

Mobilizar a Sociedade da Informação em Portugal: Reorientar o papel do Estado e investir numa estratégia coerente de inovação

Manuel Heitor¹, João Correia de Freitas² e Emília Moura³
com a colaboração de José Mariano Gago⁴

Sendo claro hoje que a relativa massificação do acesso à internet e a vulgarização das tecnologias de informação e comunicação desempenham factores críticos de desenvolvimento, mas que por si só não promovem esse desenvolvimento, pergunta-se então como promover a concretização de estratégias de reposicionamento internacional (nomeadamente na Europa) dos espaços urbanos nacionais (incluindo regiões periféricas), de uma forma que promova o desenvolvimento da sociedade portuguesa?

Começamos por notar que mobilizar a sociedade de informação passa por melhor articular e definir o papel do Estado e do poder local, nomeadamente em três aspectos relacionados com a gestão da incerteza nos processos de difusão das tecnologias de comunicação e informação⁵. O primeiro destes aspectos refere-se à incerteza quanto aos graus expectáveis de desmaterialização e de desintermediação efectiva das actividades socio-económicas (i.e., será que a tendência para colocar os serviços on-line não está a acabar?). O segundo está directamente ligado às incertezas derivadas dos níveis reais de preferência, aceitação, resistência ou utilização dos serviços digitais pelo público em geral, pelo Estado e pelas empresas em particular (i.e., as pessoas vão mesmo *querer* tratar de muitas coisas on-line?). O terceiro aspecto está relacionado com esta imprevisibilidade da procura e, conseqüentemente, com o crescente risco na oferta de plataformas digitais, potenciando simultaneamente a info-exclusão nas periferias das redes e a concentração acumulativa nos espaços já equipados com mais e melhores infra-estruturas (por exemplo, as compras electrónicas vão ou não continuar confinadas aos livros, às viagens, à música e aos sites eróticos?).

É, portanto, necessário perceber o papel do Estado e das administrações locais para além da implementação de infra-estruturas tecnológicas na administração pública, central e local, como motor da construção da sociedade da informação e mobilizar uma base social de apoio estendida a todos os cidadãos, escolas públicas e privadas, empresas e associações.

Referimo-nos também à necessidade de diversificar o investimento público, direccionando-o para consolidar ou reforçar algumas das iniciativas em curso com grande probabilidade de sucesso (e.g., negócios electrónicos, cidades e regiões digitais, conteúdos digitais, campus universitários), resolver carências (e.g. acesso à internet nas Escolas e sua integração no currículo; partilha de conhecimento, democracia electrónica) e promover a inovação e a criação de novos negócios em áreas de desenvolvimento

¹ Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

² Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

³ Fundação para a Computação Científica Nacional

⁴ Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

⁵ Mansell, R. e Steinmueller, W., (2000), "Mobilizing the Information Society: Strategies for Growth and Opportunity", Oxford University Press, Oxford.

estratégico A actual distância que separa Portugal dos países mais desenvolvidos neste domínio pode ser significativamente reduzida se os investimentos forem reorientados para iniciativas com maior impacto na vida diária dos portugueses, facilitando o acesso a conhecimento e experiência na utilização.

É neste contexto que nos parece ser particularmente oportuno reforçar a necessidade de debater o desenvolvimento do espaço público e da afirmação social e económica das cidades e regiões portuguesas, num contexto em que a inovação é o factor crítico para o desenvolvimento social⁶ e em que a ideia de policentrismo transnacional começa a ganhar peso na Europa.

De facto, os últimos inquéritos à Sociedade de Informação em Portugal, assim como estatísticas internacionais recentes sobre acesso e partilha de informação (ver Figura 1), mostram não só avanços significativos em Portugal desde meados da década de 90, mas sobretudo um conjunto de importantes desafios, incontornáveis em termos do desejável aumento da competitividade nacional no cenário internacional. Por exemplo, em termos do índice de partilha de informação (mais correctamente “*network readiness index*”) do *World Economic Forum*, Portugal está numa fase de transição perante o conjunto de países industrializados para os quais a partilha efectiva de informação não está dependente apenas do nível de riqueza nacional (como acontece em zonas e países em desenvolvimento, naturalmente para níveis absolutos de partilha de informação muito inferiores), mas está sobretudo associada a aspectos de natureza institucional, do contexto regulatório vigente e do nível de sofisticação das competências implementadas.

Uma visão para o território com base no conhecimento

Passados cerca de sete anos desde o lançamento em Portugal do conceito de “cidade e região digital”, a análise tem mostrado que a implementação de infra-estruturas regionais de acesso e partilha de informação, para além de poder constituir um instrumento de gestão regional e de disponibilização de informação, envolve um complexo sistema de interações entre infra-estruturas, gestão de conteúdos e a mobilização de comunidades de utilizadores, de uma forma que só poderá ser compreendido em termos de processos graduais de aprendizagem colectiva, determinados por fluxos de informação complexos. Neste contexto, concentremos a discussão em três dos aspectos que se têm revelado particularmente críticos quando se aborda a mobilização da sociedade de informação e a sua ligação ao território.

Primeiro, a utilização de redes comuns para acesso e partilha de informação foi particularmente promovida através de *comunidades de prática* específicas⁷, normalmente integrando formas de conhecimento e associadas a instituições do sistema científico e tecnológico (incluindo centros tecnológicos, politécnicos, universidades, e bibliotecas),

⁶ Ver, por exemplo, UN(2005), “Innovation: applying knowledge in development”, UN Millennium Project, Janeiro 2005

⁷ M. Heitor and J. Moutinho (2004) “Digital Cities and the network society: Towards a Knowledge-Based View of the Territory?”, in D. Gibson, M. Heitor and A. Ibarra, Eds., *Knowledge and learning in the Network Society*. New York: Purdue University Press.

que desempenham um papel mobilizador na concretização do esforço de garantir um processo gradual de aprendizagem colectiva sobre o acesso e a partilha de informação.

Segundo, a mobilização da sociedade de informação assenta normalmente na colaboração entre entidades de diferente natureza (i.e., públicas, privadas, de âmbito social), nomeadamente em parcerias⁸, requerendo um quadro regulamentar que promova a sua sustentabilidade e dinâmica. Neste aspecto, a regulação pelo Estado tem estado preocupada com a concorrência, eliminando barreiras à entrada e garantindo o acesso a infra-estruturas, mas enfrenta hoje novos desafios, nomeadamente de articulação entre autoridades nacionais e comunitárias, e decorrentes da tendência para a convergência de serviços, de tipos de redes e de terminais.

Terceiro, as dinâmicas (de inovação...) geradores de novos valores económicos e sociais, passam necessariamente pela compreensão do factor *tempo* associado a qualquer processo de aprendizagem colectiva, quer em termos do estabelecimento de relações económicas, quer no fortalecimento de relações sociais, o qual vem exigir a continuidade de políticas públicas, naturalmente associadas à continuidade de incentivos, mas também de esquemas de avaliação, assim como ao posicionamento do Estado perante os actores sociais e económicos.

Mas a análise ficaria incorrecta se não discutíssemos os três aspectos anteriores juntamente com a necessidade de considerar o processo de contínua e acelerada mudança tecnológica como endógeno ao próprio desenvolvimento⁹.

De facto, a competitividade da maioria dos sectores empresariais e públicos reside de uma forma crescente na capacidade de inovar, acedendo e usando conhecimento (e tecnologias) desenvolvido numa gama alargada e diversificada de instituições, que se constituem como bases distribuídas de conhecimento. Este facto é particularmente aplicável ao panorama português, implicando um arranjo adequado de incentivos públicos que facilite as actividades de investigação e a formação de elites capazes de compreender os desafios que emergem¹⁰. Mais uma vez, o panorama nacional no contexto europeu, medido por exemplo em termos do número de doutoramentos (ver Figura 2), não é animador, não sendo razoável, nem possível, pensar que será apenas o esforço privado que deverá viabilizar a concretização de uma cultura de conhecimento.

É neste contexto que nos parece particularmente oportuno reforçar o desenvolvimento do espaço público em Portugal em termos inovadores a nível internacional e respondendo a grandes desafios nacionais, como seja a mobilidade de pessoas e bens em meios urbanos, integrando a mobilidade no acesso à informação. De facto, é bom lembrar que o secretariado das Nações Unidas previu recentemente que para 2015, apesar da população total de Portugal continuar próxima dos dez milhões de habitantes actuais, as áreas

⁸ Como discutido em detalhe em OCDE(2004), “*OECD Science, Technology and Industry Outlook*”, OCDE, Paris, Dezembro.

⁹ P. Conceição, M. V. Heitor, (2005), “*Innovation for All? Learning from the Portuguese path to technical change and the dynamics of innovation*”. Westport and London: Praeger.

¹⁰ Ver EC(2004), “*Increasing Human Resources for Science and Technology in Europe*”, como em: http://europa.eu.int/comm/research/conferences/2004/sciprof/pdf/hlg_report_en.pdf

metropolitanas de Lisboa e Porto deverão acolher aproximadamente 70% de toda a população nacional, sendo que, em 2030, mais de 80% dos portugueses deverão viver em áreas urbanas¹¹. Para além de quaisquer políticas que possam vir a modificar ou modular este padrão de crescimento, essas previsões apontam para novos desafios à mobilização da sociedade de informação em Portugal. Uma dessas oportunidades será agora desenvolver “zonas móveis”, enquanto espaços dinâmicos de interacção e aprendizagem, usufruindo de novos modelos de comunicação que não só permitam a diminuição da dependência dos transportes e a implementação de esquemas de mobilidade sustentável, mas, principalmente, possibilitem a fixação da população fora dos grandes centros urbanos em condições de igualdade social e competitividade empresarial.

Para além de qualquer estratégia de afirmação nacional num espaço europeu à procura de viabilizar um policentrismo transnacional, a análise mostra a necessidade de reforçar a visão (já tentada com as *Cidades Digitais*) de perceber o território com base no conhecimento, o que deverá evoluir no sentido de facilitar infra-estruturas, incentivos e um quadro institucional que promova dinâmicas de mobilidade de pessoas e de acesso à informação. A oportunidade identificada passa necessariamente por compreender o nível de sofisticação das competências a desenvolver e implementar esquemas de incentivos adequados à afirmação internacional dos espaços urbanos nacionais.

Info-inclusão e educação para todos

No contexto apresentado, a qualidade da educação, e mormente o contributo potencial que as tecnologias lhe podem trazer, é uma dimensão fundamental no desenvolvimento¹². Também aqui as tecnologias se constituem como factores críticos, ou mesmo limitantes ao desenvolvimento, mas por si só não o conseguem promover. Nesse sentido vale a pena considerar alguma da experiência na difusão de computadores e Internet nas Escolas¹³, a par de outras iniciativas do Estado no sentido de trazer uma maior acessibilidade aos meios da Sociedade da Informação. Referimo-nos, por exemplo, à criação de “espaços Internet” de natureza concelhia e à implementação de um diploma de competências básicas em tecnologias da informação (“DCB”), o qual se constitui como um “diploma de cidadania” em termos de alavanca da dinamização da proximidade dos cidadãos aos computadores e à Internet.

A introdução da acessibilidade à Internet em todas as escolas do 1º ciclo (concluída em Dezembro de 2001, num esforço conjunto do MCT e das autarquias, e abrangendo as mais de 8000 escolas públicas daquele nível de ensino, após estarem já ligadas, três anos antes, todas as outras escolas, públicas e privadas) constituía uma resposta, como já referimos, a parte do problema. Tratava-se de garantir que todas as crianças portuguesas tinham, por via da sua escolaridade obrigatória, acesso a um bem da Sociedade da Informação com profundas implicações potenciais na qualidade da sua formação e que não seria por não existir tal medida que se aumentaria o fosso digital, nomeadamente

¹¹ United Nations Secretariat, (2001), “*World Urbanization Prospects*”, Department of Economic and Social Affairs.

¹² Ver, por exemplo, a análise em OECD (2004), “*Learning for Tomorrow’s World: First results from PISA 2003*”, Paris, OECD

¹³ Particularmente ao nível do 1º ciclo do Ensino Básico, mais directamente dependente das autarquias (embora tenha sido previsto a evolução deste quadro com a sua extensão a outros níveis de ensino).

entre os que têm acesso e usam estas tecnologias dos demais que não o têm ou usam. Mas constituiu também um desafio à mobilização de todos os envolvidos – alunos, professores, pais, autarcas – no sentido de responder eficazmente ao desafio da sua integração no currículo escolar e na melhoria da formação dos nossos jovens.

Deste modo, a garantia da usabilidade das infra-estruturas instaladas e a qualificação do seu uso afiguraram-se desde logo como os problemas a resolver de imediato. Algumas respostas concretas foram as acções da uARTE¹⁴, por exemplo através do Netmóvel e, mais recentemente, da FCCN¹⁵ através do programa Internet@EB1.

O Netmóvel desenvolveu uma acção pioneira em todo o país, disponibilizando uma carrinha com 12 computadores e outros recursos digitais com ligação à Internet, contando com meios preparados para mobilizar o público em geral (incluindo, em particular, os pais e professores das escolas do 1º ciclo) para as potencialidades do uso educativo da Internet. Apoiando-se no sítio WWW daquela unidade (entretanto desaparecido), o qual estava apetrechado para o apoio on-line com materiais e propostas de actividades conducentes à criação de dinâmicas de valorização do uso educativo destas tecnologias, estabeleceu um modelo de trabalho “trifásico” nas escolas visitadas, que contemplava a sensibilização dos professores, a informação aos pais e a motivação ao trabalho com os alunos. Neste contexto, mobilizava-se a escola no sentido de:

- qualificar o uso educativo da Internet, esclarecendo de que forma esta tecnologia se podia constituir como uma riquíssima fonte complementar de materiais, ideias, actividades e informação disponível e actual para ser trabalhada na sala de aula;
- disponibilizar uma “montra digital” do trabalho produzido pela escola, dando-lhe sentido público e aumentando a satisfação dos alunos (assim como dos professores e pais) na autoria dos seus trabalhos;
- facilitar um instrumento de contacto e colaboração inter-institucional (nomeadamente entre escolas, autarquias, bibliotecas, e instituições científicas), efectivamente enriquecendo o currículo escolar de uma forma única;
- fomentar um ambiente de formação contínua e desenvolvimento do currículo para os professores, apoiando o seu trabalho indistintamente da localização;
- e, por último mas não em último lugar, permitir que os alunos desde muito cedo pudessem contar com a mais-valia que a Internet e os computadores poderiam constituir quando criteriosamente utilizados no enriquecimento educativo das suas actividades na escola.

Ainda no início de 2002, e prosseguindo neste esforço de dinamização do uso da Internet na Escola, foi lançado o programa que viria a ser conhecido por Internet@EB1 e que tem vindo a promover o acompanhamento da utilização educativa da Internet por todas as escolas do 1º ciclo por parte de instituições do ensino superior envolvidas na formação de professores do 1º ciclo (Escolas Superiores de Educação e Universidades), por via de monitores que se deslocaram a todas as escolas. Foram realizadas milhares de visitas,

¹⁴ uARTE – Unidade de Apoio à rede Telemática Educativa, do anterior MCT que entre 1997 e 2003 acompanhou educativamente o desenvolvimento do Programa Internet na Escola

¹⁵ FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, entidade gestora da rede das instituições científicas e das escolas dos vários níveis de ensino e coordenadora do Programa Internet@EB1

trabalhando com os professores e alunos no sentido de dinamizarem a utilização educativa da Internet, de criarem e manterem actualizadas as páginas WWW das escolas (as “montras digitais” já mencionadas atrás) e de procederem à atribuição de DCB (como referido anteriormente) a professores e alunos (ver Tabela 1). Também significativa foi a construção pelas instituições envolvidas de sítios WWW constituindo centros de recursos pedagógicos e apoio on-line. A partir deste programa básico, avaliado por uma entidade independente¹⁶, foi ainda possível desenvolver outras dimensões de trabalho, designadamente as de maior integração curricular da Internet, de formação de professores e da criação de dinâmicas de partilha, naturalmente muito heterogéneas, consoante as especificidades de cada instituição de ensino superior e das escolas envolvidas.

Mas a experiência de trabalhar na “educação para todos” vem mais uma vez reforçar a necessidade de governar a incerteza nos processos de difusão das tecnologias de comunicação e informação (por exemplo, saber se todas as nossas crianças beneficiam das potencialidades da introdução das tecnologias na escola?). Investir no esforço para garantir uma acessibilidade efectiva, não meramente potencial, mas verdadeiramente mobilizadora, é assim uma condição necessária para a apropriação qualificadora das tecnologias de informação e comunicação junto das populações, permitindo mobilizar a base social de apoio necessária ao desenvolvimento social e económico na era que emerge. Esta questão exige, para ser respondida, análises locais detalhadas, assim com estudos comparativos, de natureza transversal. As condições de resposta positiva dos vários segmentos da comunidade educativa têm de ser melhor entendidos, assim como as resistências e os seus fundamentos. Análises do uso efectivo, assim como das expectativas criadas em torno dos Espaços Internet, ou da internet disponibilizada em Bibliotecas públicas municipais e em Associações, por exemplo, tornam-se hoje necessárias.

Por outro lado, e reduzidas a proporções mais modestas e incertas as perspectivas iniciais de absoluta “convergência” entre telemóveis, terminais multibanco e outros, computadores pessoais, televisões, etc, há que basear a revisão actual dessas perspectivas no conhecimento das práticas reais e dos anseios efectivos dos diferentes grupos sociais. Esses estudos faltam-nos hoje, especialmente na forma de análise de modelos concretos em fase inicial de difusão ou em estado de protótipo.

¹⁶ Dias de Figueiredo, A. et al (2004). Programa “Acompanhamento da Utilização Educativa da Internet nas Escolas Públicas do 1º Ciclo do Ensino Básico”.Coimbra, Instituto Pedro Nunes

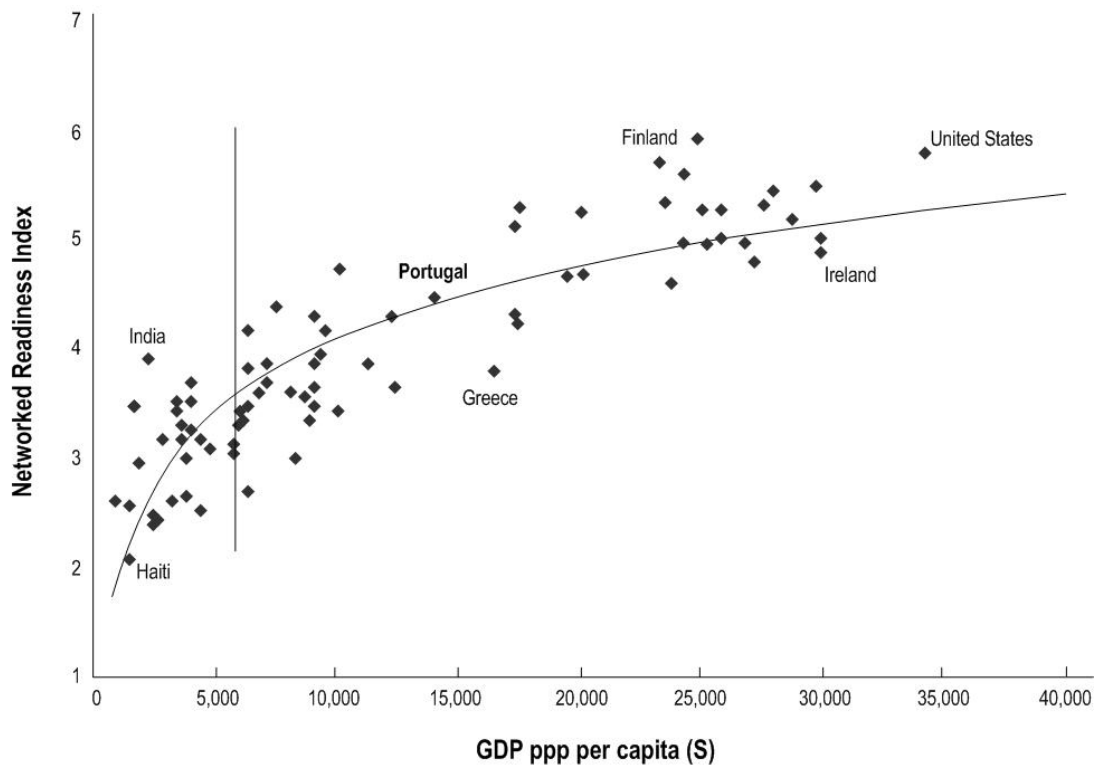
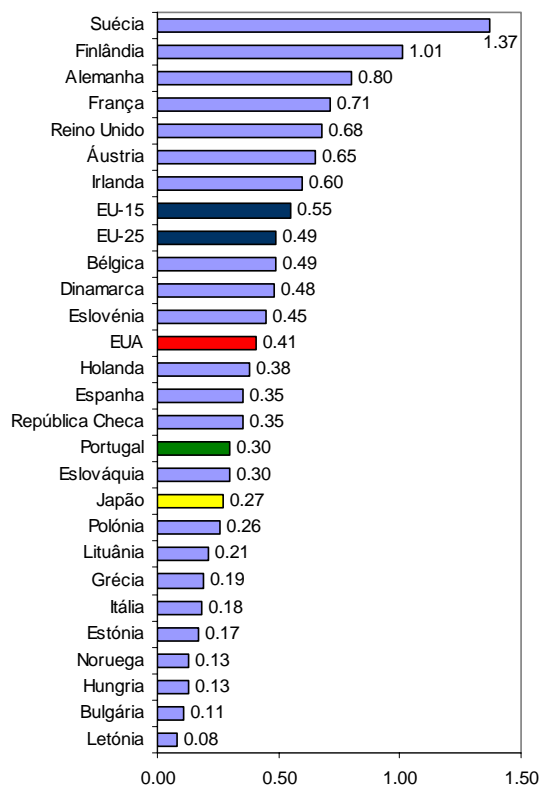


Figura 1. Índice de partilha de informação (“Network Readiness Index”) em função do PIB (PPP) per capita, para o ano de 2002
 Fonte: “The Global information Technology Report 2002-2003: Readiness for the Network Society”, World Economic Forum

Figura 2 – Novos Doutorados em C & T por per milagem da população entre os 25 e 34 anos, 2001 (ou último ano disponível)

Nota: EU-25: 2000-2001; Eu-15, FR, IT, FI, UK, US: 2000; População para US, JP: 2002;

Fonte: EC (2004), “Key Figures 2003-2004: Towards a European Research Area”, Bruxelas, Comissão Europeia



Instituições envolvidas	18 Instituições do ensino superior (1 por distrito), das quais 14 Escolas Superiores de Educação e 4 Universidades
Coordenação	FCCN
Apoio educativo	uARTE (2002/2003)
Âmbito	8 101 (2002/2003) e 7 831 (2003/2004) Escolas do 1º ciclo
Nº de sessões de trabalho nas EB1 em 2002/2003 e 2003/2004	67 780 (cerca de 4 por escola)
Nº de monitores em visita às escolas	604 (2002/2003) e 820 (2003/2004)
Nº de coordenadores das instituições de ensino superior envolvidos	118
DCB atribuídos nos anos de 2002/2003 e 2003/2004	102 462
Páginas WWW das EB1 existentes em 2003/2004	7 118 (3 632 actualizadas regularmente)
População escolar envolvida em 2003/2004	22 142 professores e 282 328 alunos

Tabela 1. Alguns dados referentes ao Programa Internet@EB1 em 2002/2004

Adaptado de: “Programa Internet@EB1, Acompanhamento do Uso Educativo da Internet nas Escolas do 1º ciclo do Ensino Básico – Resultados 2002/2004, Perspectivas 2005”, FCCN, disponível em <http://www.acompanhamento-eb1.rcts.pt>, 2005-02-15