

# SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

DOCUMENTO DE TRABALHO Nº 7

## ÍNDICE

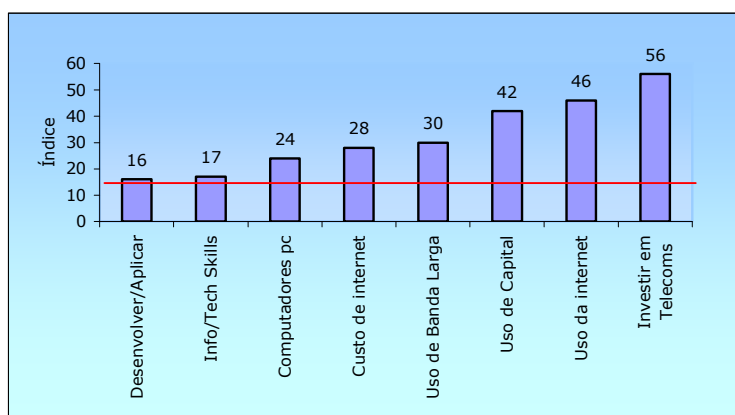
<b>7.1. INTRODUÇÃO: MOBILIZAR PARA A SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO</b> .....	3
<b>7.2. ENQUADRAMENTO</b> .....	5
<b>7.2.1. BREVE DIAGNÓSTICO</b> .....	5
<b>7.3. ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS</b> .....	9

## 7.1. INTRODUÇÃO: MOBILIZAR PARA A SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO <sup>1</sup>

A generalização do acesso à Internet e às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é um factor crítico para a modernização e desenvolvimento da sociedade portuguesa. É hoje evidente que os níveis de bem-estar, progresso, riqueza colectiva, e produtividade característicos dos países mais desenvolvidos se baseiam em estruturas sociais e económicas de grande sofisticação científica e tecnológica, particularmente apoiadas nas mais modernas Tecnologias de Informação e Comunicação. A correcta utilização destas tecnologias, tornada particularmente exigente pela sua permanente e muito activa evolução, é hoje tão crucial na esfera social como no sector empresarial. A nível da União Europeia (UE), a importância económica da Sociedade da Informação é também evidente, representando um sector responsável por cerca de 8% do PIB da UE, que contribuiu com 40% para o crescimento da produtividade europeia, e que emprega actualmente 6% da sua população activa. Reflectindo essa relevância, a Comissão Europeia lançou recentemente a iniciativa "i2010 – Sociedade de Informação europeia para o crescimento e emprego", com os seguintes objectivos: flexibilizar o mercado das telecomunicações e dos meios de comunicação social; promover o investimento em investigação e desenvolvimento necessário à criação de novo conhecimento; e garantir a sua apropriação social, mobilizando a Sociedade de Informação em todos os sectores da sociedade.

Não obstante a importância das TIC no processo de desenvolvimento económico e social, pode dizer-se que Portugal ainda tem algumas lacunas na apreensão e utilização das mesmas. Considere-se, a título ilustrativo, alguns índices de desempenho relativos à área da Sociedade da Informação e do Conhecimento elaborados pelo IMD World Competiveness Yearbook (2005). No que respeita aos índices em que Portugal apresenta um desempenho relativamente fraco (assinalados a vermelho) constata-se as dificuldades que Portugal tem em desenvolver e aplicar as tecnologias no actual quadro legal (16º pior desempenho entre 60 países e regiões de todo o mundo) e o baixo nível das capacidades em tecnologias de informação (*Information Technology Skills*). Além disso, o número de computadores por habitante ainda é reduzido (24º pior desempenho) enquanto o custo da Internet é relativamente elevado. Pela positiva, a utilização da banda larga é já moderada (30º lugar) e a utilização do telemóvel e da Internet bastante elevada. O melhor desempenho, no entanto, refere-se ao investimento em telecomunicações onde Portugal ocupa o 56º lugar (ou o 5º melhor desempenho de entre os 60 países e regiões).

Figura 7.1 - Índice de Competitividade – Estrutura Tecnológica



Fonte: IMD World Competiveness Report (Adaptação)

<sup>1</sup> O enquadramento, diagnóstico e medidas referentes à utilização das TIC que constam no presente capítulo baseiam-se principal mas não exclusivamente no documento "Ligar Portugal" cuja elaboração foi coordenada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e que contou com a colaboração de outros departamentos do Governo e entidades não governamentais. O documento principal e os respectivos anexos encontram-se disponíveis em [www.ligarportugal.pt](http://www.ligarportugal.pt).

Portugal permanece, no final de 2004, como um dos países da Europa dos quinze (UE15) com uma das taxas mais baixas de utilização regular de Internet (25% da população entre 16 e 74 anos, face a 41% na UE15). É pois essencial estimular a percepção dos portugueses sobre a utilidade das Tecnologias de Informação e Comunicação, facilitando a sua familiarização com a utilização de computadores e com a Internet. Quaisquer acções futuras deverão ainda, tornar o mercado nacional de telecomunicações mais competitivo, estimulando a concorrência e a redução dos preços dos serviços de telecomunicações, e promovendo um desenvolvimento mais rápido e sustentado neste domínio.

Face a esta situação, não há dúvida que o papel do Estado continua a ser importante na mobilização e dinamização para a Sociedade da Informação em Portugal. O projecto "Ligar Portugal" e as iniciativas associadas constituem assim um dos vectores estratégicos do Plano Tecnológico do XVII Governo Constitucional, alargando o âmbito de intervenção do Estado na mobilização da Sociedade de Informação, dirigindo o esforço público e privado para a consolidação e o reforço das iniciativas em curso, preenchendo lacunas, e promovendo a inovação e a criação de novos produtos e serviços, de modo a assegurar os seguintes objectivos a médio e a longo prazo:

- ▶ Promover uma cidadania moderna, para a qual o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação é um instrumento normal de acesso à informação, à educação, ao trabalho cooperativo, e à discussão pública;
- ▶ Garantir a competitividade do mercado nacional de telecomunicações, em especial no que se refere aos seus custos para os cidadãos e empresas e à disponibilização generalizada de serviços avançados de qualidade, assegurando a existência de condições efectivas de concorrência ao nível das melhores práticas europeias;
- ▶ Assegurar a transparência da administração pública em todos os seus actos e a simplicidade e eficiência das suas relações com cidadãos e empresas;
- ▶ Promover a utilização crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação pelo tecido empresarial, apoiando as empresas na sua modernização, enquanto condição indispensável à sua competitividade internacional, e à coesão territorial assim como assegurar o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, nomeadamente de software; e
- ▶ Estimular o desenvolvimento científico e tecnológico, promovendo actividades de investigação e desenvolvimento em colaboração internacional.

Concretamente, o desafio da modernização através da Sociedade da Informação e Conhecimento implica, pelo lado da procura, a ampla apropriação social destas tecnologias, a sua difusão nos vários sectores de actividade e a exploração de novos produtos e serviços. Nesse sentido, apresentam-se neste capítulo algumas medidas que visam alargar a utilização, entre as quais se destacam o "Facilitar a Utilização de Computadores em Casa por Estudantes", a "Ligação à Internet em Banda Larga nas Escolas", o "Incentivo à Modernização dos Sistemas de Informação das Empresas", e a "Internet para uma Nova Cidadania". Pretende-se ainda ampliar o leque de serviços e funcionalidades disponíveis na Internet, tais como a "Adopção da Facturação Electrónica pelos Serviços da Administração Pública", as "Candidaturas *On-Line*", o "Portal da Cultura" e o "Fornecimento de Reproduções Digitais de Documentos Diversos em Ambiente Digital".

Pelo lado da oferta, Portugal necessita de um mercado de telecomunicações mais competitivo, o desenvolvimento das capacidades de investigação e formação em domínios emergentes e o alargamento da rede das infra-estruturas TIC. Algumas das principais medidas nesta área incluem o "Estimular a Formação Profissional e Certificação em TIC", a "Generalização da Utilização da Banda Larga", as "Comunicações de Banda Larga sobre Tecnologia *Powerline*", o "Lançamento de Televisão Digital Terrestre", o "Alargamento da Rede UMTS" e o "Implementar e Operar a Dorsal da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade".

## 7.2. ENQUADRAMENTO

### 7.2.1. BREVE DIAGNÓSTICO

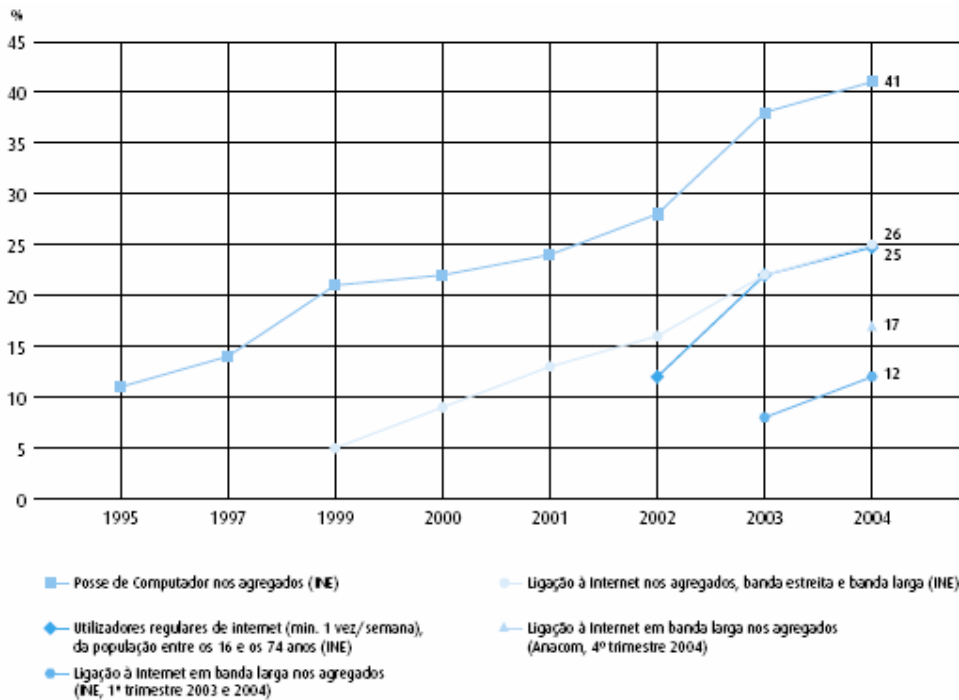
Portugal precisa de um autêntico desafio de exigência e de conhecimento que o eleve aos níveis de competência e de produtividade dos países mais desenvolvidos, de uma forma que lhe permita posicionar-se como uma sociedade que valoriza a colaboração entre pessoas e instituições, nomeadamente valorizando e difundindo o conhecimento como valor social, económico e ético. Uma sociedade para a qual o desenvolvimento tecnológico, nomeadamente das Tecnologias de Informação e Comunicação, seja um instrumento de crescimento mas também uma base para uma cultura de verdade e de avaliação, de abertura internacional, como pilar do pensamento crítico e livre e da vida democrática.

A realidade da Sociedade de Informação e Conhecimento em Portugal pode caracterizar-se pela baixa taxa de penetração da Internet relativamente à média Europeia, particularmente associadas a níveis de info-exclusão significativos na população com mais de 25 anos e com níveis de instrução inferiores ao 9.º ano de escolaridade. Existe também uma ainda fraca penetração dos computadores pessoais nos agregados familiares. Em termos de utilização, recorre-se à Internet em larga medida para usufruir de serviços básicos como o correio electrónico e apenas uma pequena minoria dos portugueses utiliza o comércio electrónico. Para além da funcionalidade do correio electrónico, a generalidade dos portugueses não reconhece outros benefícios ligados ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Na esfera das relações entre o cidadão e a administração pública, a utilização da Internet tem sido significativa ao nível da administração fiscal (i.e., entrega de declarações de impostos), mas é pouco significativa para a generalidade dos outros serviços e reduz-se geralmente à simples consulta de informação. No que toca o lado da oferta do mercado, verifica-se que o mercado nacional de telecomunicações é ainda pouco competitivo no que respeita à oferta de banda larga, e fortemente dominado pelo operador incumbente. Os preços praticados em Portugal no acesso de banda larga à Internet são competitivos apenas para volumes de tráfego reduzidos, uma vez que as ofertas mais utilizadas têm limites de tráfego internacional restritivos, contrariamente às melhores práticas europeias.

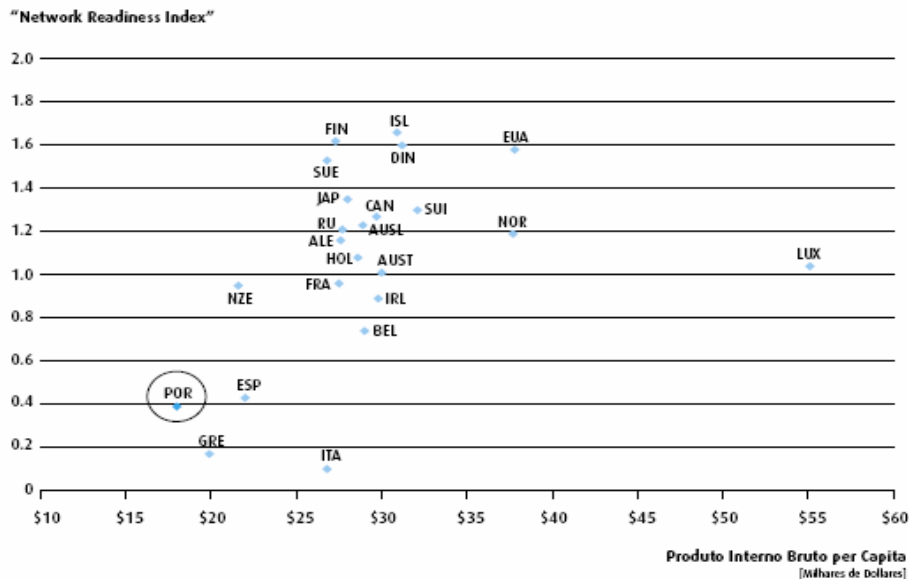
A Figura 7.2 quantifica a evolução dos indicadores que têm sido tradicionalmente usados para caracterizar a evolução da mobilização da Sociedade de Informação a nível europeu que atestam alguns aspectos desta realidade. Observamos que, em 2004, cerca de 25% dos portugueses utilizavam regularmente a Internet (i.e., pelo menos uma vez por semana). Comparativamente, a Suécia tinha cerca de 75% de utilizadores regulares de Internet, ocupando a posição cimeira do ranking da utilização da Internet na União Europeia. Por outro lado, cerca de 17% dos agregados familiares portugueses possuíam ligações à Internet em banda larga no final de 2004, enquanto apenas 12% desses agregados estavam ligados no 1.º trimestre de 2004, como também ilustrado na Figura 7.2. Comparativamente, a Dinamarca tinha, no início de 2004, cerca de 36% dos agregados familiares ligados, enquanto a Noruega apresentava uma taxa de penetração de 30% e a Finlândia de 21%.

Figura 7.2 Evolução de alguns dos principais indicadores que caracterizam a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação pelas famílias.



Numa perspectiva mais alargada, a Figura 7.3 apresenta o índice de *Network Readiness* do *World Economic Forum* em função do nível de riqueza para vários países. Trata-se de um indicador composto que inclui um conjunto de factores, em que se destacam questões básicas sobre a facilidade de acesso aos mais modernos serviços de telecomunicações, mas também sobre a preparação efectiva de cidadãos, empresas e administração pública para o aproveitamento destas tecnologias. Portugal apresenta valores superiores aos da Grécia e da Itália e ligeiramente inferiores aos da Espanha.

Figura 7.3 Índice de *Network Readiness* e Produto Interno Bruto em 2004.



### Infra-estrutura de Acesso à Internet

No que respeita a condições de acesso a serviços de telecomunicações, a ligação à Internet em banda larga traduz-se por uma velocidade elevada de acesso que garante aos utilizadores um acesso rápido a conteúdos tradicionais, assim como o acesso a conteúdos mais ricos em informação e interactividade e com mais interesse para a generalidade dos utilizadores. Neste âmbito, no final de 2004, Portugal caracterizava-se por uma taxa de cerca de 8,2% no acesso de banda larga *per capita*, com 4,2% através de tecnologias cabo e 4,0% através de ligações ADSL, como ilustrado na Figura 7.4. Note-se que a penetração de acesso por cabo está ao nível da média dos países da OCDE, sendo a penetração de acesso por ADSL consideravelmente inferior à respectiva média. Esta situação reflecte sobretudo opções do principal operador nacional, que é simultaneamente o principal fornecedor de televisão por cabo e o principal fornecedor de acessos ADSL.

Figura 7.4 Número de assinantes dos serviços de cabo e ADSL por 100 habitantes em 2004.

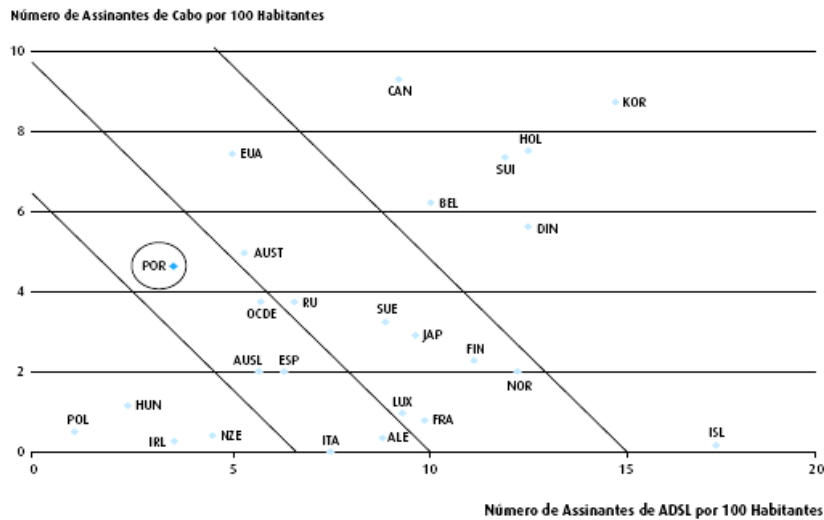
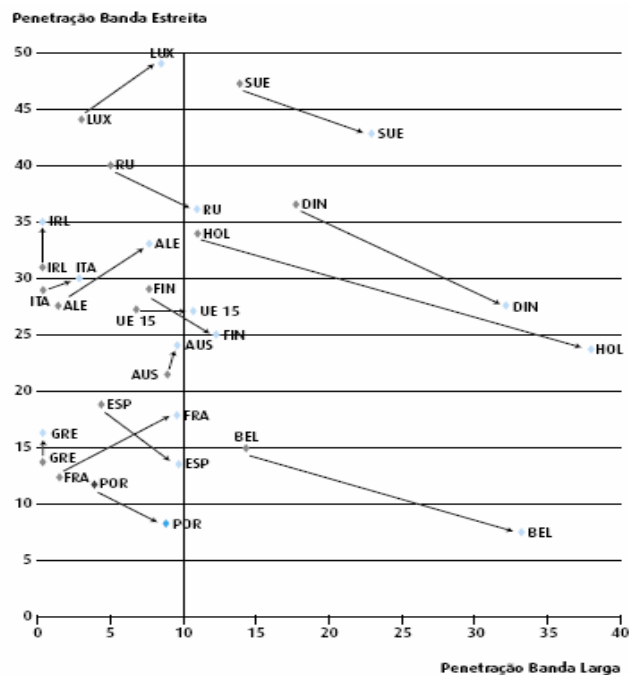


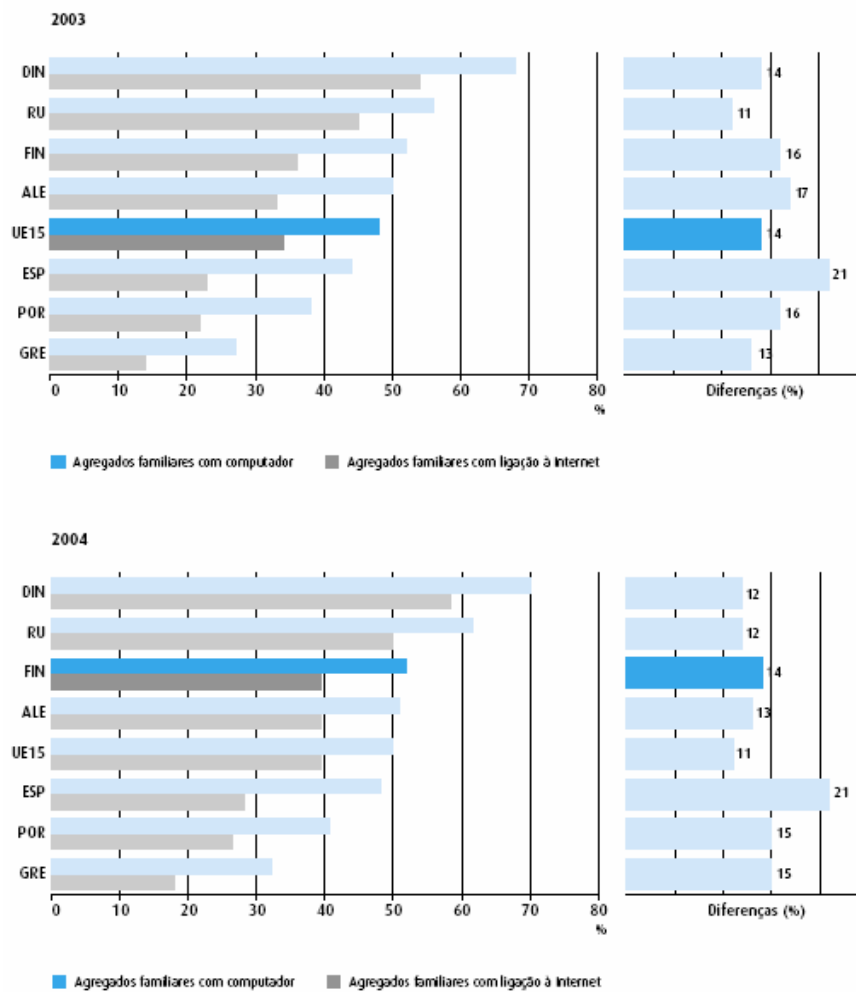
Figura 7.5 Evolução do número de assinantes de banda estreita e de banda larga por 100 habitantes nos países da UE15 entre 2003 e 2004.



A evolução recente das taxas de penetração dos diversos serviços de acesso à Internet revela que, de entre os países da UE15, Portugal é o único com uma penetração de banda estreita inferior a 10% no final de 2004, e um de apenas dois países em que a penetração de acessos de banda estreita sofreu uma diminuição relativamente ao ano anterior. Na verdade, em Portugal verificou-se uma estagnação da penetração total de acesso à Internet neste período (Figura 7.5), tendo-se assistido sobretudo a uma substituição de acessos de banda estreita por acessos de banda larga. O acesso à Internet por banda larga cresceu em Portugal cerca de 71% entre o 4.º Trimestre de 2003 e o período homólogo de 2004, enquanto a taxa de crescimento homóloga para toda a OCDE foi de 40%.

Finalmente, deve ainda observar-se que a penetração de computadores pessoais é só por si um sério obstáculo (provavelmente o mais sério) à generalização do uso da Internet (Figura 7.6). Em Portugal apenas cerca de 41% dos agregados familiares tinham um computador em 2004 e apenas cerca de 16% destes agregados dispunham de uma ligação à internet, pelo que uma estratégia de mobilização da Sociedade de Informação e Conhecimento deve prever a facilitação de incentivos que permitam massificar a aquisição de computadores pelas famílias.

Figura 7.6 Percentagem de agregados familiares que dispunham de computador pessoal e de ligação à Internet em 2003 e 2004, e diferenças entre estes dois indicadores para os dois anos em análise.



## Perfil de Utilização da Internet

Do lado da procura, a mobilização da Sociedade de Informação depende de factores bem conhecidos, incluindo a capacidade de utilização e os incentivos que levam à sua utilização. Neste âmbito, a análise das actividades mais frequentes realizadas através da Internet em Portugal permite concluir que os actuais utilizadores preferem sobretudo: enviar e receber mensagens de e-mail (75%); jogar ou fazer *download* de jogos, música e vídeos (49%); realizar actividades profissionais (48%); realizar actividades de estudo ou formação (47%); procurar informação sobre bens e serviços (41%); e, ler jornais e revistas *on-line* (39%).

Note-se que a procura de informação nos sítios da administração pública é referida por apenas 37% dos utilizadores de Internet, com percentagens ainda mais baixas para serviços que não são apenas de consulta, mesmo que se reduzam a simples pedidos por e-mail. No que respeita ao comércio electrónico, outro dos factores potencialmente mobilizadores da Sociedade de Informação e Conhecimento, apenas 7% da população indica ter realizado compras electronicamente. Este valor poderá estar associado à preferência pelo comércio tradicional, mas também a preocupações de segurança e privacidade da informação.

A Tabela 7.1 quantifica a desagregação das taxas de utilização de Internet em Portugal segundo os escalões etários e níveis de instrução da população em 2004, mostrando que as baixas taxas de penetração da Internet relativamente à média Europeia, acima referidas, estão particularmente associadas a níveis de info-exclusão significativos na população com mais de 25 anos e com níveis de instrução inferiores ao 9.º ano (i.e., ensino básico), que corresponde a cerca de 5 milhões de portugueses entre 25 e 74 anos. De facto, a análise mostra perfis bem distintos entre a população com formação secundária e superior, para qual os níveis de penetração da Internet são elevados e comparáveis com os melhores níveis europeus, e o restante da população nacional, para qual o esforço de mobilização da Sociedade de Informação terá de ser particularmente orientado.

Tabela 7.1 Percentagem de utilizadores de Internet e população, por escalão etário e nível de instrução em 2004

Escalões etários	Nível de Instrução			Subtotais: população
	Até ao 3.º Ciclo (Ensino Básico)	Ensino Secundário	Ensino Superior	
16-24 anos	50% 931 491	89% 376 950	94% 46 693	1 355 134
25-54 anos	13% 3 185 834	70% 662 015	90% 556 218	4 404 067
55-74 anos	1% 1 910 916	22% 87 772	51% 115 807	2 114 495
<b>SubTotais: população</b>	<b>6 028 241</b>	<b>1 126 737</b>	<b>718 718</b>	<b>7 873 696</b>

## 7.3. ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS

A União Europeia adoptou a iniciativa *eEurope* durante a Presidência Portuguesa em Maio de 2000. O seu primeiro plano de acção pretendia: 1) Tornar a Internet mais barata, mais rápida e segura; 2) Investir nas pessoas e nas qualificações; e 3) Estimular a utilização da Internet. Estas ideias passaram efectivamente a ocupar um papel central nas orientações políticas da Comissão. Em 2002, e no Plano de Acção *eEurope 2005*, a banda larga tornou-se igualmente um objectivo

fundamental das orientações definidas pela UE para a Sociedade de Informação, agora assentes numa estratégia de mobilização da procura para novos serviços, nomeadamente nos domínios da administração pública, saúde, aprendizagem e negócios electrónicos, e de expansão da oferta de infra-estruturas e equipamentos de acesso, incluindo telemóveis, televisão e PCs.

Em conformidade com as linhas de orientação propostas pela Comissão Europeia, os Estados-Membros têm vindo a adoptar estratégias para a expansão da banda larga. Tipicamente, os objectivos dos vários governos centram-se em: 1) Promover o acesso à Internet à generalidade da população; 2) Estimular a utilização de serviços sobre banda larga, com ênfase em zonas menos favorecidas; e 3) Apoiar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para aumentar o crescimento económico e a produtividade das empresas.

Em muitos Estados-Membros, a acção do Governo tem um efeito demonstrador, através de políticas de ligação em banda larga dos serviços da administração pública, escolas e hospitais. A disponibilização de infra-estruturas, desde a partilha de acesso a partir das residências e respectiva agregação da procura, até à implementação de postos públicos de acesso à Internet, tem também sido complementada pela formação alargada da população em Tecnologias de Informação e Comunicação. É essencial estimular a percepção dos portugueses sobre a utilidade das Tecnologias de Informação e Comunicação adoptando as seguintes orientações (ver anexo):

- a) Reforçar a capacidade das autoridades reguladoras para garantirem condições de concorrência efectiva entre operadores e assegurarem a defesa dos direitos dos consumidores de serviços de telecomunicações, em particular na regulação dos preços, no controlo da qualidade dos serviços prestados e na divulgação dos indicadores apropriados. Em especial, serão adoptadas medidas que permitam assegurar um verdadeiro mercado concorrencial na oferta de banda larga, de acordo com as melhores práticas internacionais;
- b) Garantir mecanismos de consulta a todos os operadores para a aquisição competitiva da totalidade dos serviços de telecomunicações pelo Estado e outras entidades públicas e promover a generalização do uso do serviço de voz sobre Internet;
- c) Assegurar condições de formação a todo o pessoal da administração pública, especialmente o de mais baixas qualificações, certificando-se competências adquiridas, reforçando a formação em Tecnologias de Informação e Comunicação e promovendo a utilização crescente de sistemas operativos não proprietários por todos os serviços públicos;
- d) Disponibilizar em local único da Internet todos os concursos da administração pública central ou local para a aquisição de bens e serviços e para a contratação de pessoal, incluindo o respectivo historial e decisões;
- e) Assegurar o acesso interactivo aos serviços públicos, a possibilidade de completar os actos administrativos correntes sem deslocações e para além dos horários normais, usando as tecnologias de comunicação disponíveis (Internet, mas também telefone, Multibanco e correio), devendo o desempenho dos serviços públicos na Sociedade da Informação ser controlado e avaliado de forma independente;
- f) Garantir a generalização da facturação electrónica na maioria das transacções comerciais, obrigando-se o Estado a adoptar a prática da facturação electrónica até final de 2006;
- g) Estimular e criar as condições para o desenvolvimento do teletrabalho e da telemedicina;
- h) Apoiar a integração de cidadãos com necessidades especiais na Sociedade da Informação.

A mobilização da Sociedade de Informação depende fortemente da crescente generalização do acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), e em particular à Internet, com impacto directo na qualidade de vida, na segurança e no trabalho das pessoas. Conjuntamente com o apoio à inovação e com a prioridade dada ao desenvolvimento do capital humano, a aposta na apropriação social e económica das TIC é um elemento crítico do projecto do Plano Tecnológico do Governo para o desenvolvimento da sociedade portuguesa. O projecto "Ligar Portugal" e iniciativas associadas é a proposta do Governo para dar resposta a estes desafios. Integra-se numa estratégia de ampla mobilização das pessoas e organizações para o crescimento, o emprego, o uso generalizado das Tecnologias de Informação e Comunicação e a valorização do

conhecimento, com as seguintes metas para 2010, estabelecidas tendo em conta o enquadramento de Portugal no contexto Europeu:

a) Infra-estruturas e acessos:

- ▶ Duplicar os utilizadores regulares da Internet, que deverão ultrapassar 60% da população portuguesa, até 2010;
- ▶ Triplicar o número de agregados familiares com acesso à Internet em banda larga para mais de 50% até 2010;
- ▶ Multiplicar o número de computadores nas escolas, de forma a atingir a proporção média de um computador por cada 5 estudantes até 2010;
- ▶ Assegurar que o preço do serviço de acesso permanente à Internet em banda larga utilizado pela maioria da população portuguesa deverá situar-se entre os três mais baixos da UE, em 2010, incluindo tráfego ilimitado e a assinatura de linha telefónica.

b) Criação de emprego, desenvolvimento económico e apropriação social:

- ▶ Aumentar o número de empregos do sector das Tecnologias de Informação e Comunicação para 3% do total de emprego (representando cerca de 44000 novos empregos);
- ▶ Aumentar a percentagem de trabalhadores que utilizam computadores ligados à Internet no emprego para pelo menos 40%;
- ▶ Aumentar a utilização de comércio electrónico de forma regular para pelo menos 25% da população;
- ▶ Assegurar a disponibilização *on-line* de todos os serviços públicos básicos.

A iniciativa "Ligar Portugal" propriamente dita assume como prioridades o estabelecimento de metas claras e verificáveis, a divulgação dos progressos realizados e a avaliação independente, regular e transparente dos sistemas de informação da administração e dos serviços públicos. As metas respeitantes a "infra-estruturas e acessos" acima enunciadas são particularmente relevantes.

O sucesso de "Ligar Portugal" e de outras iniciativas associadas dependerá, em larga medida, da criação e utilização de novos serviços e conteúdos, via Internet, transversais a múltiplos sectores da sociedade, com impacto directo na qualidade de vida e no trabalho dos cidadãos. A dinamização de um novo ciclo mobilizador da Sociedade da Informação e do Conhecimento em Portugal envolve concentrar o esforço público num conjunto limitado e bem definido de acções principais que serão acompanhadas por um conjunto diversificado de outras acções no âmbito das orientações estratégicas definidas.