 21-22 de Abril de 2010, no Pavilhão do Rio do Centro de Congressos de Lisboa, à Junqueira, realizou-se a [Conferência “Conhecimento, Capacitação e Transferência de Tecnologia”](#), organizada pela UMIC, em parceria com o IPAD. Esta Conferência centrou-se em vários aspectos da cooperação portuguesa para o Desenvolvimento nas áreas de conhecimento, capacitação e transferência de tecnologia do âmbito ciência, tecnologia e ensino superior.

#### › Forum para a Sociedade da Informação – Internet do Futuro

No dia 10 de Maio de 2010, no Centro Científico e Cultural de Macau, Lisboa, realizou-se o **Forum para a Sociedade da Informação – Internet do Futuro** (ver o [Programa do Forum](#)). O objectivo principal deste Forum, organizado pela UMIC com o apoio dos Prof. João de Barros ([Programa Carnegie Mellon – Portugal](#), IT e FEUP) e Rui Aguiar (IT e U. Aveiro), foi agregar competências em Portugal em áreas estratégicas para o desenvolvimento da [Internet do Futuro](#), tema em que tem havido desde 2006 um impulso nacional especial, em particular no âmbito dos programas de parcerias internacionais de Portugal com instituições de destaque mundial mas também no âmbito de outros programas, para discutir as oportunidades que se abrem nas tecnologias, aplicações e serviços da [Internet do Futuro](#). Neste fórum foram apresentadas e debatidas algumas das principais actividades em curso em Portugal e é promovido o debate sobre áreas de investigação e aplicações com potenciais vantagens comparativas para o País, e sobre oportunidades de colaboração de equipas de instituições científicas e empresas portuguesas em projectos de [Internet do Futuro](#).

#### › 4ª Conferência IBERGRID

Nos dias 24 a 28 de Maio de 2010, realizou-se em Braga, Portugal, a [4ª Conferência da IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#). A **IBERGRID** foi criada por decisão conjunta dos governos de Espanha e Portugal na [XXIIª Cimeira Luso-Espanhola](#), em Novembro de 2006 com o objectivo de integrar numa rede coerente as infraestruturas de Computação Grid dos dois países, amplificando a sua capacidade computacional e reforçando a cooperação das instituições e investigadores dos dois países com actividades nesta área. Na edição de 2010 da **IBERGRID** houve, pela primeira vez, uma participação significativa de investigadores e instituições da América Latina, com o objectivo de aumentar as relações entre Portugal Espanha e países da América Latina no que respeita à Computação Grid. O [programa da Conferência IBERGRID 2010](#) prevê a apresentação e discussão de vários aspectos da Computação Grid e das suas aplicações, entre as quais se destacam as de biomedicina (e em particular de cancro da mama), nanotecnologia e ciência de materiais, física de alta energia, plasmas astrofísicos, incêndios florestais e protecção civil, e clima e ecologia. A [4ª Conferência da IBERGRID – Rede Ibérica de Computação Grid](#) incluiu as [II Jornadas Ibéricas de](#)



[Supercomputação](#), na sequência do primeiro destes eventos que teve lugar no ano passado, também no âmbito da conferência anual IBERGRID. Além de aspectos específicos dos serviços de supercomputação, nestas jornadas consideram-se aplicações a áreas como o clima, designadamente relativamente a ciclones, mudanças climáticas e contaminação atmosférica, ciência e tecnologia de materiais, física quântica. Portugal lançou a [Iniciativa Nacional GRID \(INGRID\)](#) em 29 de Abril de 2006. Esta iniciativa, uma das componentes da área de [e-Ciência](#) em Portugal, foi planeada e é acompanhada e parcialmente financiada pela UMIC, e é executada no que respeita a projectos de I&D através de financiamentos concedidos pela FCT, na sequência de concurso público para projectos e avaliação internacional independente.

#### › Sessão de Informação sobre o 3º Concurso do Programa Conjunto AAL – *Ambient Assisted Living*

No dia 4 de Junho de 2010, realizou-se no LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, uma Sessão de Informação sobre o [3º Concurso do Programa Conjunto AAL – \*Ambient Assisted Living\*](#), organizado pela UMIC com a colaboração da FCCN (ver [programa](#) com [links](#) para as apresentações).

#### › 1º Encontro Regional da Rede de Espaços Internet – Distrito de Setúbal

No dia 9 de Junho de 2010, realizou-se no Auditório da Biblioteca Municipal de Palmela, o [1º Encontro Regional da Rede de Espaços Internet – Distrito de Setúbal](#), dirigido a todos os responsáveis e monitores dos 51 Espaços Internet do distrito de Setúbal. Organizado pela UMIC em colaboração com a Câmara Municipal de Palmela, com mais de 50 participantes, estando [representados 27 Espaços Internet](#) de 11 dos 13 Municípios do distrito de Setúbal (ver [Programa do Encontro](#)).

#### › 1ª *Brainstorm* sobre Energia Inteligente (“*Smart Energy*”)

No dia 15 de Junho de 2010, no Centro Científico e Cultural de Macau, em Lisboa, realizou-se a [1ª \*Brainstorm\* sobre Energia Inteligente \(“\*Smart Energy\*”\)](#), organizada conjuntamente pelo Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), Programa [MIT – Portugal](#), e projectos INOVGRID e MOBI.e. A reunião foi co-presidida por Marija Ilic, da *Carnegie Mellon University*, e por Luis Magalhães, Presidente da UMIC, teve como Presidente do Programa destes *brainstorms*, Inês Lima Azevedo (*Carnegie Mellon University*), e como organizadores locais António Vidigal (EDP Inovação) e Luís Henriques (EDP Inovação), contou com o apoio de coordenação dos directores do Programa Carnegie Mellon – Portugal, José Moura (*Carnegie Mellon University*) e João Barros (IT/FEUP), e do director do Programa MIT – Portugal, Paulo Ferrão (ISR Lisboa/IN+IST). A [1st \*Brainstorm on Smart Energy\*](#) juntou investigadores e responsáveis/especialistas de empresas para identificar as principais áreas de investigação estratégica no domínio das redes inteligentes de energia, em que grupos de investigação e empresas podem unir esforços com os parceiros mundiais de referência. Participaram na reunião investigadores dos Laboratórios Associados IT – Instituto de Telecomunicações, INESC Porto – Instituto de Engenharia e Sistemas de Computadores do Porto e Instituto de Sistemas e Robótica de Lisboa, do M-ITI – Instituto de Tecnologias Interactivas da Madeira, do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra e do Centro para a Inovação em Engenharia Electrotécnica e Energia do Instituto Superior Técnico, e responsáveis/especialistas das empresas EDP Inovação, Critical Software, C-Side, Efacec, Feedzai, ISA, Logica, Novabase e Tekever. As [Smart Energy Brainstorms](#) têm como objectivo debater numa série de encontros questões de I&D para o futuro das redes inteligentes de energia (*smart energy grids*) e para o desenvolvimento de experiências-piloto nesta área em Portugal.

#### › Forum para a Sociedade da Informação – Governação da Internet

No dia 8 de Julho de 2010, realizou-se no ISCTE-IUL, Edifício II, Auditório B203, Av. das Forças Armadas, Lisboa, o **Forum para a Sociedade da Informação – Governação da Internet** (ver o [programa do Forum](#) com [links](#) para apresentações). O Forum foi aberto a todos os interessados. O objectivo deste Forum, organizado a seguir à [sessão pública do World Internet Project](#) (7 de Julho também no ISCTE-IUL, Edifício II, Auditório B203) pela UMIC com o apoio da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e o *Lisbon Internet and Networks Institute (LINI)*, foi debater alguns dos aspectos principais da **Governação da Internet**.

#### › 1ª *Workshop* Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia

Nos dias 15 e 16 de Julho de 2010, realizou-se no CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas do Ministério da Ciência e Tecnologia, no Rio de Janeiro, Brasil, a **1ª *Workshop* Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia** no âmbito do [Protocolo entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior da República Portuguesa e o Ministério da Ciência e Tecnologia da República Federativa do Brasil em matéria de nanotecnologia](#) assinado pelos ministros da ciência de Portugal e do Brasil no dia 10 de Outubro de 2009 e cuja preparação foi coordenada em Portugal pelo Presidente da UMIC, Luis Magalhães, e no Brasil pelo Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), José Monserrat Filho. A **1ª *Workshop* Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia** (ver [programa](#)), coordenada pelos Professores José Monserrat Filho e



Luis Magalhães, e organizada pelos Professores Mário Baibich, Director do Departamento de Políticas e Programas Temáticos do MCT do Brasil, e Luís Melo, Coordenador da Rede de Nanotecnologia de Portugal na FCT, juntou cerca de 30 investigadores com responsabilidades em centros e institutos de investigação em nanociência e nanotecnologia do Brasil e de Portugal e teve como objectivo partilhar informações e resultados sobre as principais áreas e actividade desses centros e institutos de investigação, identificar temas de interesse comum estratégico para a abertura conjunta de um concurso para projectos de I&D em Nanotecnologia, e debater as formas de concretização das componentes de mobilidade e de organização dos encontros internacionais sobre nanotecnologia previstos no protocolo de cooperação acima referido.

#### › **Forum para a Sociedade da Informação – Economia Digital**

No dia 12 de Outubro de 2010, realizou-se no Auditório Cardeal Medeiros da Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa, o **Forum para a Sociedade da Informação – Economia Digital**, organizado conjuntamente pela [ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva](#) e pela UMIC (ver a [agenda do Forum](#)), como parte da **Portugal Internet Week’10**. O objectivo deste Forum foi debater alguns dos aspectos principais da **Economia Digital**, no contexto da [Agenda Digital para a Europa 2010-2020](#), lançada no dia 19 de Maio de 2010 pela [Comunicação da Comissão Europeia “Uma Agenda Digital para a Europa”](#) como a primeira iniciativa emblemática da [Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento adoptada pelo Conselho Europeu](#) no dia 17 de Junho de 2010 (ver também [Conselho Europeu Estabeleceu os Principais Objectivos da Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento](#) em 26 de Março de 2010), e apoiada pelo [Conselho da UE sobre Transportes, Telecomunicações e Energia](#) de 31 de Maio de 2010.

#### › **1º Seminário de Equipas de Resposta a Incidentes de Segurança de Computadores**

No dia 10 de Novembro de 2010, realizou-se no Hotel Olissipo Oriente, Parque das Nações, Lisboa, o **1º Seminário de Equipas de Resposta a Incidentes de Segurança de Computadores** (*CSIRTs – Computer Security Incident Response Teams*), organizado pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, no âmbito das actividades financiadas pela UMIC que inclui no âmbito das suas atribuições promover a cibersegurança e a privacidade no uso da Internet e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O seminário foi aberto pelo Presidente da [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), Luis Magalhães ([intervenção](#)), e pelo Presidente da FCCN, Pedro Veiga, e contou como oradores com representantes de *CSIRTs* do Brasil, da Holanda, da Sérvia e de Portugal, bem como o Director do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), João Barros, e representantes do CEGER – Centro de Gestão da Rede Informática do Governo, da Associação Portuguesa de Bancos, da Portugal Telecom, da ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações e da Polícia Judiciária.

#### › **1ª Conferência Luso-Brasileira sobre o Acesso Aberto**

Nos dias 25-26 de Novembro de 2010, realizou-se na Universidade do Minho-Braga (Anfiteatro B1, Complexo Pedagógico II - Campus de Gualtar), a **1ª Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto**, organizada pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho com o apoio da FCCN, no âmbito do projecto de criação do **RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal** da iniciativa e com financiamento da UMIC, e que em 2008-2009 teve co-financiamento por fundos comunitários do POSC. O [RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal](#), desenvolvido por iniciativa da UMIC em 2008 num projecto concretizado pela FCCN em colaboração com a Universidade do Minho, é uma plataforma informática para repositório de informação científica, em regime de acesso aberto, cujo funcionamento permanente é assegurado pela FCCN. Esta conferência decorre na sequência do Memorando de Entendimento assinado entre os Ministros da Ciência e Tecnologia de Portugal e do Brasil em Outubro de 2009 (ver [Assinatura de Protocolos de Cooperação Científica, Tecnológica e na Sociedade da Informação entre Portugal e Brasil](#)), e dando continuidade às Conferências sobre o Acesso Livre ao Conhecimento, organizadas pela Universidade do Minho em 2005, 2006, 2008 e 2009, as duas últimas no âmbito do projecto **RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal** da iniciativa e com financiamento da UMIC, e com co-financiamento de fundos comunitários do POSC.

#### › **Congresso Literacia, Media e Cidadania**

Nos dias 25 e 26 de Março de 2011, realizou-se na Universidade do Minho, em Braga, o **Congresso Literacia, Media e Cidadania**, cujo [programa](#) incluiu sessões plenárias sobre “Educação para os *Media* em Portugal: experiências, actores e contextos”, “As gerações mais novas e os *media*: tendências actuais da investigação”, “Educação para os *Media*: saber fazer”, “Formar para intervir: competências para promover a literacia mediática na perspectiva de uma cidadania activa”, “Intervir para promover: experiências a partir do terreno”, “Literacia para os *media* e políticas públicas: quadro actual e perspectivas”. A UMIC foi uma das entidades organizadoras, em conjunto com Comissão Nacional da UNESCO,

Conselho Nacional da Educação, Entidade Reguladora para a Comunicação Social, Gabinete para os Meios de Comunicação Social, Ministério da Educação, Universidade do Minho/Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade.

#### › **Workshop SciCom Portugal**

No dia 8 de Abril de 2011, realizou-se no Pavilhão do Conhecimento, a *Workshop SciCom Portugal*, organizada pelo projecto ComLab – Comunicação em Redes de Conhecimento da UMIC, em que participaram 70 pessoas (50 de Lisboa, 13 do Porto, 5 de Aveiro, 1 de Coimbra e 1 do estrangeiro) e cujos objectivos foram contribuir para a criação de uma comunidade de *Communication Officers* das instituições de investigação, das universidades e dos organismos dedicados à ciência, tecnologia e inovação; reforçar a identidade desta comunidade e começar a estabelecer uma cultura de discussão de problemas, de partilha de experiências e de participação em projectos de trabalho colaborativo; identificar as principais necessidades, preocupações e desejos da comunidade; identificar os elementos mais activos e as instituições mais dinâmicas desta comunidade; identificar áreas onde a rede de *Communication Officers* nascida no Facebook possa ter uma acção positiva e eficaz; posicionar esta rede de *Communication Officers* como uma entidade com identidade própria, investir na sua reputação e dar os primeiros passos para a fazer evoluir para uma Comunidade de Prática; introduzir no discurso e nas preocupações da comunidade a problemática da gestão da comunicação em redes de conhecimento e alterar o actual paradigma centrado quase exclusivamente na comunicação com o “grande público”.

#### › **Forum para a Sociedade da Informação – Acessibilidade Web**

No dia 5 de Maio de 2011, realizou-se no Auditório da SIBS, em Lisboa, o [Forum para a Sociedade da Informação – Acessibilidade Web](#), organizado conjuntamente pela UMIC e pela [APDSI – Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação](#). Neste Forum foram consideradas questões relativas às **novas Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 (WCAG 2.0)** aprovadas pelo W3C – *World Wide Web Consortium* em Dezembro de 2008, as quais foram publicadas em português pela UMIC em 25 de Fevereiro de 2009 (ver [Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 \(WCAG 2.0 do W3C\) Publicadas em Português](#)), foi apresentada uma **nova ferramenta informática desenvolvida pela UMIC para avaliação de acessibilidade de páginas na Web face às Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0 (WCAG 2.0)** que resulta da evolução das ferramentas que têm vindo a ser desenvolvidas e aplicadas pela UMIC desde 2005 para a versão 1.0, foram apresentados os **resultados de duas avaliações de acessibilidade de conteúdos Web** realizadas em 2010, designadamente da **Administração Pública Central** e das **1.000 Maiores Empresas em Portugal**, a primeira conduzida pela UMIC e a segunda pela APDSI, comparando-os com os resultados das avaliações correspondentes de 2008 e 2009, respectivamente, e foram distinguidas as melhores 10 empresas e, entre estas a melhor de todas.

### **Outras Participação em conferências, seminários e workshops**

#### › **1ª Conferência Nacional sobre Ciência e Tecnologia de Angola**

Realizou-se nos dias 20-21 de Outubro de 2009, em Luanda, Angola, a 1ª Conferência Nacional sobre Ciência e Tecnologia de Angola, organizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia de Angola, cujas Comissão Organizadora e Sub-Comissão Científica foram presididas pelo Doutor Domingos da Silva Neto, Director Nacional para a Investigação Científica, e cujo Secretariado foi coordenado pelo Dr. Julius Campos de Almeida, Director do Gabinete da Ministra da Ciência e Tecnologia. Esta 1ª Conferência Nacional sobre Ciência e Tecnologia de Angola contou com a participação de uma delegação portuguesa que foi constituída pela UMIC na sequência de convite e solicitação do Director Nacional para a Investigação Científica de Angola para identificação de investigadores portugueses de áreas científicas determinadas (energia e sustentabilidade, genética de plantas, recursos hídricos, construção) para participarem na conferência, e que teve a seguinte composição: Luis Magalhães, Chefe da Delegação, Presidente da UMIC; Paulo Ferrão, Director do [Programa MIT – Portugal](#), Director do [IN+ – Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento](#), integrado no Laboratório Associado [ISR Lisboa – Instituto de Sistemas e Robótica de Lisboa](#), Professor no [IST – Instituto Superior Técnico](#); Margarida Oliveira, Líder do grupo de investigação em engenharia genética de plantas do Laboratório Associado [ITQB – Instituto de Tecnologia Química e Biológica](#); Paulo Monteiro, Investigador no [CEHRA – Centro de Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente da Universidade do Porto](#), Professor na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; José Vasconcelos Paiva, Investigador Coordenador no [LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil](#); Ana Cristina Neves, Responsável por Relações Internacionais da UMIC. O Presidente da UMIC integrou o painel “Políticas e Legislação sobre Ciência e Tecnologia” com a intervenção [“Capacitação para a Sociedade e a Economia Baseadas no Conhecimento: Políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação”](#).

### › **Workshop da OCDE sobre o Plano Espanhol para a Sociedade da Informação**

No dia 18 de Novembro de 2009, realizou-se em Madrid, Espanha, a *Workshop* da OCDE “Desafios Comuns e Soluções Partilhadas: Boa Governação em Estratégias para a Sociedade da Informação – o caso do *Plan Avanza* de Espanha” ([Common Challenges and Shared Solutions: Good Governance in Information Society Strategies – the case of Spain's Plan Avanza](#)). O objectivo desta *workshop*, aberta pelo Secretário de Estado para Telecomunicações e a Sociedade da Informação de Espanha, Francisco Ros, foi promover a discussão de desafios comuns inerentes às estratégias para a Sociedade da Informação e identificar boas práticas de projecto e realização por pessoas envolvidas na formulação de políticas para a Sociedade da Informação em Espanha e num grupo seleccionado de países membros da OCDE (Alemanha, Canadá, América, Reino Unido, República da Coreia).

O Presidente da UMIC foi um dos convidados para intervirem na *workshop* que, além dos oradores de Espanha, incluíram: Gunther Grathwohl, *Federal Ministry of Economics and Technology, European ICT Policies*, Alemanha; Richard Simpson, *Director General Electronic Commerce Branch, Industry Canada*, Canadá; *Chair of the OECD Committee ICCP – Information, Computer and Communications Policy, 2007-2009*; Anna Gomez, *Deputy Assistant Secretary for Communications and Information, National Telecommunications and Information Administration*, Estados Unidos da América; Luis Magalhães, *President of the Knowledge Society Agency (UMIC)*, Portugal; *Vice-Chair of the OECD Committee ICCP, 2009-*; Nigel Hickson, *Head of Global ICT Policy, Department of Business, Innovation and Skills*, Reino Unido; Kwangsok Oh, *Senior Advisor, National Information Society Agency*, República da Coreia. O *Plan Avanza* de Espanha foi apresentado como um caso de estudo à luz de uma *peer-review* que a OCDE está a realizar no âmbito de um projecto conjunto entre o *Directorate for Public Governance and Territorial Development* e o *Directorate for Science, Technology and Industry*. Os resultados de uma análise preliminar dos objectivos, estruturas e mecanismos de governação do *Plan Avanza* no âmbito desta *peer-review* foram postos como base para a discussão na *workshop* (ver [Working paper for the workshop: “Common Challenges and Shared Solutions: Good Governance in Information Society Strategies, the Spanish Case Study”](#)).

O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, interveio na sessão “Do projecto à realização: modelos de concretização para estratégias de sucesso para a Sociedade da Informação” que tinha como objectivo identificar aspectos relevantes para modelos de concretização que sejam ágeis, responsivos e facilitem a cooperação, em reposta às seguintes questões: Que modelos de sucesso de concretização foram adoptados por estratégias para a Sociedade da Informação em países da OCDE? Que ferramentas tiveram mais sucesso? A apresentação do Presidente da UMIC pôs a tónica na importância de um modelo de concretização descentralizado, flexível e evolutivo com base em exemplos do caso concreto da estratégia portuguesa para a Sociedade da Informação 2005-2010 “Ligar Portugal”, indicando sobre uma mesma matriz institucional diferentes formas e graus de coordenação e o envolvimento diferenciado das principais entidades da administração pública, universidades e instituições científicas, empresas e sociedade em 15 projectos concretos dirigidos aos principais objectivos estratégicos, e realçando a importância de uma regular e detalhada observação e *benchmarking* com a consideração de métricas apropriadas (ver [apresentação](#)).

Os oradores de Espanha foram: David Cierco, *Director-Geral para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação*; Sebastián Muriel, *Director-Geral de Red.es*; Daniel Torres, *Director do Observatório Nacional de Telecomunicações e Sociedade da Informação*; Marta Cimas, *Secretaria de Estado para Telecomunicações e a Sociedade da Informação*; Mariángeles Barragán, *Direcção-Geral para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação*. Do Secretariado da OCDE intervieram: Mario Pezzini, *Deputy Director, Directorate for Public Governance and Territorial Development*; Marco Daglio, *Public Governance and Territorial Development Directorate*; Agustín Díaz-Pinés, *Directorate for Science, Technology and Industry*; Natalia Nolan, *Public Governance and Territorial Development Directorate*.

### › **3º Congresso Nacional de Contratação Pública Electrónica**

No dia 24 de Novembro de 2009, realizou-se no Auditório da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, na Cidade Universitária, em Lisboa, organizado pelo Observatório de Prospectiva da Engenharia e da Tecnologia, o 3º Congresso Nacional de Contratação Pública Electrónica, que contou com mais de 800 inscritos (ver [Objectivos e Programa do 3º Congresso](#)). O Presidente da UMIC teve a última intervenção do Congresso antes da sessão de encerramento presidida pelo Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, sobre “[Sociedade da Informação e do Conhecimento – Portugal em Mudança](#)”.

### › **Conferência da OCDE sobre Comércio Electrónico em Washington**

Nos dias 8-10 Dezembro de 2009, realizou-se em Washington, DC, EUA, a Conferência da OCDE intitulada “[Empowering e-Consumers: Strengthening Consumer Protection in the Internet Economy](#)”, com o principal objectivo de contribuir para a preparação das novas linhas de orientação da OCDE sobre as oportunidades e desafios que se colocam ao consumidor no âmbito da grande evolução da economia da Internet. Portugal participou através de dois oradores convidados: (1) o Presidente da UMIC, Luis Magalhães (ver [notas de intervenção](#)), no painel da sessão que se seguiu à abertura cujo tema

foi [E-commerce trends and outlook: consumer aspects](#), moderado por Andrew Wyckoff, *Director of the OECD Science, Technology and Industry Directorate* e cujos outros oradores foram da China, da República da Coreia, do Japão, da Comissão Europeia e da *Forrester Research*, e (2) o Presidente da [Associação de Comércio Electrónico e Publicidade Interactiva - ACEPI](#) e Director-Geral da Controlinveste Media, Alexandre Nilo Fonseca, no painel da parte da sessão [B2C: Business as sellers – recent developments](#), dedicado a “*Opportunities for sellers*” e moderado por Graham Branton, *Deputy Director, Consumer and Competition Policy, UK Department for Business, Innovation and Skills*, e cujos outros membros foram da *European E-commerce and Mail Order Trade Association (EMOTA)*, da *International Federation of Direct Marketing (FEDMA)*, da eBay, e da Google.

#### › **Workshop Nano09 organizada pela Academia das Ciências de Lisboa e pela Academia da Engenharia no INL**

Nos dias 10-11 de Dezembro de 2009, realizou-se no [INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia](#), em Braga, a “*Workshop Nano09 – Shaping the Future*” organizada pela Academia das Ciências de Lisboa e pela Academia da Engenharia, focada nos grandes desafios e tendências em Nanociência e Nanotecnologia, e nas oportunidades de colaboração entre o INL e grupos de investigação portugueses desta área (ver [programa da “Workshop Nano09”](#)). O Presidente da UMIC, moderou uma Mesa Redonda com o título “Discussão: INL, uma oportunidade para desenvolver a I&D em nano em Portugal” que se realizou antes da sessão de encerramento, à qual presidiu.

#### › **Última Reunião da Comissão de Acompanhamento do POSC**

No dia 25 de Janeiro de 2010, reuniu-se pela última vez a Comissão de Acompanhamento do POSC – Programa Operacional Sociedade do Conhecimento do Quadro Comunitário de Apoio III (QCA III), que tinha sido iniciado em Julho de 2000 com o nome POSI – Programa Operacional Sociedade da Informação. A convite do Gestor do POSC, o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, que também tinha sido o coordenador pela parte portuguesa da negociação com a Comissão Europeia para o POSI, em 1999, fez uma apresentação intitulada “[Sociedade da Informação e do Conhecimento – Portugal em Mudança](#)” em que ficaram claros os enormes progressos de Portugal no domínio da Sociedade da Informação e na sequência da qual o chefe da delegação da Comissão Europeia na reunião da Comissão de Acompanhamento se declarou impressionado com muitos dos progressos verificados e com a situação de Portugal no topo da UE em alguns aspectos importantes da Sociedade da Informação.

#### › **2º Fórum de Cooperação Euro-África em Investigação em TIC**

No dia 4 de Fevereiro de 2010, realizou-se em Adis Abeba, Etiópia, o [2º Fórum de Cooperação Euro-Africa em Investigação em TIC](#), organizado pelo projecto *EuroAfrica-ICT* do 7º Programa Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico da UE (FP7) com o apoio da Comissão da União Africana e da Direcção-Geral de Sociedade da Informação e Media da Comissão Europeia. Este Fórum continua o diálogo iniciado pouco menos de um ano antes no [1º Fórum de Cooperação Euro-Africa em Investigação em TIC](#) e aparece como evento subsequente à 14ª Cimeira da União Africana, que decorreu de 25 de Janeiro a 2 de Fevereiro e foi dedicada ao tema “Tecnologias de Informação e Comunicação em África: Possibilidades e Desafios para o Desenvolvimento”, e à Exposição de Tecnologias de Informação para África organizada de 29 de Janeiro a 2 de Fevereiro pela Comissão da União Africana e pela Comissão Económica Africana da ONU, ambas também em Addis Abeba. O Fórum, especialmente dirigido para a cooperação com a África Sub-Saariana, foi uma oportunidade de reflectir sobre o progresso da I&D em TIC em África e a sua contribuição para o crescimento económico, a melhoria da qualidade de vida e o fornecimento de eficiente de serviços, de interacção de *stakeholders* públicos e privados, de identificação de possíveis parceiros, de obter mais informação sobre a Parceria União Europeia – União Africana sobre Ciência, Sociedade da Informação e Espaço (a 8ª Parceria) e sobre os programas da Comissão Europeia e da Comissão da União Africana, de explorar oportunidades para aumento da participação africana no FP7 e de obter informação sobre projectos de sucesso de cooperação UE-África resultados de projectos do FP7 com participação africana e de projectos de cooperação UE-África no FP7. O [2º Fórum de Cooperação Euro-África em Investigação em TIC](#) teve cerca de 300 participantes, 80% dos quais de África e 19% da Europa, os quais vieram de 44 países. O Presidente da [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), Luis Magalhães, tal como no 1º Fórum de Cooperação Euro-África em Investigação em TIC, foi um dos oradores na sessão plenária que se seguiu às sessões de abertura oficial e de apresentação do Quadro e Prioridades da União Africana, e teve como tema “Cooperação África-UE em TIC e C&T”, na qual apresentou a comunicação [ICT & S&T Cooperation on Capacity Building](#). O Director do Programa MIT – Portugal, Paulo Ferrão, também integrou a delegação portuguesa ao Fórum organizada pela UMIC e foi orador na sessão dedicada a “TIC para Sustentabilidade Ambiental e Eficiência Energética”, onde apresentou a comunicação [ICT for Environmental Sustainability and Energy Efficiency](#).

#### › **Fórum de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro**

No dia 9 de Fevereiro de 2010, realizou-se no Centro Cultural de Belém, organizado pela IDC, o evento “Factura & Meios de Pagamento Electrónicos” que contou com um painel de debate moderado por Alexandre Nilo Fonseca (Presidente da



ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e da Publicidade Interactiva) e com a participação de Luis Magalhães (Presidente da UMIC), Alberto Pimenta (Director nos CTT), Manuel Lopes Rocha (PLMJ). Foram apresentados vários estudos de caso: Eficiência administrativa na empresa Transportes Luís Simões, Desmaterialização de facturas na Mattel Portugal, Implementação da Fatura, Diplomas e Pagamentos Electrónicos na Sociedade Digital (apresentado pela Secretária-Geral da Sociedade Digital, convidada pela MarkerWare). O evento também incluiu intervenções sobre vários aspectos da factura electrónica, entre outros os seguintes: Regime Jurídico da Fatura Electrónica & Pagamentos Electrónicos (Vieira de Almeida & Associados), Modelos de implementação de factura electrónica (SOFTLIMITS), Gestão financeira, facturas e pagamentos electrónicos no âmbito da SEPA (SIBS Processos), A factura electrónica e o IVA – Balanço e perspectivas de mudança (DGCI).

#### › Forum de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro

No dia 23 de Fevereiro de 2010, o [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#) organizou no Forum Telecom, Picoas, Lisboa, o [Forum de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro](#), com objectivo de lançar a **Rede Temática de Inovação em Tecnologias e Serviços da Internet do Futuro (NET-FIT – Net-Future Internet Technologies)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública para colocar Portugal na linha da frente da inovação em tecnologias e serviços chave para a Internet do Futuro. Este fórum contou com a participação do Presidente da UMIC.

#### › Forum de Inovação em Serviços e Tecnologias para Media Interactivos

No dia 24 de Fevereiro de 2010, o Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) organizou no pavilhão do Conhecimento, Parque das Nações, Lisboa, o [Forum de Inovação em Serviços e Tecnologias para Media Interactivos](#) com o objectivo de lançar a **Rede Temática de Inovação em Serviços e Tecnologias para Media Interactivos (NET-STIM – Net Services and Technologies for Interactive Media)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública com o objectivo de criar em Portugal um núcleo de inovação em serviços e tecnologias para *media* interactivos. Este fórum contou com a participação do Presidente da UMIC.

#### › Forum de Inovação em Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas

No dia 22 de Fevereiro de 2010, o [Programa Carnegie Mellon – Portugal](#) organizou no Auditório da Universidade de Coimbra, em Coimbra, o [Forum de Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas](#) com o objectivo de lançar a **Rede Temática de Segurança e Protecção de Infraestruturas Críticas (NET-CIP – Net-Critical Infrastructures Protection)**, juntando as competências de centros de investigação, empresas e agências da administração pública para desenvolver em Portugal vantagens comparativas em tecnologias e serviços de segurança para a protecção de infraestruturas críticas. Este fórum contou com a participação do Presidente da UMIC.

#### › V Forum Ministerial União Europeia – América Latina e Caraíbas sobre Sociedade da Informação

Nos dias 14-16 de Março de 2010, realizou-se em La Granja de San Ildefonso (Segovia), Espanha, o **V Forum Ministerial União Europeia – América Latina e Caraíbas sobre Sociedade da Informação** sob o título “**Conteúdos Digitais para uma Sociedade Digital**”, com a intenção de relançar e consolidar este Forum na continuidade das edições anteriores, em Sevilha (2002), Lima (2003), Rio de Janeiro (2004) e Lisboa (2006) e de contribuir para a Cimeira União Europeia – América Latina e Caraíbas que decorrerá em Madrid, no dia 18 de Maio de 2010, através da “[Declaração de La Granja](#)” que, depois de discutida e aprovada neste Forum, será apresentada à Cimeira. A presente edição do Forum é organizado pela Presidência Espanhola da União Europeia (UE) em colaboração com a Comissão Europeia, através da DGINFSO – Direcção-Geral Sociedade da Informação e Media, e a CEPAL – Comissão Económica para América Latina e Caraíbas. Com esta iniciativa, a Presidência Espanhola da UE visou dar continuidade às edições anteriores superando a interrupção de 6 anos após a realização, em 28-29 de Abril de 2006, do [IV Forum Ministerial União Europeia - América Latina e Caraíbas sobre a Sociedade da Informação](#), organizado em Lisboa pelo Governo Português (através da UMIC) e pela Comissão Europeia (através da DGINFSO – Direcção-Geral Sociedade da Informação e Media), e com o apoio da e da [AHCJET – Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones](#) (esta na qualidade de membro do consórcio *International Stakeholder Network* do Programa da União Europeia [@LIS - Alliance for the Information Society](#)). O Presidente da UMIC participou no Forum em representação do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, chefiando a Delegação Portuguesa que também incluiu dois elementos da ANACOM e a Responsável por Relações Internacionais da UMIC.

#### › Seminário Especial na OCDE sobre o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em Portugal

No dia 13 de Abril de 2010, realizou-se na OCDE em Paris, um Seminário Especial sobre o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em Portugal que visou aprofundar o debate sobre o recente progresso excepcional de Portugal no campo dos indicadores internacionais de Ciência e Tecnologia, e contribuir para a definição das políticas que



devem reforçar e consolidar esse crescimento. A delegação portuguesa, chefiada pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, José Mariano Gago, incluiu o Secretário de Estado, Manuel Heitor, assim como o Presidente da FCT, João Sentieiro, o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, o Presidente do CRUP – Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas, António Rendas, o Presidente do CCISP – Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos, João Sobrinho Teixeira, e o membro empresarial do Conselho das Ciências da Engenharia da FCT e presidente da Novabase, Rogério Carapuça.

### › 3º EuroDIG, o Forum Europeu de Governação da Internet

Nos dias 29-30 de Abril de 2010, realizou-se na sede da Telefónica, em Madrid, Espanha, o 3º [EuroDIG – European Dialogue on Internet Governance](#), o Forum Europeu de Governação da Internet, organizado conjuntamente pelo IGF Espanhol, pelo Conselho da Europa (CoE) e pelo Gabinete Federal da Comunicação (OFCOM) da Suíça, e apoiado por Telefónica, Fundação Telefónica, Ministério da Indústria, Turismo e Comércio de Espanha, através da [red.es](#) e Cidade de Madrid. O 3º EuroDIG contou com cerca de 290 participantes no local do evento, e aproximadamente 220 participantes ligados remotamente, muitos dos quais utilizaram *hubs* remotos do EuroDIG em 10 cidades europeias: Baku (Azerbaijão), Yerevan (Arménia), Sarajevo (Bósnia), Toulouse e Estrasburgo (França), Tbilisi (Georgia), Chisinau (Moldávia), Bucareste (Roménia), Belgrado (Sérvia) e Kiev (Ucrânia). A participação remota foi disponibilizada com uma combinação de difusão vídeo em directo, transmissão de transcrição textual em tempo real, *tweets*, redes sociais e *wikis*. A organização dos *hubs* remotos foi parte integrante de um Programa de *Capacity Building* em Governação da Internet da *Diplo Foundation* dirigido a *stakeholders* de países da Europa Central e do Sul.

Portugal participou activamente em várias sessões do 3º EuroDIG, aumentando a já muito elevada participação no 2º EuroDIG: O Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Portugal, José Mariano Gago, participou na [Sessão de Abertura – “Qual é o valor público e económico da Internet para a Europa?”](#), a convite do Conselho da Europa; o Presidente da UMIC, Luis Magalhães, integrou o painel da sessão plenária [Debates nacionais sobre governação da Internet](#), e também o painel da sessão plenária [Construção de políticas e decisões e multistakeholderism – experiências internacionais, nacionais e regionais: Há uma visão europeia?](#); a Responsável por Relações Internacionais da UMIC, Ana Cristina Neves, foi a Moderadora desta sessão plenária; o Presidente da FCCN e professor na Universidade de Lisboa, Pedro Veiga, integrou o painel da *workshop* [Transição para IPv6 – impacto nos negócios e assuntos de governação](#); o Director do Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#), investigador do Instituto de Telecomunicações e Professor na Universidade do Porto, João Barros, foi o Moderador da sessão plenária [A Internet em 2020?](#). Portugal também teve um papel muito interveniente na organização temática do 3º EuroDIG, com a Responsável por Relações Internacionais da UMIC - [Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#), Ana Cristina Neves, a integrar, tal como para o 2º EuroDIG, o restrito grupo de cerca de 25 pessoas envolvidas na concepção do programa, contribuindo decisivamente para a concepção de várias das sessões.

### › Internet do Futuro – Desafios e Oportunidades

Nos dias 25 e 26 de Maio de 2010, realizou-se na Universidade de Aveiro, Auditório do CIFOP – Centro Integrado de Formação de Professores, a *workshop* [Internet do Futuro – Desafios e Oportunidades](#), organizada pelo [tice.pt – Pólo de Competitividade e Tecnologia das Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica](#), em cuja sessão de abertura participou o Presidente da UMIC.

### › WCIT 2010 – Congresso Mundial sobre Tecnologias da Informação

Nos dias 25-27 de Maio de 2010, realizou-se em Amesterdão, Holanda, o [WCIT 2010 – Congresso Mundial sobre Tecnologias da Informação](#) cujo tema central foi “Desafios da Mudança” (“*Challenges of Change*”). O WCIT 2010, co-organizado por *ICT~Office* (associação comercial para as Tecnologias da Informação, Telecomunicações e Internet da Holanda), Ministério dos Assuntos Económicos da Holanda e Cidade de Amesterdão, apoiado pela Presidência Espanhola do Conselho Europeu e Comissão Europeia, é o 17º Congresso Mundial sobre Tecnologias da Informação da *WITSA – World Information Technology and Services Alliance*, um consórcio que se assume como “a voz global da indústria de TI” e tem como membros 74 associações da indústria de TI de um igual número de países de todo mundo, entre os quais 11 países da União Europeia (Bulgária, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Holanda, Lituânia, Polónia, Reino Unido, Roménia). Ao longo da sua história, o Congresso Mundial da *WITSA* contou com intervenções de algumas das pessoas mais influentes da vida política e empresarial mundial, entre os quais: Al Gore (EUA), Mikhail Gorbachov (Rússia), Margaret Thatcher (Reino Unido), Michael Dell (DELL), Larry Ellison (ORACLE), Bill Clinton (EUA), Don Tapscott (NEW PARADIGM), Bill Gates (MICROSOFT), John Chambers (CISCO), Nicholas Negroponte (MIT), Vinton G. Cerf (GOOGLE), Colin Powell (EUA), Carly Fiorina (HEWLETT-PAKARD), Ann Mulcahy (XEROX), Ben Verwaayen (ALCATEL-LUCENT), Craig Barret (INTEL). O WCIT 2010 juntou mais de 2.500 participantes de mais de 90 países e pretendeu ser o *evento premier* onde líderes de empresas, responsáveis públicos e líderes de opinião se juntam para partilharem e desenvolverem uma visão de um planeta conectado com acesso para todos. O papel facilitador

de crescimento económico das TIC foi o principal tópico da agenda, a qual inclui assuntos de importância vital global como os da energia, água, vida e mobilidade. No final do Congresso foi divulgada a [Declaração de Amesterdão: “A Estrada Digital para a Recuperação” – Um Apelo à Acção](#). O **WCIT 2010** contou com a participação do Príncipe de Orange, 10 Ministros (da Holanda (3), Canadá, Cazaquistão, Índia, Malásia, Nigéria, Singapura, Suécia), 4 Secretários de Estado (Holanda, Egipto, Espanha, Suécia), da Vice-Presidente da Comissão Europeia e Comissária da Agenda Digital (Neelie Kroes), de uma Deputada do Parlamento Europeu (Pilar del Castillo Vera), dos *Mayors* de Amesterdão e Edeindhoven. Contando com os cerca de 20 políticos acima mencionados, o número total de oradores foi cerca de 300, predominantemente da indústria (46% do total dos oradores) entre os quais cerca de 50 CEOs, Presidentes ou Vice-Presidentes de empresas (17% do total de oradores), incluindo de grandes empresas mundiais como IBM, Intel, Oracle, Xerox. Os altos dirigentes de administrações públicas foram 15% do total de oradores dos quais mais de metade (23) da Holanda e apenas 8 de 7 outros países da UE, entre os quais Portugal. De universidades e instituições de investigação vieram 13% dos oradores, mais de metade dos quais da Holanda. Foram também oradores 12 altos funcionários da Comissão Europeia e 8 da ONU, e 22 dirigentes de ONGs. O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, foi convidado a apresentar um *keynote speech* e a participar no painel da [sessão de e-Inclusão dedicada a e-Competências \(e-Skills\)](#), a qual foi presidida por [Mark Spelman](#) (*Global Head of Strategy Accenture*) e em que os outros oradores foram: [Paul Coby](#), *CIO & Head of BA Services British Airways*; [Jan Muehlfeit](#), *Chairman Europe Microsoft Corporation and co-Chair European eSkills Association*; [Vasile Baltac](#), *President Council of European Professional Informatics Societies, CEPIS*; [Lizanne Scott](#), *Regional Director for Western Europe and Global Government Affairs Motorola*. A intervenção do Presidente da UMIC intitulou-se [“Multi-Program Approach to Foster eSkills”](#). O tema geral do **WCIT 2010**, **“Desafios da Mudança”** (*“Challenges of Change”*), foi dividido em dez “Pistas” correspondentes a áreas de aplicação em que as TIC irão desempenhar um importante papel: [Indústrias Criativas](#), [Administração Pública Electrónica](#), [e-Saúde](#), [e-Inclusão](#), [Energia](#), [Mobilidade](#), [Segurança](#), [Partilha do Espaço](#), [Água](#), [Finanças](#).

#### › **Reunião Ministerial da UE sobre Políticas e Métricas da Sociedade da Informação**

No dia 14 de Junho de 2010, realizou-se em Madrid, Espanha, a **Reunião Ministerial da UE sobre Políticas e Métricas da Sociedade da Informação**. Esta reunião (ver [agenda](#)) teve como objectivo contribuir para a conjugação de esforços das várias organizações internacionais como a União Europeia, a OCDE e a ITU na melhoria de metodologias comuns para medida da Sociedade da Informação e da sua rápida evolução. As principais conclusões da reunião ficaram expressas no documento [Madrid Document on Information Society Policies and Metrics](#). A Presidência Espanhola do Conselho da União Europeia apresentou o documento [Background document from the Spanish Presidency of the EU Council](#) organizado nas seguintes partes: Áreas emergentes de interesse particular para medir, Melhorar a medida de TIC e do seu papel na inovação, Indicadores sobre TIC e a qualidade de vida dos cidadãos, Indicadores sobre TIC e crescimento verde, Indicadores sobre o desenvolvimento da administração pública electrónica, Indicadores sobre as Redes de Acesso de Nova Geração. A delegação portuguesa foi chefiada pelo Presidente da UMIC, Luis Magalhães, e contou com elementos da UMIC e da ANACOM.

#### › **Workshop para Peritos Nacionais sobre Monitorização de Investigação e Inovação**

No dia 21 de Junho de 2010, realizou-se em Bruxelas, uma [Workshop para Peritos Nacionais sobre Monitorização de Investigação e Inovação](#) promovida pela Comissão Europeia para apresentação e discussão de propostas para um *scoreboard* integrado para investigação e inovação e para a definição de um indicador que envolva investigação e inovação como solicitado no Conselho Europeu de 25-26 de Março de 2010. A delegação portuguesa foi chefiada pelo Presidente da UMIC, que interveio de forma decisiva em vários pontos em consideração, e integrou também António Bob Santos, Adjunto do Secretário de Estado da Energia e Inovação.

#### › **Workshop de Políticas da UE sobre “Norma de Cuidados Públicos Primários para serviços de AAL na Europa”**

Nos dias 28-29 de Junho de 2010, realizou-se no Centro Cultural de Belém, em Lisboa, a [Workshop de Políticas da UE sobre “Norma de Cuidados Públicos Primários para Serviços de AAL na Europa”](#), organizada conjuntamente pelo AICOS – Centro de Investigação *Fraunhofer* Portugal para Soluções de Comunicação e Informação Assistidas, pela Unidade de TIC para a Inclusão da DGINFSO – Direcção-Geral Sociedade da Informação e media da Comissão Europeia e o Programa Conjunto Europeu AAL – *Ambient Assisted Living*. O Presidente da UMIC apresentou aos participantes na *workshop* a intervenção intitulada “Uma perspectiva Estratégica Nacional de Portugal” ([A National Strategic Perspective from Portugal](#)).

#### › **4º Encontro com a Ciência em Portugal**

Nos dias 4 e 7 de Julho de 2010, realizou-se o 4º Encontro com a Ciência em Portugal, organizado pelo Conselho dos Laboratórios Associados em colaboração com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no Centro de

Congressos de Lisboa, Junqueira, Lisboa (ver [Ciência 2010 – Encontro com a Ciência em Portugal: Tópicos do Âmbito da Internet do Futuro](#)).

#### › **WCTR 2010 – 12ª Conferência Mundial sobre Investigação de Transportes**

Nos dias 11-15 de Julho de 2010, realizou-se no Centro de Congressos de Lisboa, a **WCTR 2010 – 12ª Conferência Mundial sobre Investigação de Transportes organizada pela [WCTRS \(World Conference on Transport Research Society\)](#)** cuja sessão de abertura, no dia 12 de Julho de 2010, foi presidida pelo Presidente da UMIC, em representação do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. A **WCTR 2010** contou com mais de 1.500 [participantes](#) e foi a maior das *WCTR* realizadas até agora. As *WCTR* anteriores tiveram lugar em: Berkeley, EUA, 2007; Istambul, Turquia, 2004; Seul, república da Coreia, 2001; Antuérpia, Bélgica, 1998; Sidney, Austrália, 1995; Lyon, França, 1992; Yokohama, Japão, 1989; Vancouver, Canadá, 1986; Hamburgo, Alemanha, 1983; Londres, Reino Unido, 1980; Roterdão, Holanda, 1977; Bruges, Bélgica, 1973.

#### › **Projecto Português MOBI.E Apresentado no OCDE Technology Foresight Forum 2010**

No dia 29 de Setembro de 2010, realizou-se na sede da OCDE, em Paris, o [OCDE Technology Foresight Forum 2010](#), no qual, por proposta da UMIC, foi apresentado o projecto português **MOBI.E – Mobilidade Eléctrica**.

#### › **Conferência ANACOM 2010 – Net Neutrality: regulação de redes e regulação de conteúdos**

No dia 6 de Outubro de 2010, realizou-se na Culturgest, Lisboa, a [Conferência ANACOM 2010 - Net Neutrality: regulação de redes e regulação de conteúdos](#), organizada pela ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações. O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, integrou como orador o painel “Novas respostas regulamentares” que se seguiu à sessão de abertura, no qual também participaram Nadia Trainar, da *Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP)*, e Philippe Defraigne, Director na *Cullen International*.

#### › **EPOSS Annual Forum**

No dia 8 de Outubro de 2010, realizou-se no Instituto Superior Técnico, em Lisboa, o *EPOSS Annual Forum*. A *EPOSS* é a Plataforma Tecnológica Europeia sobre Integração de Sistemas Inteligentes (*European Technology Platform on Smart Systems Integration*). É uma iniciativa da indústria e de organizações de investigação de mais de 20 Estados Membros da UE que visa identificar as necessidades de I&D e inovação assim como os requisitos de políticas relacionados com a integração de sistemas inteligentes e micro- e nano- sistemas integrados. Quando se constituiu, a *EPOSS* definiu-se como contribuindo para a Estratégia de Lisboa da UE com o objectivo de promover o crescimento económico, criar mais e melhores empregos e assegurar uma prosperidade sustentável na Europa. O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, teve uma intervenção na abertura do Forum e uma outra intervenção no programa do Forum de apresentação do INL – Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia, na qualidade de Presidente do Conselho do INL, o que ficou previsto uma vez o Director-Geral e o Director-Geral Adjunto do INL estariam no estrangeiro nesse dia.

#### › **Sessão de brainstorming sobre o projecto português MOBI.E de mobilidade eléctrica**

No dia 11 de Outubro de 2010, realizou-se no Instituto Superior Técnico, organizado pelo Programa [Carnegie Mellon – Portugal](#) uma sessão de *brainstorming* sobre o projecto português MOBI.E de mobilidade eléctrica, na qual participou o Presidente da UMIC.

#### › **3ª Cimeira Europeia de Telecentros**

Nos dias 13-14 de Outubro de 2010, realizou-se em Budapeste, Hungria, a 3ª Cimeira Europeia de Telecentros, focada em como os telecentros podem maximizar a sua contribuição para o sucesso da Agenda Digital para a Europa 2010-2020 em três tópicos principais: assegurar a e-cidadania europeia, assegurar competências electrónicas (*e-skills*) para todos, amentar as capacidades dos telecentros. Margarida Ribero, da UMIC, entrevistou na sessão dedicada a assegurar a e-cidadania europeia descrevendo a Rede de Espaços Internet de Portugal e a forma como esta contribui para a e-cidadania, entre outros objectivos.

#### › **Conferência InfoTech**

No dia 27 de Outubro de 2010, realizou-se no Taguspark, Porto Salvo, a Conferência InfoTech. O Presidente da UMIC moderou o painel sobre “Gestão de Documentação, Conteúdos *Web* e Computação em Nuvem” e fez uma intervenção de abertura sublinhando a alteração radical que se verificou nos últimos cinco anos em termos de capacidade científica em Portugal e introduzindo os temas do painel.

› **Conferência “India-EU and Member States Partnership for a Strategic Roadmap on Research and Innovation Water and Bioresources Related Challenges”**

Nos dias 9-13 de Novembro de 2010, realizou-se em Nova Deli, Índia, a Conferência “*India-EU and Member States Partnership for a Strategic Roadmap on Research and Innovation Water and Bioresources Related Challenges*”, Nova, organizada pela Comissão Europeia e Estados Membros da UE no âmbito do Forum Estratégico para Cooperação Internacional em Ciência e Tecnologia (SFIC) da UE, com o apoio da Delegação da UE e Embaixadas dos Estados membros da UE na Índia, e pelo Ministério para Ciência e Tecnologia da Índia com a colaboração do Ministério dos Recursos da Água, o Ministério do Desenvolvimento Urbano, O Ministério do Desenvolvimento Rural, O Ministério da Saúde e da Segurança Social da Família, Ministério da Agricultura, Ministério de Fontes de Energia Novas e Renováveis e Ministério das Ciências da Terra. José Menaia (Chefe do Laboratório de Engenharia da Água e Águas Residuais do LNEC) foi o relator para o tema de desafios de qualidade e saúde, Carlos Póvoa (Águas de Portugal Serviços Ambientais, SA) fez uma intervenção e Ana Cristina Neves (UMIC) interveio na sessão de conclusões por parte dos Estados Membros da UE, onde também intervieram representantes da Holanda e da Dinamarca.

› **Mesa Redonda sobre o Acesso Aberto e Preservação da Informação Científica**

Nos dias 24-26 de Novembro de 2010, realizou-se em Bruxelas, a Mesa Redonda sobre o Acesso Aberto e Preservação da Informação Científica, em que participou activamente Ana Cristina Neves, Responsável por Relações Internacionais da UMIC.

› **Lançamento do Projecto OpenAIRE relativo à Adopção de Sistemas de Informação Científica de Acesso Aberto na UE**

No dia 2 de Dezembro de 2010, realizou-se em Ghent, Bélgica, a sessão de Lançamento do Projecto OpenAIRE relativo à Adopção de Sistemas de Informação Científica de Acesso Aberto na UE, o qual se destina a criar as condições para depósito em repositório de acesso aberto dos artigos que resultam dos projectos de I&D do Programa Quadro de Investigação da UE e conta com a participação portuguesa através da Universidade do Minho. A sessão foi aberta pela Comissária Europeia para a Agenda Digital, Neelie Kroes. O Presidente da UMIC foi convidado a intervir com base na experiência de repositórios de acesso aberto em Portugal, nomeadamente do RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal.

› **OWASP – The Open Web Application Security Project Summit**

Nos dias 8-11 de Fevereiro de 2011, realizou-se a OWASP – *The Open Web Application Security Project Summit*, em Torres Vedras. O Presidente da UMIC foi *keynote speaker* e apresentou a estratégia para a Sociedade da Informação em Portugal e alguns dos principais resultados obtidos. Realizou-se, também, uma reunião entre o Presidente da UMIC e os responsáveis da OWASP para explorar possibilidades de colaboração futura, a qual também contou com a participação de professores do ISCTE e do ISEP, bem como de um técnico da ENISA. Foram identificadas as possibilidades de colaboração em Academias TIC do Ensino Superior e na preparação de currículos que pudessem ser propostos para integração em disciplinas do ensino superior, bem como a eventual possibilidade de colaboração no âmbito da especificação de normas de segurança de aplicações para utilização na Internet.

› **Factura & Meios de Pagamento Electrónicos – Desmaterialização de processos de negócio**

No dia 24 de Fevereiro de 2011, realizou-se no Centro Cultural de Belém, organizado pela IDC, o evento “Factura & Meios de Pagamento Electrónicos – Desmaterialização de processos de negócio” que contou com um painel de debate sob o tema “Balanço e novos desafios sobre a desmaterialização dos negócios em Portugal”, moderado por Alexandre Nilo Fonseca (Presidente da ACEPI – Associação do Comércio Electrónico e da Publicidade Interactiva) e com a participação de Luis Magalhães (Presidente da UMIC), Jorge Baptista (Membro da Direcção do CEDT – Centro de Excelência em Desmaterialização de Transacções), Luís Cabrita (Director da Bacardi Martini) e Florbela Francisco (Coordenadora do Projecto JMDirect & Facturação Electrónica da Jerónimo Martins). Foram apresentados vários estudos de caso: FAPIL – Gerir a transição para novas tecnologias e o impacto nas diversas áreas de negócio da empresa, Markup - Marketing Digital, Facturação Electrónica na Chronopost Portugal, O intercâmbio electrónico de documentos na CORESA. O evento também incluiu intervenções sobre vários aspectos da factura electrónica, entre outros os seguintes: Factura Electrónica e Administração Fiscal (Vieira de Almeida & Associados), *SEPA & E-Invoicing*: Oportunidades de Integração para a Competitividade Económica (Marketware), Factura Electrónica: Quem realmente tira vantagem? (TRIPOD Integration Solutions), A Transformação de Processos Manuais em Digitais (Indra).

› **Council of Europe Conference: Internet Freedom – From Principles to Global Treaty Law?**

Nos dias 18-19 de Abril de 2011, realizou-se no Conselho da Europa (CoE), em Estrasburgo, França, a *Council of Europe Conference: Internet Freedom – From Principles to Global Treaty Law?* O Presidente da UMIC integrou o painel sobre *Multi-stakeholderism, a norm in search of policy* em que também participaram Karim Antonio Lesina (*Executive Director, EMEA Government Affairs, AT&T*), Izumi Aizu (*Institute for InfoSocinomics, Kumon Center, Tama University, Tokyo*), Frédéric Riehl (*International Affairs Office, Federal Office of Communications, Switzerland*).

› **Open Access Coordination Workshop**

No dia 4 de Maio de 2011, realizou-se em Bruxelas, a *Open Access Coordination Workshop* que contou com um painel de agências públicas promotoras e financiadoras de repositórios de informação científica de acesso aberto para o qual o Presidente da UMIC foi convidado.

› **IST-Africa 2011 Conference and Exhibition, e 8<sup>th</sup> EU-Africa Partnership Information Society Implementation Group**

Nos dias 11-13 de Maio de 2011, realizou-se em Gaborone, Botswana, a [IST-Africa 2011 Conference and Exhibition](#), precedida pela *IST-Africa/ENoLL Living Labs Workshop* organizada em colaboração com a *European Network of Living Labs (EnoLL)* e a *Living Labs in Southern Africa (LLiSA)*, no dia 10 de Maio. O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, na qualidade de co-Presidente pela UE da 8<sup>a</sup> Parceria UE-África (Ciência, Sociedade da Informação, Espaço), interveio na sessão de abertura e na sessão de encerramento da *IST-Africa/ENoLL Living Labs Workshop*, em que teve várias intervenções foram do Presidente da ENoLL, Álvaro Oliveira, da empresa portuguesa Alfamicro, inclusivamente sobre casos de sucesso de *Living Labs* portugueses. O Presidente da UMIC e co-Presidente pela UE da 8<sup>a</sup> Parceria UE-África, Luis Magalhães, interveio também na sessão de abertura da [IST-Africa 2011 Conference and Exhibition](#) e a Responsável por Relações Internacionais da UMIC, Ana Cristina Neves, interveio na sessão de encerramento. Ao longo da [IST-Africa 2011 Conference and Exhibition](#) decorreu o *8<sup>th</sup> EU-Africa Partnership Information Society Implementation Group*, em cuja sessão de abertura interveio o Presidente da UMIC e co-Presidente pela UE da 8<sup>a</sup> Parceria UE-África, Luis Magalhães, que também participou em várias das sessões desta reunião que foi integralmente acompanhada por Ana Cristina Neves, Responsável por Relações Internacionais da UMIC.

› **4<sup>a</sup> Reunião do EuroDIG, o IGF Europeu**

Nos dias 30-31 de Maio de 2011, realizou-se em Belgrado, Sérvia, a [4<sup>a</sup> Reunião do EuroDIG](#), o IGF Europeu. A reunião foi iniciada com a sessão *Setting the Scene*, moderada por Lee Hibbard (Conselho da Europa (CoE)) e Ana Cristina Neves (Responsável por Relações Internacionais da UMIC). O Presidente da UMIC, Luis Magalhães, integrou o painel da sessão plenária *New and emerging Internet services and business models*, no qual também participaram: Marko Carevic (Telenor, SRB), Stefan Hedelius (Ericsson), Vladimir Knezevic (Microsoft), Marco Pancini (Google, IT), Michael Rotert (EuroISPA, DE), Christoph Steck (Telefonica), Theresa Swinehart (Verizon, USA), Patrik Fältström (Cisco, SE). O Presidente da FCCN, Pedro Veiga, integrou, por proposta da UMIC, o painel da sessão plenária *Cybersecurity – cleaning-up businesses and infrastructures*. Ana Cristina Neves integrou a Rede de Preparação do Programa, em conjunto com 49 outras pessoas, e já tinha integrado a Rede do Programa nas 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> reuniões do EuroDig, que se realizaram em Genebra e Madrid, respectivamente.





## 9. Coordenação do Programa PIDDAC P01 – Sociedade da Informação e Governo Electrónico

A [UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP](#) foi o organismo coordenador do Programa do PIDDAC – Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central P01 – Sociedade da Informação e Governo Electrónico de 2005 a 2009, altura em que este programa terminou no âmbito da reorganização geral do PIDDAC. No âmbito das actividades de coordenação deu em 2009 parecer ou emitiu autorizações para **174 processos** apresentados por organismos dos vários ministérios, principalmente relativos a alterações orçamentais e créditos especiais.

Houve um predomínio de processos originários de organismos do MAOTDR – Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (35 processos) e da PCM – Presidência do Conselho de Ministros (31 processos), os quais conjuntamente foram mais do triplo da média dos outros 11 ministérios de onde foram recebidos processos, sendo que de um dos ministérios, nomeadamente o MAI – Ministério da Administração Interna houve apenas 1 processo e do MS – Ministério da saúde houve 4 processos. Em termos de tipos dos processos recebidos, houve uma clara predominância de processos de “Inscrição/Reforço/Anulação” (66%) a que se seguem os processos de “Saldos de Gerência Anterior” (14%).



## 10. Um novo ciclo do plano de acção para a Sociedade da Informação no âmbito da estratégia europeia UE2020

Na sequência da comunicação da Comissão intitulada "**Europa 2020 – Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo**" e dos debates havidos no Conselho, o Conselho Europeu de 26-26 de Março de 2010 debateu a nova Estratégia da União Europeia para o Emprego e o Crescimento, tendo acordado nos seus principais elementos, designadamente nos grandes objectivos por que se pautará a sua implementação e nos mecanismos para um melhor acompanhamento. Uma das decisões do Conselho Europeu foi de encarregar a Comissão de apresentar, até Outubro de 2010, as acções necessárias a nível da UE para implementar a nova estratégia, nomeadamente por meio das iniciativas emblemáticas.

Uma das 7 iniciativas emblemáticas propostas na comunicação da Comissão intitulada "Europa 2020 – Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo" é "**Uma Agenda Digital para a Europa 2010-2020**" para acelerar a disponibilização e desenvolvimento da internet de alta velocidade e colher os benefícios de um mercado único para as famílias e as empresas. As linhas gerais desta iniciativa emblemática, que nas políticas europeias para a Sociedade da Informação se segue à iniciativa "**i2010 – Uma Sociedade da Informação Europeia para o Crescimento e o Emprego**" do período 2005-2010, aparecem referidas na comunicação da Comissão da forma seguinte:

"O objectivo desta iniciativa é retirar benefícios económicos e sociais sustentáveis do mercado único digital baseado na Internet rápida e ultra rápida e na interoperabilidade, contribuindo para os objectivos de acesso à banda larga para todos até 2013 e de acesso à Internet a velocidades muito mais altas, superiores a 30 Mb/s, até 2020, assegurando que 50 % ou mais das famílias europeias podem dispor de ligações à Internet superiores a 100 Mb/s.

A nível da UE, a Comissão vai trabalhar no sentido de:

- Criar um quadro jurídico estável que estimule os investimentos numa infra-estrutura aberta e concorrencial de acesso à Internet de alta velocidade e nos serviços conexos;
- Desenvolver uma política do espectro eficiente;
- Facilitar a utilização dos fundos estruturais da UE na prossecução desta agenda;
- Criar um verdadeiro mercado único de conteúdos e serviços em linha (por exemplo, serviços Web seguros e mercados de conteúdos digitais transfronteiras a nível da UE, que ofereçam níveis elevados de confiança e segurança, um quadro normativo equilibrado com regimes jurídicos claros, que promova as licenças multiterritoriais, a protecção e remuneração adequada dos titulares dos direitos e o apoio activo à digitalização do rico património cultural europeu, e que possa influenciar a governação global da Internet;
- Reformar os fundos de investigação e inovação e aumentar os apoios no domínio das TIC, com vista a reforçar a capacidade tecnológica da Europa em domínios estratégicos essenciais e criar condições para que as PME de elevado potencial de crescimento conquistem os mercados emergentes e estimular a inovação no domínio das TIC em todos os sectores económicos;
- Promover o acesso e a adopção da Internet por todos os cidadãos europeus, nomeadamente através de acções de apoio à literacia digital e à acessibilidade.

A nível nacional, os Estados-Membros devem:

- Elaborar estratégias operacionais para a Internet de alta velocidade e direccionar o financiamento público, incluindo os fundos estruturais, para áreas não completamente cobertas pelo investimento privado;
- Estabelecer um quadro jurídico de coordenação das obras públicas para reduzir os custos de implantação das redes;
- Promover a criação e utilização de serviços em linha acessíveis e modernos (por exemplo, a administração pública em linha, os serviços de saúde em linha, a casa inteligente, as competências digitais e a segurança)."

As TIC também são também consideradas implícita ou explicitamente nas linhas gerais de outras das iniciativas emblemáticas referidas na comunicação da Comissão, nomeadamente nas seguintes: "**Uma Europa eficiente em termos de recursos**", "**Uma União da Inovação**", "**Uma política industrial para a era da globalização**". Em particular, na iniciativa emblemática "**Uma Europa eficiente em termos de recursos**" a referência é:

"A nível da UE, a Comissão vai trabalhar no sentido de:

(...)

- Apresentar propostas para modernizar e reduzir as emissões de carbono do sector dos transportes, contribuindo assim para o aumento da competitividade. Tal objectivo pode ser prosseguido através de uma combinação de medidas relativas às infra-estruturas, por exemplo, a rápida implantação das infra-estruturas da rede de abastecimento de veículos eléctricos, a gestão inteligente do tráfego e a melhoria dos sistemas logísticos, com

vista à redução das emissões de CO2 dos transportes rodoviários e dos sectores da aviação e dos transportes marítimos, incluindo o lançamento de uma importante iniciativa europeia relativa ao automóvel «verde», que ajudará a promover novas tecnologias neste domínio, incluindo os automóveis eléctricos e híbridos, apoiando a investigação, a criação de normas comuns e o desenvolvimento das infra-estruturas necessárias;

(...)

A nível nacional, os Estados-Membros devem:

(...)

- Desenvolver infra-estruturas de transportes e energia inteligentes, modernizadas e totalmente interligadas e utilizar plenamente as TIC;”

No dia 31 de Maio de 2010, realizou-se a 3017ª reunião do Conselho da União Europeia (UE) sobre Transportes, Telecomunicações e Energia, que tomou nota da apresentação, pela Comissária Neelie Kroes, da [Comunicação da Comissão Europeia “Uma Agenda Digital para a Europa”](#), aprovada pela Comissão Europeia em 19 de Maio de 2010 como primeira das sete iniciativas emblemáticas no âmbito da **Estratégia Europa 2020 para o Emprego e o Crescimento**, e adoptou as [Conclusões do Conselho sobre a Agenda Digital para a Europa](#).

Na reunião informal de ministros da Sociedade da Informação dos Estados-Membros da União Europeia e do Espaço Económico Europeu, realizada em Granada no dia 19 de Abril de 2010, foi aprovada a **“Declaração Ministerial de Granada sobre a Agenda Digital Europeia”**.

Na reunião ministerial de Granada foi sublinhado o papel crucial do sector das TIC para o crescimento económico e do emprego, contribuindo 50% para o crescimento da produtividade e sendo a fonte principal das novas oportunidades na inovação e nos negócios. As principais questões discutidas como contribuições para a nova Agenda Digital para a Europa 2010-2020 respeitaram ao avanço na disponibilização da banda larga por Redes de Nova Geração e por acesso móvel, à disponibilização e utilização aberta da Internet, à adopção de normas abertas para serviços electrónicos, ao amplo uso de computadores portáteis, Internet e conteúdos interactivos na educação e na aprendizagem, ao aproveitamento das extraordinárias oportunidades na área da saúde para transformação dos serviços nacionais de saúde, à necessidade de interoperabilidade em toda a União Europeia dos serviços e concursos públicos electrónicos, à confiança e segurança no uso de serviços electrónicos, às oportunidades oferecidas pelo reforço da economia digital com base na criação e disponibilização de serviços e produtos avançados de TIC, ao reforço da participação pública política através dos poderosos meios de comunicação instantânea pela Internet, ao papel central da I&D e da formação avançada em todas as áreas das TIC e, em particular, nas tecnologias da Internet do Futuro.

Em cerimónia presidida pelo Primeiro-Ministro, o Governo apresentou no dia 20 de Setembro de 2010 a [Agenda Digital 2015 \(versão da Agenda Digital 2015 em inglês\)](#), no quadro do Plano Tecnológico. A propósito da apresentação desta agenda, foi observado que Portugal tem vindo a realizar um esforço continuado de investimento em Conhecimento, Tecnologia e Inovação com resultados que permitiram ao País convergir fortemente com a média europeia nos indicadores de capacidade de inovação, onde os factores do *“Innovation Scoreboard 2009”* da UE com mais peso na melhoria dos indicadores de capacidade de inovação de Portugal foram:

- a despesa das empresas em I&D em relação ao PIB, que passou de 0,31% em 2005 para 0,78% em 2008;
- a despesa total em I&D em relação ao PIB, que passou de 0,81% em 2005 para 1,55% em 2008, o maior crescimento verificado na UE;
- os novos doutoramentos na população de 25-34 anos de idade, que passaram de 2,6% em 2005 para 3,7% em 2008, o maior valor verificado na UE;
- a penetração da banda larga nas empresas, que passou de 63% em 2005 para 81% em 2008.

A [Agenda Digital 2015 \(versão da Agenda Digital 2015 em inglês\)](#) é focada em cinco áreas de intervenção prioritárias que respondem a parte de 3 dos 8 objectivos da Agenda Digital para a Europa 2010-2020 (parte dos objectivos 4) Acesso rápido e ultra-rápido à Internet, 6) Melhorar a literacia digital, as qualificações nesse domínio e a inclusão na sociedade digital, e 7) Benefícios proporcionados pelas TIC à sociedade, ver [Comunicação da Comissão Europeia “Uma Agenda Digital para a Europa”](#)):

1. **Redes de Nova Geração** – Instalação de uma rede de telecomunicações de âmbito nacional, com elevada largura de banda disponível para o utilizador, que potencie a criação de serviços de alto valor acrescentado para os cidadãos e para as empresas, com impacto na eficiência e na promoção da igualdade de oportunidades sociais e económicas.
2. **Melhor Governação** – Garantia de acesso dos cidadãos e das empresas a melhores serviços públicos, em complemento do elevado patamar de disponibilização *online* já alcançado. Identificação e promoção de soluções com impacto na sociedade portuguesa e com elevado potencial de exportação.
3. **Educação de Excelência** – Criação de plataformas em que os diferentes actores da comunidade educativa possam desenvolver e utilizar ferramentas de TIC para ensino e aprendizagem, dinamizando a disponibilização de conteúdos no espaço da língua portuguesa.



4. **Saúde de Proximidade** – Desenvolvimento de plataformas inteligentes que optimizem a prestação de cuidados de saúde de proximidade, gerando soluções exportáveis para outros mercados. Assegurar que a informação de saúde do cidadão está disponível, para o próprio cidadão e para o profissional de saúde que lhe preste serviços, de forma adequada e segura, no local e no instante em que é necessária.
5. **Mobilidade Inteligente** – Desenvolvimento de soluções tecnológicas de mobilidade e suporte à mobilidade inteligente e à optimização energética, com forte incorporação tecnológica nacional, tendo como base as competências nacionais nas TIC, nas redes inteligentes (*smart grids*) e no conhecimento sobre as tecnologias associadas à mobilidade eléctrica, gerando capacidade de exportação.

Até 2012 a sociedade Portuguesa vai investir cerca de 2,5 mil milhões de euros no desenvolvimento de serviços de valor acrescentado e na criação duma infra-estrutura com cobertura nacional para oferta de aumento da largura de banda na interligação ao utilizador. Cerca de 1,1 mil milhões de euros serão investidos pelos operadores em infra-estruturas de fibra, 600 milhões de euros serão investidos pelos diversos agentes do mercado no desenvolvimento de serviços e conteúdos e 750 milhões de euros em desenvolvimento e modernização de redes. O programa de redes rurais, único com comparticipação directa de fundos públicos mobilizará 200 milhões de Euros, incluindo 106 milhões de comparticipação pública para garantir a universalidade e a equidade de acesso.

O foco do Plano Tecnológico na [Agenda Digital 2015](#) visa criar valor e oportunidades de internacionalização a partir das competências adquiridas e das redes desenvolvidas, tendo em conta os novos desafios da economia internacional e o forte investimento em curso nas Redes de Nova Geração para disponibilizar uma cobertura nacional de banda larga de nova geração.

Uma política de melhoria das infra-estruturas de comunicações e de promoção da utilização de tecnologias tem também de ser acompanhada com uma estratégia de criação e desenvolvimento de conhecimento de ponta e de inovação com capacidade para competir em mercados globais e assegurar capacidade de exportação. Assim, há **dois vectores transversais** às medidas previstas e que assumem particular importância estratégica:

- **Fortalecimento da investigação e da capacidade de inovação em TIC**, com ênfase nas áreas em que se antevêm saltos disruptivos associados à I&D como são Internet do Futuro, Internet das Coisas, Internet Semântica, *Cloud Computing*, Segurança e Protecção de Infra-estruturas Críticas, Realidade Aumentada e Ambientes Inteligentes e Interactivos, em colaboração entre o sistema científico e as empresas, num ambiente fortemente competitivo de internacionalização.
- Desenvolvimento de **qualificações avançadas e de talento para a economia digital**, nomeadamente de nível superior e com a especialização adequada às necessidades da competitividade global.

Além da consideração destes dois vectores nas medidas previstas a seguir, estas duas vertentes serão objecto de estratégias próprias, articuladas com a presente Agenda Digital 2015, tanto mais que se trata de componentes de realce na Agenda Digital para a Europa 2010-2020 da estratégia União Europeia 2020.

Dois outros aspectos transversais a qualquer estratégia digital, e que serão considerados nas medidas enunciadas tal como o são na Agenda Digital para a Europa 2010-2020 da estratégia União Europeia 2020, de forma a assegurarem a Sociedade da Informação que se visa alcançar, são:

- **A promoção da digitalização massiva de conteúdos**, já que na economia baseada no conhecimento a informação de base disponibilizada abertamente sobre a qual possa ser criado valor acrescentado desempenha um papel infra-estrutural que não pode ser suprido pelas infra-estruturas físicas de comunicação.
- **A inclusão digital e a utilização das TIC para a inclusão social**, de forma a assegurar uma ampla penetração das tecnologias e da economia digital na população e reforçar a cidadania digital, inclusivamente para cidadãos em zonas remotas, níveis baixos educacionais, elevadas idades ou com necessidades especiais.





