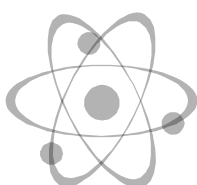


**Contribuições para a Formulação de Políticas Públicas
no Horizonte 2013**

As TIC para um País Competente

From the Information Society to the Creative Society

(Outubro, 2005)



Coordenação:

Teresa Sá Marques (Universidade do Porto – FLUP/GEDES)

Pedro Guedes de Oliveira (INESC-Porto)

Eduardo Anselmo Castro (Universidade de Aveiro)

Contributos sectoriais:

Artur Pimenta Alves, Carlos José Rodrigues, Flávio Nunes, Gonçalo Alves Santinho, José Manuel Mendonça, Jorge Bateira, José Carlos Caldeira, Maria José Marques, Maria Teresa Pinto, Mário Jorge Leitão, Paula Guerra, Paulo Monteiro.

Colaborador:

Ricardo Madureira

ÍNDICE

Página

APRESENTAÇÃO	3
I. Enquadramento	5
1. As redes como suporte de uma estratégia	6
2. Gestão dos programas e execução das medidas	8
♣ 2.1. Lista de boas-práticas	10
♣ 2.2. Disseminação de resultados	11
3. Desígnios e objectivos gerais	12
4. Dos objectivos gerais aos objectivos específicos	14
5. Metas: Portugal 2013	16
6. Áreas de intervenção seleccionadas	18
7. Uma abordagem holística das TIC	19
II. Reflexões em torno de um programa de acção	20
1. Desígnios e Pano de Fundo	20
2. Medidas de Acção por Áreas de Intervenção	29
♣ 2.1. Industrias Tradicionais de Nova Geração.....	30
♣ 2.1.1. Objectivos	31
♣ 2.1.2. Medidas de Acção	32
♣ - Realização de exercícios de prospectiva: as TIC na criação de vantagens competitivas nos sectores industriais tradicionais	32
♣ - Conceção e desenvolvimento de redes integradas de cooperação	34
♣ - Utilização intensiva das TIC no "up-grade" tecnológico de produtos e serviços	37
♣ - Reforço da competitividade através da utilização das TIC	40
♣ - Utilização das TIC na promoção de produtos e empresas	42
♣ 2.2. Empresas e sectores de Nova Geração	43
♣ 2.2.1. Objectivos	43
♣ 2.2.2. Medidas de Acção	44
♣ - Promoção de novas oportunidades de negócio de base tecnológica ancoradas nas estratégias dos actores nacionais na área	44
♣ - Lançamento de iniciativas que promovam a internacionalização do "cluster"	45
♣ - Criação de condições físicas de proximidade: nova geração de parques de C&T, apoio à localização de empresas,	45
♣ - Atração de jovens e formação de recursos humanos	45
♣ - Criação de uma instância de seguimento e articulação das diferentes medidas, projectos e iniciativas na área da INOVAÇÃO	46
♣ 2.2.3. Actores	46
♣ 2.2.4. Processo de Implementação	46
♣ 2.3. Cultura e Media de Nova Geração	48
♣ 2.3.1. Objectivos	48
♣ 2.3.2. Medidas de Acção	50
♣ - Criação de Parques Temáticos para os Conteúdos	50
♣ - Disponibilização de plataformas para a experimentação, ensaio de novas tecnologias e de novos serviços e negócios de conteúdos	51
♣ - Lançamento de um Programa específico para o Português	52
♣ - e-Linguagens da Arte	52
♣ - Alquimias Musicais	53
♣ 2.4. Redes de Aprendizagem de Nova Geração	55
♣ 2.4.1. Objectivos	55
♣ 2.4.2. Medidas de Acção	55
♣ - Lançamento da iniciativa nacional "Aprendizagens de Nova Geração: com as TIC, educar e formar para a competência"	57
♣ - Criação da Rede de Aprendizagens de Nova Geração	60
♣ 2.5. Rede de Saúde de Nova Geração	65
♣ 2.5.1. Objectivos	65
♣ 2.5.2. Medidas de Acção	66

♣ - Desenvolvimento de uma Rede de Saúde de nova geração	66
♣ - Desenvolvimento de um sistema de gestão integrada para a Saúde.....	68
♣ 2.6. Municípios de Nova Geração	71
♣ 2.6.1. Objectivos	71
♣ 2.6.2. Medidas de Acção.....	73
♣ - Autarquia digital	73
♣ - Planeamento e gestão urbanística (PGU)	75
♣ - Serviços electrónicos ao cidadão e democracia electrónica.....	76
♣ - Autarquia em rede electrónica	78
♣ 2.7. Territórios de Nova Geração	80
♣ 2.7.1. Objectivos.....	80
♣ 2.7.2. Medidas de Acção.....	81
♣ - Comunidades Territoriais Digitais: regiões digitais - cidades digitais – aldeias digitais	81
♣ - Regeneração Urbana Digital.....	84
♣ - Bairros abertos	86
♣ - Telecentros de Proximidade	87
♣ - Portais de Cidade em Plataformas de Interface SIG	89
♣ 2.8. Inclusão social de Nova Geração	92
♣ 2.8.1. Objectivos.....	94
♣ 2.8.2. Medidas	95
♣ - Programa de cultura inclusiva	96
♣ - Montagem de uma plataforma de e-interculturalidade.....	97
♣ - Power Age: seniores on-line	98
♣ - Terceiro sector em rede	99
♣ - Serviços para os cidadãos com necessidades especiais.....	100
♣ 2.9. Infra-estruturas de Nova Geração	101
♣ 2.9.1. Instrumentos Sectoriais	102
♣ 2.9.2. Planos do XVII Governo	104
♣ 2.9.3. Problemas relevantes	104
♣ 2.9.4. Estratégias para a Banda Larga.....	106
♣ 2.9.5. Novas tecnologias, novas oportunidades	108
♣ 2.9.6. Objectivos.....	109
♣ 2.9.7. Medidas de Acção.....	110
♣ - Reforço das capacidades dos actores chave	110
♣ - Mais e melhor informação	112
♣ - Criação de infra-estruturas de Banda Larga	113
♣ - Incentivar o upgrade dos débitos da Banda Larga	114
♣ - Controlar a qualidade dos acessos em banda larga à Internet	114
♣ 2.10. Conhecimento de Nova Geração	115
♣ 2.10.1. Objectivos	115
♣ 2.10.2. Medidas de Acção	116
♣ - Apoio às actividades de I&D, em particular às dinamizadas por jovens investigadores	117
♣ - Fomento de redes temáticas, integrando universidades, unid. de investigação e empresas	118
♣ - Fomento da formação	1188
III. Considerações Finais e Quadro de Síntese.....	120



APRESENTAÇÃO

1. As mudanças estruturais nos processos de desenvolvimento sócio-económico, com consequentes implicações no crescimento económico, na coesão social e territorial, bem como na qualidade da democracia, desaguam, actualmente, numa sociedade caracterizada pela importância crescente dos recursos cognitivos, pelo avanço constante das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e pela consequente alteração da vivência das pessoas e das próprias empresas e instituições. Esta sociedade é geralmente apelidada de Sociedade da Informação e do Conhecimento, sendo patente uma certa evolução para aquilo que poderemos designar por Sociedade Criativa, o que pressupõe uma capacidade acrescida de aprendizagem e inovação, quer para os indivíduos quer para as instituições.

A reflexão estratégica apresentada neste trabalho tem como objectivo a tentativa de compreender o impacto das TIC nestas questões, tendo em conta, como pano de fundo, as infra-estruturas e a criação de conhecimento em si mesmo (entendendo portanto as TIC como um meio e não como um fim).

2. No presente documento o conceito de rede é abordado em várias ocasiões e está implícito em todas as propostas: faz-se referência à organização do espaço em rede como forma de desenvolvimento sectorial e/ou territorial, às redes sociais e económicas numa determinada região, às redes de relações emergentes no interior dos principais núcleos urbanos, e às redes de parcerias governamentais em contraposição a modelos hierárquicos de estruturação dos governos. A rede constitui, portanto, um mecanismo de activação e coordenação alternativo, e não intermédio, a mercados e hierarquias.

3. Ao longo dos últimos anos, muitos têm sido os resultados de reflexões semelhantes¹. Assim, integrase a reflexão apresentada no recente documento de estratégia *LigarPortugal* e tenta-se não repetir o que já foi dito e reconhecido como importante nesta matéria, mas antes compreender como é que tais objectivos podem ser levados à prática de forma mais eficiente e eficaz.

Para tal, é essencial sistematizar um conjunto de práticas, que passam pela necessidade de uma definição clara e quantificada dos objectivos, resultados e impacto esperado dos programas e medidas. Simultaneamente, é essencial uma intensa disseminação dos resultados, a utilização de painéis de avaliação adequados ao tipo e aos objectivos do projecto, a identificação de boas-práticas que funcionem como elementos de *benchmarking* para a pilotagem e regulação das acções, a garantia de estabilidade das políticas, programas e financiamentos², bem como a promoção de parcerias estratégicas/consórcios, duradouros.

Finalmente, parece-nos muito importante mudar de modelo de definição e gestão das medidas, passando para regras simples combinadas com uma avaliação rigorosa feita durante a execução e no final dos programas, à luz dos objectivos e metas previamente definidos, estabelecendo um esquema de prémios/penalizações em função dos resultados do projecto e da qualidade da gestão. Isto, que parece óbvio, é muitas vezes objectivamente ultrapassado por meros critérios de cumprimento material em termos de correcção de processos ou de execução orçamental.

4. De forma a operacionalizar a reflexão estratégica, seleccionámos um conjunto de áreas de intervenção que são objecto de uma análise específica neste relatório: Indústrias Tradicionais de Nova Geração / Empresas e sectores de Nova Geração / Cultura e Media de Nova Geração / Aprendizagens de Nova Geração / Rede de Saúde de Nova Geração / Municípios de Nova Geração / Territórios de Nova Geração / Inclusão Social de Nova Geração / Infra-estruturas de Nova Geração / Conhecimento e Tecnologias de Nova Geração.

1 O Livro Verde para a Sociedade da Informação (1996), o Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico Português (1999-2006), o Plano Operacional da Sociedade da Informação (POSI), o Plano Operacional da Sociedade de Conhecimento (POSC) e recentemente a iniciativa *LigarPortugal*.

2 Este é um aspecto crucial em que o País tem andado permanentemente à deriva. Mesmo quando não muda o cerne dos programas, muda-lhes o nome e os formulários.

Reconhecemos que, por limitações várias, existe um conjunto de áreas importantes que não foram abordadas (Mobilidade e Transportes, Segurança, Justiça, Administração Pública) e, bem assim, que das áreas que abordámos, nem todas merecem a mesma ênfase. Mas, se em algumas, os diagnósticos e as medidas mais urgentes são consensuais, noutras, como no caso do papel que as TIC podem ter nas indústrias do tecido empresarial tradicional ou o seu papel na gestão autárquica, no ordenamento do território e na inclusão social — tendo em vista a coesão nacional e a diminuição de assimetrias —, a intervenção é fulcral e dela podem depender largos milhares de postos de trabalho bem como a afirmação da competitividade nacional.

Este projecto foi desenvolvido por uma parceria entre três instituições: a Universidade do Porto (GEDES-FLUP), o INESC-Porto e a Universidade de Aveiro. Com esta equipa multidisciplinar procurou-se integrar conhecimentos das áreas tecnológicas, económicas, sociológicas e territoriais, e experiências múltiplas na definição de políticas de inovação social e económica.

I. ENQUADRAMENTO

1. As redes como suporte de uma estratégia

1. No presente documento o conceito de rede é abordado em várias ocasiões e está implícito em todas as propostas. Faz-se referência à organização do espaço em rede como forma de desenvolvimento sectorial e/ou territorial, às redes sociais e económicas numa determinada região, às redes de relações emergentes no interior dos principais núcleos urbanos, e às redes de parcerias governamentais em contraposição a modelos hierárquicos de estruturação dos governos. **A rede constitui, portanto, um mecanismo de coordenação alternativo, e não intermédio, a mercados e hierarquias.**

O reforço de sistemas de decisão pública onde o Estado Central cada vez mais se sente condicionado pelos níveis supra-nacionais e regionais e locais devem implicar um reforço da *coordenação vertical*. Por outro lado, a multiplicação geral de redes materiais e imateriais e a crescente inserção internacional dos níveis locais e regionais levam ao reforço das cooperações horizontais, com o necessário robustecimento da *coordenação horizontal*.

Presume-se, em particular, que redes de actores em cooperação vertical ou horizontal constituem uma alternativa credível a lógicas de mercado e a estruturas de funcionamento hierárquico. Isto significa que, de Estado hierárquico e executor passamos para um Estado facilitador e empreendedor, que incentiva o estabelecimento de redes horizontais e verticais.

2. Simultaneamente, assume-se que uma sociedade informada e participativa, com o envolvimento activo dos cidadãos, constitui a base de sustentação da democracia e da eficácia da acção pública. Ou seja, dá-se importância quer ao Estado como agente mobilizador, quer à sociedade civil como agente de mudança.

O corolário desta **macro – interacção** seria um círculo virtuoso de aprendizagem, consubstanciado numa sociedade e numa economia de conhecimento assente em organizações e indivíduos vitaliciamente aprendizes. Ou seja, acredita-se na capacidade dos indivíduos e das organizações, públicas e privadas, na criação e dinamização de processos de mudança, de processos criativos e inovadores.

3. A implementação dessas redes e respectivos processos interactivos é, por seu turno, **facilitada com infra-estruturas de comunicação e informação** (as redes materiais), devidamente complementadas com a necessária formação dos diferentes actores (públicos e privados) no domínio das TIC. No entanto, as infra-estruturas de comunicação e informação são só o suporte para a dinamização de interacções sociais e económicas. Logo facilitam o reforço das redes de conectividade entre agentes, mas não criam relações sociais e económicas.

4. Em termos de *orientação estratégica* é necessário promover um consenso quanto às prioridades em matéria de prevenção e reacção às tendências em curso, dados os baixos níveis dos indicadores nacionais em matéria da sociedade da informação e do conhecimento. A nível nacional esses consensos estratégicos têm sido difíceis de conseguir. A nível regional, local e sectorial poderá, contudo, caminhar-se nesse sentido, o que faz com que estas escalas de intervenção possam ser mais eficazes para a gestão da implementação.

5. Do ponto de vista histórico-filosófico, o conceito de rede não é mais do que a constatação de que qualquer sistema existe em interacção com outros sistemas. Refira-se, a título de exemplo, que as empresas hoje em dia referem-se cada vez menos ao “mercado” (ambiente invisível que encerra forças

competitivas agregadas como a procura e oferta) e cada vez mais a “redes” (contexto cibernético que permite identificar relações visíveis com clientes e fornecedores).

Um dos corolários desta visão cibernética da realidade é, porém, a dificuldade em estabelecer as fronteiras do ambiente relevante para um actor, seja político, económico ou social. Com frequência, esse ambiente relevante tem sido redefinido para uma escala maior, de que é exemplo a quase omnipresença da “globalização” no discurso contemporâneo. Este trabalho de **contextualização das situações e dos actores fundamentais para animar os processos de mudança** local, regional e sectorial é determinante para a implementação de um programa de acções que se pretende que tenha fortes resultados e impactos na sociedade e na economia portuguesa.

Em particular, presume-se que uma rede existe desde que haja relações duradouras entre actores. Por outras palavras, a estrutura da rede consiste no conjunto de actores – nós – e respectivas relações directas e indirectas. Cada uma destas relações, por seu turno, é definida como “uma sequência cronológica de episódios de interacção”. Por outras palavras, **o que confere estrutura a uma rede são os aspectos sociais – intercâmbio social – e os investimentos específicos que promovem as relações duradouras entre os actores.**

6. Nesta discussão dos aspectos estruturais de uma rede está implícita a noção de **interdependência entre actores**. Por outras palavras, cada uma das organizações ou instituições na rede detém um conjunto limitado de recursos, estando dependente dos recursos detidos pelas outras organizações ou instituições.

A noção de interdependência, por seu turno, implica que cada nó da rede se especialize em determinadas actividades, levantando-se a questão da coordenação dessas actividades. A coordenação de uma rede é assegurada pela interacção entre alguns ou todos os participantes na rede.

Em particular, presume-se que os líderes das organizações e instituições intervenientes serão capazes de antever a complementaridade e interdependência entre os recursos e actividades dos diferentes nós da rede. Além disso, alguns líderes terão de ser capazes de mobilizar os restantes para a formação e manutenção de relações duradouras.

7. A viabilidade de uma rede dependerá da visão e capacidade de mobilização dos actores envolvidos. Por outras palavras, os actores envolvidos numa rede poderão incluir organizações do sector público e privado, assim como do chamado *third sector*, desde que a coordenação de actividades de valor acrescentado se revele mais eficiente numa rede do que em mercado aberto ou numa estrutura hierárquica ou numa só organização.

Esta visão alargada dos actores envolvidos em redes vai de encontro aos Objectivos do presente documento, em que se antecipam mudanças económicas, sociais, tecnológicas e territoriais para Portugal, **consubstanciadas na participação crescente de diversos actores nos processos de tomada de decisão**. Por outro lado, vai de encontro à multiplicidade de papéis que o Estado poderá assumir em termos de crescimento económico e competitividade, na promoção de determinados sectores e na partilha do risco de investigação e desenvolvimento. Espera-se, no entanto, que futuras redes em Portugal incluam diversos actores públicos e privados.

8. Convém referir, contudo, que **qualquer rede assenta numa estrutura de poder**, com base no controlo de recursos e actividades, e numa estrutura de conhecimento, com base na visão dos líderes envolvidos. Estas duas estruturas coexistentes, por seu turno, explicam o facto de uma rede ser estável em termos de relações, mas não estática como um todo.

Ou seja, a interacção entre os actores envolvidos permite a coordenação das actividades de valor acrescentado entre os diversos actores, mas também o reposicionamento de cada um deles na rede. É este lado dinâmico das redes que exige uma análise cuidada da sua aplicabilidade à realidade portuguesa, designadamente aos diferentes contextos locais, regionais e sectoriais.

9. Na cooperação vertical ou horizontal, convém ter presente que na ausência de poderes devidamente institucionalizados, **a tendência geral em qualquer estrutura de poder é para a fragmentação de interesses consoante os tipos de orientação individual** (em função de cada nó da rede). Apesar de

ser possível conciliar orientações estratégicas, não se deve esperar consensos generalizados ou permanentes.

10. Em suma, a noção de rede e a sua implementação, ainda que facilitada por TIC, não deve ser dissociada do contexto político, institucional, social e económico em que se insere. No caso português, e provavelmente europeu, o desafio é tanto maior quanto mais alargado for o âmbito da cooperação vertical i.e. as escalas de intervenção. No caso da cooperação horizontal, são maiores as perspectivas de que redes de actores públicos e privados se assumam como efectivos agentes de mudança, de acrescida eficiência económico-social. Esta constatação leva-nos a pensar num **modelo não hierárquico de gestão da intervenção TIC, sustentado numa rede**, ou seja com actores-animadores de áreas de intervenção nacionais, regionais ou sectoriais.

2. Gestão dos programas e execução das medidas

Os objectivos da aplicação das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) nos diversos domínios da actividade social e económica e os serviços para cumprir esses objectivos, têm sido, ao longo dos últimos anos, alvo de discussão e debate contínuo, a nível nacional e internacional. Vários estudos e documentos foram produzidos como resultado dessa reflexão, tais como, o *Livro Verde para a Sociedade da Informação (1996)*, o *Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico Português (1999-2006)*, o *Plano Operacional da Sociedade da Informação (POSI)*, o *Plano Operacional da Sociedade de Conhecimento (POSC)* e recentemente a iniciativa *Ligar Portugal*.

Neste contexto, o presente trabalho não pretende sublinhar o que já foi dito e reconhecido como importante nesta matéria, mas antes procurar compreender como é que tais objectivos podem ser levados à prática. Considerando que os objectivos e os meios para os atingir são bem conhecidos, a questão que surge é: como tornar esses objectivos mais eficientes?

Uma das razões principais que está subjacente a este problema é o facto de, até agora, os programas de apoio às TICs estarem muito focados na redução do seu custo, em termos do financiamento das infra-estruturas e do financiamento à aprendizagem na sua utilização, e menos no apoio às práticas organizacionais e na criação de uma cultura de interacção.

As TICs são ferramentas para aumentar a conectividade e a troca de informação entre agentes, que já estão ligados por relações sociais e económicas, e para tratar e processar essa informação. Quando não existem essas redes de relações os benefícios da aplicação das TICs são reduzidos.

Parte-se, geralmente, do princípio de que havendo TICs há contactos, o que não é necessariamente verdade. As TICs não criam as relações sociais e económicas que fazem com que os agentes interajam e se criem necessidades efectivas de informação que, por sua vez, conduzem à criação de novos tipos de actividades.

Em Portugal a intensidade e densidade de relações e o nível de contactos entre os agentes económicos e sociais é insuficiente. Isto significa que as principais restrições surgem frequentemente do lado da procura e não do lado da oferta. O estímulo da procura e o incremento das necessidades de utilização das TICs podem ajudar a levar à prática os objectivos da sua aplicação. Neste sentido, é preciso promover o estabelecimento de contactos e de ligações em rede entre os agentes, bem como o aumento da intensidade e complexidade dos fluxos de informação.

São precisos programas que identifiquem quais os principais actores interessados nos serviços, que relações estabelecem ou podem vir a estabelecer entre si, que tipo de informação lhes interessa trocar, como se intensificam esses fluxos de informação e como se tornam os contactos mais eficientes. Os programas devem apoiar essa interacção com base em objectivos estratégicos precisos, contrariando as práticas tradicionais, onde objectivos vagos e abstractos dão lugar a propostas díspares, incapazes de gerar os desejados efeitos de sinergia e de mudança. Acresce que, o facto de não existir uma avaliação

à posteriori dos programas impede que os projectos funcionem como demonstradores e geradores de ensinamentos, importantes para a melhoria e replicação das iniciativas.

Na perspectiva de contrariar esta situação, surge como principal desígnio do novo programa levar à prática o que se sabe das TICs, através de projectos que tenham grandes efeitos multiplicadores. Desta forma, propõe-se um conjunto de acções que se descrevem seguidamente:

- Intervir nas várias áreas do QCA com o lançamento de um 'demonstrador' ou 'projecto-piloto', o qual deve representar uma pequena parte das intervenções, em termos financeiros, mas deve ser encarado como fundamental em termos de exemplos e de efeitos multiplicativos;
- Montar o projecto-piloto, no início da intervenção de cada uma das áreas, com os seguintes objectivos:
 - Ter em conta os agentes chave que intervêm nas áreas em causa;
 - Procurar saber a melhor forma de intensificar a interacção entre esses agentes;
 - Olhar para as modificações organizacionais que facilitem a interacção entre os agentes;
 - Olhar para as modificações na actividade dos agentes que potenciem a utilização intensiva das TICs;
- Delinear um conjunto de acções, de forma a cumprir ao máximo os objectivos, e definir que meios técnicos, humanos e financeiros são necessários, procedendo, depois, ao faseamento das acções e à definição das metas a atingir em cada fase. É também importante fazer-se exercícios de *benchmarking* para delinear as acções;
- Avaliar as acções caso a caso e de forma periódica (não excedendo o período de um ano). A avaliação permitirá perceber, com a ajuda de exercícios de *benchmarking*, onde não se cumpriram os objectivos e o que contribuiu para isso e onde foram cumpridos ou mesmo excedidos os objectivos e quais as causas para isso;
- Alargar o programa ao conjunto dos agentes económicos, através de projectos a concurso, após ter passado um período suficiente para a aprendizagem com os demonstradores. As candidaturas devem servir objectivos que estão em linha com aqueles dos demonstradores;
- Assegurar que os candidatos estão perfeitamente cientes dos objectivos e que as suas propostas estão em sintonia com eles, procurando resolver os problemas identificados e aproveitar as oportunidades e pontos fortes detectados;
- Procurar que as propostas sejam elas próprias desenhadas dentro da lógica dos demonstradores, isto é, com o espírito estratégico, estabelecendo onde se quer chegar, que meios utilizar e como avaliar periodicamente. Cada proposta deveria lançar um exercício de auto-avaliação daquela grelha e uma parte dela ser avaliada periodicamente e, portanto, externamente.

Para melhor ilustrar as acções referidas apresenta-se o exemplo da criação de TICs para apoio a um Parque de indústria tradicional. Neste caso far-se-ia o seguinte:

- Definir os objectivos para as empresas: terem um bom desempenho na gestão interna das TICs; posicionarem-se bem em termos de e-commerce (contactar novas empresas; conhecer novos clientes; fazer todos os contactos; acesso a novas redes); terem ligações intensas e regulares para iniciativas conjuntas de produção e de I&D; terem boas ligações com universidades e outras instituições de investigação, nacionais e internacionais, baseadas em I&D.
- Definir, para cada um dos objectivos, os serviços de TICs necessários, sendo evidente que um objectivo pode corresponder a mais do que um serviço e vice-versa;
- Identificar quem vai cumprir esses objectivos, isto é, se são prestados por empresas privadas ou públicas, em que condições e com que custos;

- Prever o faseamento do lançamento desses serviços;
- Desencadear exercícios de avaliação com os seus ensinamentos, a partir dos quais poderiam ser lançados programas para os agentes privados proporem projectos. Por exemplo, novos serviços de qualidade para parques industriais; serviços em empresas individuais, quer como utilizadores quer como prestadores de serviços.
- Assegurar que os proponentes reúnem boas condições e conhecimentos sobre os exercícios de avaliação, os problemas e os pontos fortes.

Em suma, pensa-se que o modelo dos projectos-piloto é baseado na lógica da eficiência dos fundos públicos e não na lógica da diminuição dos custos. Os projectos-piloto podem revelar-se particularmente importantes para testar medidas a tomar, ver os seus efeitos e procurar expandir e generalizar aquelas que se revelarem importantes. Trata-se de um bom ponto de partida para apoiar projectos mais ambiciosos, do ponto de vista da sua abrangência e impactos, funcionando quase como que um caderno de encargos para os outros concursos.

Julga-se ser importante prever medidas nos próprios projectos-piloto que facilitem a sua expansão, como são por exemplo instrumentos de apoio aos utilizadores e intervenientes no processo e também indicadores de *outputs*. Finalmente, pensa-se ser importante a existência de uma estrutura activa, com recursos próprios - **animadores dos processos de aprendizagem** -, cuja função seja zelar pela execução das actividades.

Concluindo, em nossa opinião, muito do que há a introduzir de novo, para o actual QCA, passa mais pelas metodologias do que pelos grandes objectivos e projectos. Em particular, no tocante às TIC muito já foi proposto e realizado: vale a pena rever o *livro verde da Sociedade da Informação*, de há cerca de 10 anos; e as estratégias dos diferentes países, porque assemelham-se muito e seriam facilmente adaptadas e reproduzidas.

Contudo, os resultados nos diferentes países são muito diferentes e, se é verdade que também é muito diferente o ponto de partida — e esse não é susceptível de ser alterado—, há aspectos metodológicos, de gestão e implementação dos programas e seu acompanhamento, de especificação e acompanhamento da disseminação de resultados, etc. que podem e devem ser totalmente revistos.

Assim, neste ponto pretende-se com este relatório deixar claro um conjunto de tópicos que têm prevalecido ao longo do tempo e que, em nossa opinião, são fortemente inibidores de bons resultados das medidas e acções. Simultaneamente, gostaríamos de referir um conjunto de boas práticas que nos parecem essenciais, nomeadamente para tornar efectiva a replicação de projectos-piloto e demonstradores, por forma a não descaracterizar os resultados.

2.1. Lista de boas-práticas

Depois do que foi referido, pode-se sistematizar um conjunto de boas-práticas:

- É absolutamente essencial que haja uma definição clara dos objectivos, resultados e impacte esperado dos programas e medidas (quantificado). É igualmente importante efectuar avaliações sérias, durante a execução e no final dos programas, à luz dos objectivos e metas inicialmente definidas. Isto é fundamental para a eficácia do processo de aprendizagem e, embora seja óbvio, é muitas vezes objectivamente ultrapassado por meros critérios de cumprimento material, em termos de correcção de processos ou de execução orçamental.
- O mesmo tipo de abordagem deverá ser aplicado aos projectos, ou seja, nos processos de candidatura deverá ser exigido que os candidatos explicitem indicadores de avaliação dos resultados e impacto dos projectos (evidentemente adequados ao tipo de projecto – investigação, desenvolvimento tecnológico, disseminação, etc.).
- Especial importância deve ser dada à capacidade de acompanhamento e de avaliação dos resultados do projecto (à luz dos seus objectivos e dos objectivos gerais do programa de

financiamento). Deverá daí resultar a capacidade (e possibilidade/flexibilidade) de efectuar alterações ao curso dos projectos, de identificar, premiar e publicitar os melhores e também alertar e penalizar os incompetentes/incapazes (não os que tentam e falham, mas os que não tentam). Além disso, é essencial que o sistema crie memória, em que os actores sejam vistos de modo diferenciado pelo sistema, de acordo com a capacidade demonstrada no terreno para levar a cabo os compromissos assumidos.

- Disseminação dos resultados: a utilização de casos de sucesso (e também de insucesso) na disseminação e promoção de inovação e tecnologia é uma das formas mais eficientes de o fazer. Para além disso, é crucial informar sobre e tornar acessíveis os resultados das actividades de I&D, sobretudo para o universo de PME's que não tem capacidade de promover esse tipo de actividades (podendo, no entanto, incorporar esses resultados e projectos de inovação, se os conhecerem e se tiverem acesso a eles). A disseminação dos projectos e actividades permite igualmente minimizar a duplicação de projectos e aumentar o reaproveitamento dos resultados (nomeadamente quando ela é feita numa perspectiva multisectorial).
- Adequação dos painéis de avaliação ao tipo e aos objectivos do projecto. Acontece frequentemente não haver um alinhamento entre os objectivos das medidas/critérios de avaliação e os conhecimentos/perfil dos avaliadores.
- Estabilidade das políticas, programas e financiamentos: este é um aspecto crucial em que o País tem andado permanentemente à deriva. Mesmo quando não muda o cerne dos programas, muda-lhes o nome e os formulários. É de notar que, infelizmente, herdamos e copiamos esta vertente de Bruxelas, mas é também de cotejar este comportamento com o que se verifica, p.ex. nos EUA onde programas duram, normalmente dezenas de anos, passando por governações diferenciadas e, obviamente, sendo actualizados e adaptados às novas situações e à evolução dos conhecimentos.
- É muito importante promover a constituição de parcerias estratégicas/consórcios, duradouros. Os programas deveriam promover a constituição de redes de cooperação estáveis entre parceiros de projectos— está provado que a experiência de relacionamento entre parceiros de projectos é um factor de sucesso. Estas parcerias podem surgir ao nível sectorial e/ou entre empresas e entidades do SCTN e são particularmente relevantes para as PME's.
- Mudar de modelo de definição e gestão das medidas, passando para regras simples combinadas com uma avaliação rigorosa e um esquema de prémios/penalizações em função dos resultados do projecto e da qualidade da gestão. É importante que a definição dos programas tenha em vista sobretudo os seus objectivos e o contexto a que se destina e não seja dominada por aspectos laterais ou preciosismos técnico-administrativos ou ainda lutas de poder entre organismos / departamentos / ministérios.

2.2. Disseminação de resultados

É essencial que todas as medidas propostas apresentem um conjunto de resultados disponíveis, ao fim da sua primeira fase, essenciais para a sua disseminação. Entre eles, são particularmente relevantes os seguintes documentos escritos:

- **Guia de boas práticas**

Modelo financeiro, directório de fornecedores, guia de implementação e casos de estudo.

- **Especificação funcional de produtos**

Análise de Requisitos, efectuada num formato detalhado adequado à formalização da funcionalidade que se pretende que as aplicações de suporte forneçam.

Análise e Projecto onde em que são apresentados os detalhes de projecto de software que necessariamente terão de ser analisados e entendidos por quem for fazer o desenvolvimento especificado.

- **Normalização**

Especificação de normas que possibilitem a inter-operação de sistemas e a oferta de produtos consistentes entre diferentes fornecedores. Identificação de áreas que requerem medidas legislativas e elaboração de propostas.

- **Métricas de avaliação**

Definição de métricas uniformes de avaliação da implementação, considerando a extensão de áreas funcionais suportadas, a acessibilidade, a qualidade de serviço e os benefícios económicos internos e externos.

É também essencial que sejam disponibilizados demonstradores resultantes da fase de desenvolvimento dos projectos-piloto, bem como instituído um sistema de aconselhamento para suporte contínuo à implementação nas instituições e serviços que venham a adoptar os resultados, nomeadamente através de um *helpdesk*.

A disseminação de resultados deve ser feita com escrupuloso cumprimento de normas e procedimentos, sem invenção de novas especificações ou funcionalidades. Qualquer inadequação deve ser reportada para ser integrada em versões subsequentes mas não devem ser feitas alterações *ad-hoc*, inibidoras de uma intervenção bem sucedida e sustentada de empresas que adiram aos projectos.

Finalmente, é totalmente aconselhável que se procure que a interface que venha a haver com cidadãos ou instituições tenha uma semântica consistente e, quando possível, a mesma informação e identidade de formulários. É bem sabido que o sucesso de muitos sistemas de software se baseia na consistência da interacção com o utilizador que é um factor de segurança e adesão ao sistema.

3. Desígnios e objectivos gerais

Várias mudanças estruturais nos processos de desenvolvimento sócio-económico, com consequentes implicações no crescimento económico, na coesão social e no ordenamento do território, têm ocorrido ao longo dos tempos. Actualmente encontramos-nos numa sociedade caracterizada pela importância crescente dos recursos cognitivos, pelo avanço constante do que se designa por tecnologias de informação e comunicação (TIC) – computadores, telecomunicações, internet – e pela consequente alteração da vivência das pessoas e das próprias empresas e instituições.

Esta sociedade é geralmente apelidada de Sociedade da Informação e do Conhecimento. Actualmente, a Sociedade de Informação está a dar lugar à Sociedade Criativa, o que pressupõe uma capacidade de aprendizagem e inovação acrescida dos indivíduos e das instituições.

Uma das maiores interrogações que se colocam no contexto da Sociedade da Informação e do Conhecimento é o **impacte das TIC**:

1. **no crescimento económico e na competitividade**
2. **no reforço da coesão social e territorial**
3. **e na sustentação de uma melhor democracia.**

Estes **três desígnios** vão orientar a reflexão estratégica que aqui se apresenta. Para a concretização destes desígnios é fundamental não descurar o **pano de fundo**, ou seja as infra-estruturas das TIC e a criação de conhecimento TIC.

		Objectivos gerais (in Ligar Portugal)
Desígnios	O impacto das TIC no crescimento económico e na competitividade	<ul style="list-style-type: none"> • promover a utilização crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação pelo tecido empresarial • assegurar o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica
	O impacto das TIC no reforço da coesão social e territorial	<ul style="list-style-type: none"> • melhorar a prestação dos serviços de forma a fomentar a qualidade de vida das populações • reforçar os níveis de inclusão social • diminuir os desequilíbrios urbanos e territorial
	O impacto das TIC na sustentação de uma melhor democracia	<ul style="list-style-type: none"> • promover uma cidadania moderna • assegurar a transparência e o bom funcionamento da Administração Pública
Pano de Fundo	Infra-estruturas e criação de conhecimento TIC	<ul style="list-style-type: none"> • garantir a competitividade do mercado nacional de telecomunicações • estimular o desenvolvimento científico e tecnológico

O primeiro desígnio, **o impacto das TIC no crescimento económico e na competitividade**, pretende “promover a utilização crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação pelo tecido empresarial” e “assegurar o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica”, dois objectivos da iniciativa *Ligar Portugal*.

O **segundo desígnio, o impacto das TIC no reforço da coesão social e territorial**, pretende “melhorar a prestação dos serviços de forma a fomentar a qualidade de vida das populações”, “reforçar os níveis de inclusão social” e “diminuir os desequilíbrios urbanos e territoriais”, presentes nas orientações estratégicas da iniciativa *Ligar Portugal*.

O **terceiro desígnio, o impacto das TIC na sustentação de uma melhor democracia**, pretende “promover uma cidadania moderna” e “assegurar a transparência e o bom funcionamento da Administração Pública”, dois objectivos da iniciativa *Ligar Portugal*.

O **pano de fundo, infra-estruturas e criação de conhecimento TIC**, pretende “garantir a competitividade do mercado nacional de telecomunicações” e “estimular o desenvolvimento científico e tecnológico”, objectivos também presentes na iniciativa *Ligar Portugal*.

4. Dos objectivos gerais aos objectivos específicos

De forma a garantirmos uma integração entre a iniciativa *Ligar Portugal*, recentemente divulgada, e o documento que aqui se desenvolve, enumeram-se os objectivos gerais (presentes em larga medida no *Ligar Portugal*) e os objectivos específicos que serão posteriormente desenvolvidos em termos operacionais.

Não é uma lista exaustiva, mas é a enumeração de um conjunto de objectivos que devem ser potenciados nas áreas de intervenção, que seguidamente vão ser desenvolvidos nesta proposta de estratégia.

Promover a utilização crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação pelo tecido empresarial

- Valorizar os produtos e os processos produtivos
- Incrementar a concepção e implementação de redes de cooperação
- Promover a valorização ambiental de produtos e processos
- Apoiar o tecido empresarial em termos de acesso à Banda Larga.
- Incentivar projectos que usem a Banda Larga (ex: Teletrabalho)

Assegurar o desenvolvimento de empresas e de emprego de base tecnológica

- Reforçar as indústrias de base tecnológica, viradas para a exportação
- Criar postos de trabalho de elevada qualificação, em indústrias avançadas
- Promover *clusters* susceptíveis de virem a constituir-se em redes integradas de produção
- Articular os centros produtores, de conhecimento e recursos humanos, com os seus potenciais utilizadores
- Promover o desenvolvimento de novos serviços interactivos e de novos conteúdos inovadores, como forma de reforçar as exportações
- Criar arquivos de conteúdos audiovisuais, adaptados à nossa língua e património sócio-cultural
- Reforçar a protecção de conteúdos (DRM – Digital Rights Management)

Melhorar a prestação dos serviços, de forma a fomentar a qualidade de vida das populações

- Garantir nas escolas o acesso universal às novas ferramentas educacionais proporcionadas pelas TIC
- Promover nas escolas “ambientes” de aprendizagem que desenvolvam o uso eficiente, crítico e responsável das potencialidades das TIC
- Integrar as escolas em redes globais de aprendizagem, respondendo às necessidades de formação e ao reforço da empregabilidade
- Promover o trabalho em rede de forma a aumentar a qualidade terapêutica dos cuidados de saúde
- Assegurar a gestão integrada da informação inerente ao funcionamento das instituições do Sistema Nacional de Saúde (SNS)

Promover uma cidadania moderna

- ♣ Reforçar o uso de ferramentas informáticas de tratamento da língua portuguesa
- ♣ Reforçar o acesso electrónico do cidadão aos serviços públicos
- ♣ Estimular com as TIC o envolvimento democrático

- ♣ Generalizar, a uma parcela significativa da população, a capacitação de utilização das TIC
- ♣ Incrementar o uso das novas tecnologias para acesso à diáspora
- ♣ Aumentar a rede de Espaços Internet
- ♣ Democratizar o acesso à informação e apoiar o acesso da população à Banda Larga e aos computadores
- ♣ Entender a cultura como factor de inovação e de desenvolvimento do capital social

Reforçar os níveis de inclusão e identidade social

- Combater as desigualdades entre géneros
- Enfrentar uma sociedade cada vez mais envelhecida
- Apoiar e incrementar a convivência intercultural e inter-étnica
- Promover o enraizamento de populações com necessidades especiais
- Promover o envolvimento democrático e o combate à sociedade dual
- Reforçar a identidade cultural ao serviço da inclusão social
- Lutar pela cidadania e apostar no terceiro sector
- Potenciar a criatividade artística e a visibilidade da cultura enquanto instrumentos chave do desenvolvimento social

Diminuir os desequilíbrios urbanos e territoriais

- ♣ Diminuir as assimetrias espaciais na qualidade de acesso às redes globais de informação
- ♣ Incorporar as TIC's em contextos territoriais funcionalmente integrados
- ♣ Reforçar o impacto das TIC's na flexibilização do local de trabalho e na dispersão do emprego
- ♣ Promover serviços de informação local em plataformas de georeferenciação
- ♣ Apoiar os Estudantes e Escolas em termos de acesso à Banda Larga e computadores

Assegurar a transparência e o bom funcionamento da Administração Pública

- ♣ Informatizar os serviços públicos
- ♣ Dinamizar a interacção electrónica entre os diferentes níveis da administração pública
- ♣ Promover a negociação electrónica com fornecedores
- ♣ Tornar a Administração Pública um cliente de telecomunicações que privilegia a concorrência
- ♣ Apoiar o sector público em termos de acesso à Banda Larga
- ♣ Incentivar projectos que envolvam a associação entre o sector público e o privado

Garantir a competitividade do mercado nacional de telecomunicações

- Reforçar as capacidades dos actores chave
- Reforçar a segurança informática
- Garantir custos relativamente baixos a nível nacional e internacional, incentivando e regulando a concorrência
- Acelerar a transposição das Directivas Comunitárias e criar legislação específica nas áreas ainda não cobertas.
- Incentivar a iniciativa privada e pública em termos de criação de infra-estruturas de Banda Larga.

- Incentivar o *upgrade* dos débitos da Banda Larga e incentivar a diminuição dos seus custos
- Incentivar os novos meios de comunicação e as tecnologias que permitem o melhor acesso ao cliente final (acessos Wireles, FO, etc.).
- Promover a oferta de novos serviços (VoIP, vídeo, etc.)

Estimular o desenvolvimento científico e tecnológico

- Aumentar as actividades em TIC, quer a nível profissional quer a nível da I&D.
- Aumentar a capacidade global de intervenção nas tecnologias “sem fios”
- Aumentar a capacidade global de intervenção nas tecnologias multimédia
- Aumentar o domínio das tecnologias de produção e integração de sistemas de informação

5. Metas: Portugal 2013

Tendo em conta os desígnios e os objectivos gerais e específicos desta estratégia é oportuno definirmos um conjunto de indicadores de resultado e de impacto. Trata-se de um exercício de prospectiva que não tem ainda em conta a disponibilidade financeira prevista para esta área para o horizonte de 2007-2013, mas que avalia a situação actual e a necessidade de um processo acelerado e sustentado de mudança. A postura voluntarista que o actual contexto político parece querer transmitir neste domínio de intervenção, transmitido designadamente pela recente iniciativa *Ligar Portugal*, deve implicar a definição de Metas exigentes mas sustentadas. Ver tabela da página seguinte.

De notar o seguinte: no que diz respeito às infra-estruturas e estruturas de acesso, os 3 primeiros tópicos retirados do *Ligar Portugal* foram ainda expandidos no cenário de 2013, por duas razões:

- uma, a generalização da oferta de internet “wireless” que disponibilizará conectividade sem custos de instalação;

- outra, derivada de uma queda brusca do custo do material informático, lembrando-nos nomeadamente que os Media Lab do MIT prometem computadores portáteis, em menos de 2 anos, a US\$100.

Para isso, é essencial uma diminuição drástica dos custos de acesso que, em Portugal continuam elevadíssimos, correspondendo, nomeadamente, a um ARPU que é de longe o maior do grupo em que o nosso País se insere (relatório da Arthur D. Little). Simultaneamente, os números nacionais são mascarados pela excessiva heterogeneidade económica e cultural de Portugal, mas infelizmente não conseguimos obter quaisquer resultados territorializados o que nos parece grave e inibidor de políticas alternativas.

No tocante ao desenvolvimento económico, parece-nos que os valores propostos para 2010 devem estar próximos da “saturação”, não devendo ter grande espaço de crescimento, a não ser que houvesse uma total revolução no contexto industrial nacional, difícil de prever num prazo de 8 anos, especialmente pelas limitações criadas pela qualificação baixa dos RH e esses, infelizmente, não se mudam em 8 anos.

Contudo, propomos um conjunto de novos indicadores relacionados com a criação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica, para os quais o aumento da disponibilidade de *Capital Semente* e *Capital de Star-up*, são determinantes.

Curiosamente, no momento presente vê-se um crescente entusiasmo com estes tópicos, demasiado, em certo sentido, porque frequentemente desarticulado, não tendo em conta a limitação da oferta e que poderá a curto prazo entrar em competição excessiva podendo vir a ter, a médio prazo, um refluxo tão habitual nas estruturas nacionais. Uma intervenção reguladora, nesta área, poderá ser muito importante.

Finalmente, quanto a competências e capacidades, os indicadores propostos pelo *Ligar Portugal* parecem-nos adequados, tendo apenas extrapolado os números, ambiciosos, mas possíveis, que aí estavam colocados para 2010.

Nível de análise	Indicador	Fonte	Eu 15	Líder EU	Portugal		
				2004	2004	Meta 2010*	Meta 2013**
Infra-estruturas e acesso							
Acesso e utilização das TIC pelos cidadãos	Utilização regular da Internet pelos indivíduos	Eurostat	41%	75% (SE)	25%	60%	75%
Banda Larga	Posse de ligação à Internet em banda larga nos agregados familiares	Eurostat	-	36% (DK)	12%*	50%	60%
Aprendizagem electrónica	N.º de alunos por computador nas escolas do 1.º e 2.º ciclo do ensino básico	Eurobarometer Flash 101	13,2 (2001)	2 (LU)	17 (2001)	5	3
Acesso e uso da Internet, nomeadamente em banda larga, generalizado no País	Parece-nos absolutamente necessário, para além de aumentar o valor médio da utilização de banda larga, por habitante, diminuir a sua variância. Infelizmente, a ausência de dados regionalizados impede qualquer juízo e meta.						
Custos de Acesso à Internet	ARPU- "average revenue per user" em Euros	Arthur D. Little		19 (Fr)	29		16
Desenvolvimento económico, emprego e apropriação social							
Emprego	Trabalhadores do sector Tecnologias de Informação e Comunicação no total do emprego	OCDE	3,06 (2003)	4,68% (SE)	2,13% (2003)	3%	3%
Acesso e utilização das TIC pelas empresas	Percentagem de trabalhadores que utilizam computadores com ligação à Internet nas suas tarefas de trabalho	Eurostat	26%	53% (DK/FI)	19%	40%	40%
Comércio electrónico	Indivíduos que encomendaram bens ou serviços, através da Internet, nos últimos 3 meses	Eurostat	21%	32% (LU)	3%	25%	30%
Administração pública electrónica	Serviços públicos básicos totalmente disponíveis on-line	Cap. Gemini	50%	74% (SE)	40%	100%	100%
Aumento das exportações de base tecnológica	Exportações Hitec / total de exportações, em percentagem	Eurostat	19.8%	40.8% (Irl)	6.8%		20%
Aumento das exportações de base tecnológica	Percentagem do mercado mundial de Hitec, por 10 milhões de habitantes	Eurostat	1.17%		0.15%		.5%
Promoção de novas empresas de base tecnológica	Número de novas empresas a incubar por ano, nas áreas das TIC						100
Promoção de novas empresas de base tecnológica	Capital semente investido em empresas de base tecnológica por milhão de habitantes (em Milhares €)	Eurostat	910		1.3		50
Promoção de novas empresas de base tecnológica	Capital "start-up" investido em empresas de base tecnológica por milhão de habitantes (em Milhões €)	Eurostat	7.2		1		5
Competências e capacidades							
Formação superior	N.º de graduados em Ciência e Tecnologia em per milagem da população com idade entre 20 e 29 anos	Eurostat	13,1 (2003e st)	24,2 (IE) (2003)	8,2 (2003)	12	15
Formação ao longo da vida	Indivíduos com idade entre 25-64 que participaram em acções educacionais e de formação nas últimas 4 semanas	Eurostat /EC report*	12,9%	35,8% (SE)	4,8%	13%	20%
Investigação (formação de investigadores)	N.º de novos doutoramentos em Ciência e Tecnologia em per milagem da população entre os 25 e 34 anos no último ano	DG Research	0,55 (2001)	1,37 (SE)	0,3 (2001)	0,45	0,6

* Iniciativa *Ligar Portugal*

** Projecções realizadas.

6. Áreas de intervenção seleccionadas

De forma a operacionalizar a reflexão estratégica foi seleccionado um conjunto de áreas de intervenção que são objecto de uma análise específica neste relatório. Trata-se de uma metodologia que pretende rentabilizar uma equipa de reflexão alargada, com experiências muito diversificadas, mas com limitações temporais (inerentes ao contrato estabelecido) que a impossibilitam de desenvolver todas as áreas de intervenção prioritárias.

1. Indústrias Tradicionais de Nova Geração
Reinventing the Industrial Clusters: the new generation of Traditional Industries
2. Empresas e sectores de Nova Geração
Reinventing the Technological Park: the new generation of Enterprises
3. Cultura e Media de Nova Geração
Reinventing Cultural Attraction: the new generation of cultural Networks
4. Aprendizagens de Nova Geração
Reinventing Education: the new generation of Schools Networks
5. Rede de Saúde de Nova Geração
Reinventing Health: new generation of Local Health Facilities Networks
6. Municípios de Nova Geração
Reinventing Governance: the new generation of City Councils
7. Territórios de Nova Geração
Reinventing Geography: the new generation of Networks
8. Inclusão Social de Nova Geração
Reinventing social inclusion: the new generation of Social Contexts
9. Infra-estruturas de Nova Geração
Reinventing "Broad Band": the new generation of Communications
10. Conhecimento e tecnologias de Nova Geração
Reinventing Knoware: the new generation of ICT & Knowledge development

Devemos tornar claro que a nossa intervenção nestas várias áreas não é homogénea nem todas nos merecem a mesma ênfase. Há várias razões para isso nomeadamente o facto de, em algumas delas já estarem feitos tantos diagnósticos e serem praticamente consensuais as medidas mais urgentes que pouco haveria que acrescentar. Contudo, não as evitámos porque a questão essencial que se coloca neste relatório é a necessidade de compreensão das razões porque as mudanças necessárias não tiveram ainda lugar e, assim, identificar os procedimentos e métodos de implementação que possam viabilizar a sua prossecução.

Noutras áreas, porém, a intervenção é urgente e dela podem depender largos milhares de postos de trabalho. Concretamente, no tocante ao papel que as TIC podem ter nas indústrias do tecido tradicional, se não há algo que melhore a sua competitividade quer por aumento de valor acrescentado nos produtos, quer por maior eficiência dos processos, quer ainda por serviços avançados que se venham a criar, dificilmente muitas delas conseguirão sobreviver a uma competição cada vez mais difícil.

Simultaneamente, a competitividade nacional não conseguirá afirmar-se se a coesão nacional e a forte diminuição de assimetrias não for encarada como um problema primordial. Daí que as intervenções nas questões das autarquias, dos territórios e da inclusão social são também de primordial importância.

Em sentido inverso, existe também um conjunto de temas que mereceria uma abordagem própria, quer pela sua importância, quer pelo nosso reconhecimento de que as TIC teriam um papel a desempenhar.

Porém, pelas limitações temporais deste projecto, tal não nos foi materialmente possível. Entre elas, há três que gostaríamos de destacar: Mobilidade e transportes; Segurança; e Justiça.

7. Uma abordagem holística das TIC

Neste relatório, como já referimos, procurou-se evitar um dos factores que tem levado a que os resultados até agora obtidos no que respeita à promoção das TIC a nível global tenham ficado, de forma geral, aquém das expectativas, e que consiste no facto das estratégias propostas se focarem demasiado em tecnologias ou aplicações particulares, em detrimentos dos contextos (alargados) necessários à exploração das TIC.

Desta forma, a reflexão estratégica realizada assentou numa abordagem holística, que integrou o seguinte conjunto de orientações:

- A consideração das TIC na dupla vertente “Produção/Difusão”, fornecendo um enquadramento que combina o desenvolvimento sectorial (capacitar os agentes para a competitividade e inovação) com a mudança social (contribuir para pessoas formadas, informadas e exigentes). Procurou-se assim definir orientações e identificar medidas centradas, por um lado, no desenvolvimento e fortalecimento de actividades económicas baseadas nas TIC, com elas relacionada ou que as podem utilizar enquanto factor de inovação e, simultaneamente, na promoção de uma abordagem multi-sectorial, potenciadora da essência das TIC como aceleradora dos processos de desenvolvimento;
- O entendimento das TIC também como “Tecnologias de Integração e Colaboração”, ou seja, enquanto forma de potenciar sinergias e de assegurar que o seu impacto é optimizado de forma transversal à sociedade. Neste sentido, foram tidos em conta os seguintes factores-chave:
 - Criação de Competências, através do desenvolvimento e difusão de conhecimento, importante quer para a produção quer para a utilização das TIC;
 - Criação de “Ambientes Favoráveis” para os agentes, através de instrumentos que estimulem a utilização das TIC, bem como através do fomento de parcerias estratégicas susceptíveis de agilizar e facilitar a sua implementação;
 - Desenvolvimento de Infra-estruturas, particularmente no que respeita à promoção da conectividade;
 - Desenvolvimento de Conteúdos e Aplicações, que especificamente respondam às necessidades das pessoas, e que gerem uma maior procura e efeitos positivos da adopção das TIC.

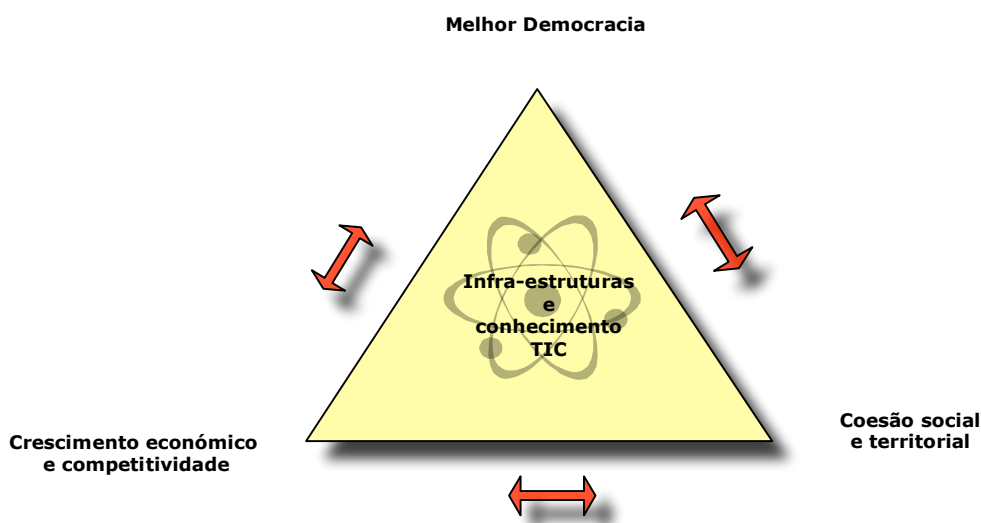
Por fim, deve realçar-se ainda a preocupação com os aspectos relativos à organização e à implementação das orientações estratégicas e das medidas propostas, a qual se materializou nos seguintes aspectos:

- Na construção de um *momentum* para a implementação, através da definição de prioridades claras, dos recursos necessários, de um cronograma, de processos de monitorização e avaliação e da identificação de iniciativas susceptíveis de permitir a realização de actividades de *benchmarking*;
- No reconhecimento dos papéis desempenhados pelos diferentes *stakeholders* e no apoio ao estabelecimento de parcerias estratégicas, necessários ao desenvolvimento de processos que combinam iniciativas «top-down» com outras que claramente se traduzem em iniciativas de natureza «bottom-up»;
- Na necessidade de alavancar articulações nacionais, regionais e locais, “amarrando” desta forma diferentes escalas e realidades, e consolidando o quadro geral de intervenção.

II. REFLEXÕES EM TORNO DE UM PROGRAMA DE ACÇÃO

1. Desígnios e Pano de Fundo

De uma forma sintética, passamos a desenvolver os Desígnios e o Pano de Fundo que orientaram a reflexão estratégica elaborada.



Vértice "Crescimento Económico e a Competitividade"

Ao vértice "Crescimento Económico e Competitividade" estão associadas várias questões fundamentais, a que importa procurar dar resposta de forma a proporcionar um modelo de desenvolvimento económico que promova a competitividade retirando partido das potencialidades das TIC:

- i. *Como retirar vantagens do espaço organizado em rede, os espaços de fluxos segundo Castells (1996), em benefício do desenvolvimento económico de determinados sectores e/ou determinados territórios?*
- ii. *Quais são os sub-sectores emergentes e os sub-sectores com potencial para se tornarem emergentes no sector das tecnologias de informação, electrónica e automação?*
- iii. *De que forma as TIC's podem interagir com os processos de inovação dos sectores "tradicionais"?*
- iv. *Em face da resposta às questões anteriores, a política de inovação em Portugal deve estar concentrada só na promoção do crescimento dos sectores intensivos em I&D?*
- v. *De que forma as TIC podem contrariar as tendências para o agravamento das assimetrias económicas, que se verificam entre as áreas centrais ou sub-sectores emergentes (com maior grau e potencial de desenvolvimento) e as áreas ou sectores periféricas?*
- vi. *De que forma as TIC's podem ajudar a proporcionar um espaço de aprendizagem e inovação diferenciador nos "clusters geográficos"?*

A resposta a estas questões pressupõe o reconhecimento dos benefícios decorrentes da I&D e do uso

das TIC enquanto, simultaneamente, *agente potenciador de dinâmicas de inovação e enquanto factor uniformizador* do ponto de vista da equidade de oportunidades (a sectores ou sub-sectores económicos ou a territórios).

TIC enquadradas enquanto agente potenciador ...

É comumente aceite pela literatura que a estrutura económica actual se caracteriza por uma crescente globalização dos mercados de bens, serviços e capitais. Os processos de internacionalização dos mercados e de multinacionalização de actividades produtivas são, certamente, os exemplos mais comuns deste fenómeno.

Neste contexto de mundialização das actividades económicas, a inovação tem um papel determinante na eficiência económica. As novas ideias em termos de produtos, organização de processos e formas de comercialização, a par dos novos recursos técnicos, são factores que induzem o desenvolvimento. Diversos autores, como por exemplo Lundvall (1992) ou Nelson (1993), têm discutido a temática, mencionando que a ocorrência da inovação está associada ao desenvolvimento de um sistema de produção e distribuição de conhecimento. A capacidade de aprender determina o sucesso económico não apenas das empresas e actividades, mas também das regiões e países (Lundvall (1994, 1996). A aprendizagem é um processo interactivo, socialmente enraizado; a sua eficiência depende da configuração institucional e do sistema de inovação nacional.

A inovação é um processo de aprendizagem contínua e extremamente coordenado. O valor estratégico da informação vai alterando com o tempo, pelo que uma actualização frequente é importante. Coordenado pois exige interacção de diversos agentes, aquisição selectiva de informação, construção de redes, etc., numa tentativa de criar valor através do uso e troca de informação ao longo das diversas actividades inerentes ao processo inovativo.

As TIC, ao permitirem reduzir o atrito da distância para os contactos entre as pessoas e organizações e instituições (com um efeito idêntico, mas não totalmente substituto, ao da comunicação baseada na interacção presencial) e ao diminuir o factor complexidade do tratamento e troca de informação, desempenham um papel fundamental para a ocorrência de interacções e apoiar os processos de inovação.

Neste sentido, um modelo de desenvolvimento de um sector e/ou de um território deve atender às capacidades de aprendizagem inerentes dos indivíduos, organizações e instituições. Desta forma, é crucial procurar perceber de que forma a sua capacidade inovativa pode beneficiar com o recurso às TIC.

Cada vez mais, o sucesso económico a longo prazo dos agentes reflecte a sua capacidade à mudança (flexibilidade) e a sua capacidade de impor a mudança (inovação).

É importante desde já afirmar que a aprendizagem ocorre em todas as áreas da economia, incluindo os sectores designados de baixa tecnologia e tradicionais. A aprendizagem nestes sectores pode ser mais importante para o desenvolvimento económico do que a aprendizagem num pequeno número de empresas isoladas de alta tecnologia (Ernst e Lundvall, 2004).

... mas também enquanto factor uniformizador

O desenvolvimento impõe igualmente condições de igualdade de oportunidades, quer em termos individuais, quer no que respeita às organizações e instituições. As TIC, ao permitirem estar em rede, com os benefícios de interacção e de acesso a informação que daí advêm, possuem um potencial de melhoria dos padrões de competitividade económica.

Por um lado, as TIC devem estar disponíveis a todos os indivíduos e organizações com uma qualidade mínima (o que não se verifica, na medida em que há uma lógica económica associada à oferta de serviços de telecomunicações, em que a concentração da procura atrai e condiciona a oferta existente).

Por outro, a simples disponibilidade de infra-estruturas de telecomunicações e serviços não cria automaticamente a procura e o uso dos mesmos, dado que os aspectos culturais e sociais são factores preponderantes para que a procura de TIC não se desenvolva de forma igual e com a mesma intensidade em todos os locais e contextos sociais e económicos.

A relação entre a procura de serviços e as características de uma determinada área pode ser observada de duas formas (Castro & Jensen-Butler, 2003):

- i. Por um lado, os utilizadores com características similares tendem a localizar-se em ambientes comuns: os indivíduos com competências técnicas elevadas e com acesso a densas redes sociais possuem mais capacidade de aceder, seleccionar e usar informação. O mesmo aplica-se a empresas em actividades ricas em informação e integradas em densas redes económicas. Ao estimularem um círculo virtuoso permanente entre a procura (beneficiários) e a oferta (dotação) de TIC, as áreas e sectores centrais têm uma capacidade de atracção em relação a este tipo de indivíduos e empresas muito superior à que se verifica nas zonas periféricas.
- ii. Por outro lado, como a interacção social tende a favorecer a proximidade geográfica, um determinado indivíduo localizado numa área urbana ou região de grande dimensão tem mais oportunidades de participar numa rede social e económica dinâmica do que um outro situado numa região ou cidade periférica.

Assim, a capacidade de uso das TIC, em termos individuais e por parte das empresas e instituições, é menor em regiões e sectores periféricas e menos desenvolvidos. Este problema reside principalmente em dois factores (Castro *et al.*, 2003):

- i. Por um lado, tende a haver uma *menor consciencialização e competência técnica para utilizar as TIC nas regiões periféricas e nos sectores menos desenvolvidos*;
- ii. Por outro lado, há uma *menor utilidade das TIC nas regiões periféricas e menos desenvolvidas* devido às reduzidas oportunidades para trocar informação e para usá-la dentro dessas mesmas regiões ou com o exterior.

Relativamente ao problema mencionado na primeira alínea, uma política de formação dos indivíduos poderá ser a solução para um correcto e mais eficiente uso das TIC.

Quanto ao outro factor, a questão pode tornar-se mais problemática. As reduzidas oportunidades para trocar e usar informação estão igualmente associadas, como já foi referido, aos rendimentos, à capacidade de criar redes sociais e económicas, à dimensão das redes internas (se um conjunto de interacções está confinado a um dado raio territorial, uma área densa proporciona muito mais interacções que uma área não densa) e às preferências culturais dos indivíduos.

Deste modo, outras medidas políticas de actuação são necessárias para traduzir numa procura real a procura latente existente nestas regiões, como por exemplo: i) uma aposta em medidas de política que privilegiam as cidades de dimensão intermédia nas áreas pouco povoadas (ou seja, obtenção de massa crítica suficiente) e ii) estimulando a ocorrência de inovação a partir da exploração das potencialidades existentes em cada região (produtos agrícolas e florestais; turismo rural;...); iii) estimular as organizações em rede nos espaços de baixa densidade (ex: aldeias históricas, associações florestais,...).

Vértice "Coesão social e territorial"

Para uma melhor percepção do vértice *da Coesão social e territorial* e das relações que poderá estabelecer com os vértices *Desenvolvimento* e *TIC* julga-se pertinente iniciar a análise com um breve enquadramento conceptual.

Se a prática do CST se centrava, sobretudo, na regulamentação da ocupação do espaço e na oferta de serviços públicos de natureza social, as mais recentes orientações assumem uma visão mais abrangente, apontando para uma maior coerência entre as políticas, os programas e os planos de actuação territorial e sectorial (educação, saúde, justiça,...).

O reforço do carácter estratégico para a promoção da coesão social e territorial é enquadrado numa nova perspectiva de “reforço da coesão nacional”, numa perspectiva de maior equidade no acesso às infra-estruturas, equipamentos, serviços e funções urbanas, de “valorização da diversidade”, “dos recursos naturais e culturais”, assegurando “condições favoráveis ao desenvolvimento das actividades económicas, sociais e culturais” (Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo - LBOTU).

Esta abordagem conceptual dá-se paralelamente a profundas transformações dos sistemas económicos com significativos impactos nas estruturas territoriais e sociais:

- a) a crescente globalização da economia que arrastou, por um lado dinâmicas económicas e de desemprego com impactos sociais e territoriais muito diferenciados: multiplicação e intensificação dos “ghetos urbanos”, a concentração de níveis de desemprego em determinadas áreas geográficas ou determinados sectores de actividade e a inexistência de oportunidades de emprego nas áreas rurais; e por outro, a afirmação cultural e económica de determinados contextos sociais e territoriais;
- b) a crescente internacionalização que determinou uma forte polarização social e económica em torno das cidades que funcionam como *nós* ou como *portas* do relacionamento internacional, em oposto às cidades que ficam limitadas à sua influência local/regional;
- c) o processo de terciarização que contribuiu de forma significativa para o reforço da recentragem urbana (com efeitos positivos em termos da dinâmica do emprego), em contraponto aos processos de descolagem da base económica urbana (perda de influência) em relação às economias dos seus territórios de influência (com diminuição do emprego);
- d) o desenvolvimento da inovação como factor principal de competitividade, arrastando sobretudo alguns sectores económicos e algumas áreas ou grupos sociais.

Estas modificações traduzem-se num aumento da importância das condições imateriais do desenvolvimento, que passam assumir um factor de excelência fundamental na capacidade de atracção dos recursos humanos e investimentos mais qualificados.

Como consequência das transformações referenciadas ocorreu um conjunto significativo de transformações territoriais e sociais: i) alterações de hierarquia urbana; ii) aparecimento de sistemas urbanos policêntricos; iii) desenvolvimento de redes de relações fortes no interior dos principais núcleos das redes urbanas e um conjunto de relações potencialmente mais fracas – entre esses núcleos e os espaços exteriores – mas igualmente importantes. iv) fragmentação sócio-territorial mais intensa, arrastando dinâmicas de exclusão a contrariar.

Importa, assim, tentar perceber a relação entre as transformações sociais e territoriais e as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), como ferramenta fundamental de coesão.

Neste âmbito, ao vértice *Coesão* estão associadas duas questões que importa responder no contexto do desenvolvimento do modelo implícito no estudo:

- a. Como introduzir a *dimensão territorial e social* nas políticas de desenvolvimento das TIC?
- b. Como pode a *Coesão* tirar partido das potencialidades de desenvolvimento decorrentes do uso das TIC?

Dimensões social e territorial das TIC

Relativamente às dimensões social e territorial das TIC pode considerar-se algumas ideias cruciais:

- i. A proliferação temática das TIC em actividades como a educação, a saúde, o lazer ou a cultura, resultado de investimentos e perspectivas estratégicas sectoriais, apresentam uma reduzida dimensão estratégica e uma muito fraca articulação;
- ii. A proliferação temática das TIC em diferentes contextos socio-territoriais, a várias escalas (intra-urbana/local/municipal/regional/nacional), resultado de investimentos e perspectivas estratégicas territoriais, apresentam, uma reduzida dimensão estratégica e falta de dimensão e articulação entre os projectos;
- iii. A coordenação da execução das diferentes infra-estruturas tecnológicas (Tv por cabo,

Internet, ADSL, Antenas Telemóveis, etc) com os objectivos de desenvolvimento social e territorial é praticamente inexistente;

- iv. A proliferação das TIC em termos socio-sectoriais (saúde, educação, cultura,...) ou socio-territoriais não tem atendido suficientemente à necessidade de capacitar os níveis de uso.

São, apesar de tudo, várias as razões que obrigam a pensar a dimensão social e espacial das TIC:

- a. A necessidade de avaliar a distribuição espacial da cobertura das várias redes de infra-estruturas de telecomunicações;
- b. A necessidade de reforçar as capacidade de acesso e de uso das camadas sociais mais excluídas (jovens, mulheres, desempregados, imigrantes,...) ou com necessidades especiais;
- c. A importância que podem assumir as TIC na reabilitação dos espaços urbanos consolidados e na qualificação e reinserção de áreas críticas (urbanas e rurais);
- d. A importâncias das TIC na melhoria da qualidade de vida das populações e do funcionamento dos serviços (saúde, cultura, educação,...).

Assim, será assim importante reflectir sobre a oportunidade de criar medidas de política que vão no sentido de:

- i) melhorar o acesso aos serviços avançados de telecomunicações que sirvam objectivos de integração sócio-económica e de qualidade de vida;
- ii) estimular mecanismos que favoreçam o uso das TIC's, através do desenvolvimento de projectos que incorporem o acesso e o uso das TIC's;
- iii) promover o envolvimento de todos os agentes (indivíduos, organizações e instituições) no desenvolvimento de uma sociedade da informação e do conhecimento, através do reforço da procura e da apropriação das TIC.

Vértice "Melhor Democracia"

Nos últimos anos assistimos: a um relativo declínio do papel do Estado na gestão dos relacionamentos sociais, económicos e territoriais; ao reforço da participação de actores não-governamentais em diversos domínios e a diferentes escalas geográficas de actuação; à passagem de modelos hierárquicos de estruturação dos governos para modos mais flexíveis e abertos a parcerias e estabelecimentos de redes.

O modelo de governação *top-down* não está a ser eficaz e os limiares entre os diferentes níveis de governo estão a deixar de ser relevantes. Isto significa que as mudanças em termos económicos, sociais, tecnológicos e territoriais afectam uma diversidade de actores e de interesses que reclamam uma maior participação na tomada de decisão e uma repartição de responsabilidades.

A título meramente exemplificativo, em termos de crescimento económico e competitividade o Estado pode assumir, segundo Evans (1995), quatro papéis, separadamente ou em combinação:

- um Estado que regula o mercado;
- um Estado que age como empresário, com capital público em alguns sectores produtivos;
- um Estado que pode induzir os grupos privados a apostarem em sectores promissores;
- um Estado que adopta visões a longo prazo, e apoia o sector privado no encontro dos desafios, sinalizando oportunidades, reduzindo riscos, envolvendo-se na I&D, etc.

No âmbito da sociedade da informação, as TIC apoiam a transparência e a transmissão de informação crucial aos processos de mudança. Quando o Estado traça um caminho, identifica as oportunidades, apoia e incentiva os riscos e envolve-se na definição de estratégias e de projectos prioritários, as TIC são os meios de comunicação entre os diferentes actores (indivíduos, organizações e instituições). A transparência, a confiança e a capacidade reflexiva dos diferentes actores do desenvolvimento também depende da acessibilidade à informação estratégica e ao bom funcionamento dos serviços da administração central.

Fomentar a cooperação institucional

O contexto institucional para a execução e implementação de políticas e especialmente a falta de processos e mecanismos para o estabelecimento de medidas integradas, tanto verticalmente (várias áreas de intervenção em diferentes escalas) como horizontalmente (várias áreas de intervenção à mesma escala) é uma das preocupações que emergem no panorama actual:

i) Cooperação vertical

A cooperação vertical enfatiza o papel das redes como uma forma organizacional para as acções colectivas, estruturadas segundo diferentes escalas (local, regional, nacional, supra-nacional) em que os vários actores interagem. As relações de cooperação vertical podem ser sistematizadas da seguinte forma (EC, 1997):

- sistemas mais rígidos: existe pouca flexibilidade formal e procura-se uma correspondência total entre as orientações dos agentes hierarquicamente superiores e a sua implementação pelos agentes de escalas inferiores;
- sistemas moderados: semelhantes aos anteriores, mas nos quais foram introduzidos mecanismos que permitem maior flexibilidade na tomada de decisão. Deste modo, a correspondência entre as orientações e a sua implementação não é total;
- sistemas flexíveis: em que as propostas de desenvolvimento são consideradas pelo seu mérito individual, embora exista a expectativa de que o plano de desenvolvimento hierarquicamente superior deva prevalecer.

ii) Cooperação horizontal

A cooperação horizontal é um modo de acção que permite a definição de um quadro de concertação de interesses, expectativas e intenções expressadas por diferentes agentes (públicos e privados) que intervêm à mesma escala. O processo de cooperação horizontal envolve um conjunto complexo de agentes públicos e não-públicos (privados e sociedade civil). Estes agentes, mesmo não institucionais, podem desempenhar um papel activo nas escolhas e na definição das acções de interesse colectivo.

Neste contexto, o acesso à informação é a base de qualquer processo de colaboração e os canais de comunicação apoiam os processos interactivos desencadeadas pela cooperação horizontal e vertical. Assim, as TIC são as infra-estruturas da cooperação.

Planeamento da mudança

A experiência mostra que os métodos de planeamento bem sucedidos: são conduzidos pela procura e pelas oportunidades; promovem ideias inovadoras em todas as áreas; facilitam a construção de relações; e são contínuos, iterativos e não lineares (Gertler e Wolfe, 2004). O planeamento preocupa-se com as características específicas, únicas e diferenciadoras. É necessário também a existência de "comunidades" (económicas, científicas, culturais,..) com lideranças mobilizadoras e uma sociedade civil envolvida numa participação activa.

O desafio de efectuar uma transição para uma sociedade e uma economia de aprendizagem levanta questões importantes sobre o papel adequado do Estado e da política pública, exigindo uma nova concepção de Estado. A aprendizagem interactiva exige uma forte presença da aprendizagem

institucional, baseada na capacidade reflexiva e na inteligência para auto-monitorizar o desenvolvimento.

Amin sugere um modelo "associational (1996) que incorpora uma concepção do Estado reflexivo que inclui: um grande pluralismo na tomada de decisões; a noção de que o Estado proporciona liderança estratégica e coordenação (em vez de comando e controlo); a adopção de um processo de racionalidade dialogante; e o compromisso com um governo transparente e aberto aos processos de práticas democráticas. O Estado estabelece as regras básicas que governam a economia, a sociedade e o território, mas responsabiliza um conjunto alargado de parceiros, através de mecanismos de consulta. Nesta concepção, o local e o regional ganham responsabilidades e poderes.

A combinação entre as abordagens *top-down*, que garantem a presença de processos de institucionalização sob lideranças fortes e asseguram a responsabilização dos diferentes actores envolvidos, e as abordagens *bottom-up*, que promovem processos de inovação nas interacções sociais, são simultaneamente desejáveis.

As instituições e as organizações mudam (após algum tempo e alguma "luta"):

- quando os indivíduos adquirem novas competências, novos comportamentos e interagem de forma diferente;
- quando se registam mudanças nos modelos, nas atitudes das lideranças e nas regras.

No âmbito dos objectivos deste trabalho, uma política eficaz só pode ser uma política que impulse processos de mudança.

Neste sentido, numa sociedade de informação e conhecimento, cabe ao Estado assumir as suas funções estratégicas: que passam pela definição Objectivos e Projectos Nacionais num conjunto de áreas e sectores previamente identificados; a que se seguirá a uma implementação nas autarquias, redes de escolas, redes de saúde, etc. Por sua vez, ao longo do tempo, surgirá a necessidade de definir novos Objectivos e Projectos Nacionais em novas áreas e novos sectores, sucedendo de novo a respectiva implementação.

Este processo liderado pelo Estado não pode condicionar ou travar processos de inovação mais activos, pelo contrário deve claramente impulsioná-los.

Os processos de mudança são lentos e necessariamente imperfeitos e não são um estado que se possa alcançar... Logo a dinâmica das TIC devem inserir-se numa política de aprendizagem para a mudança dirigida para a construção de competências e de adaptação das instituições.

Naturalmente que as infra-estruturas de comunicação têm de ser eficientes, mas o que é necessário é que os indivíduos, organizações e instituições se organizem para a mudança. As TIC permitem: o aumento das interacções entre indivíduos, organizações e instituições; uma maior circulação de informação; ajudam a processar informação; apoiam processos de transparência e de participação cívica; etc. Enfim, apoiam os processos de mudança e podem dinamiza-la.

De forma a acelerar os processos de mudança é fundamental inventar estratégias e projectos "arrastadores", ou seja, simbolicamente atractivos e mobilizadores.

Pano de Fundo "TIC"

As redes em mercado liberalizado como elemento dinamizador

As redes e infra-estruturas físicas de telecomunicações são elementos fundamentais numa política de expansão de serviços e de disponibilização universal das capacidades dessas redes. Face à história da indústria, ao inerente carácter estratégico dessas infra-estruturas e aos pesados investimentos

inerentes, a maior parte dessas infra-estruturas físicas pertencem aos operadores históricos e são desenvolvidas de acordo com os seus interesses.

Quando esses operadores históricos pertenciam ao Estado era expectável que os investimentos nessas redes fossem um factor que precedia a procura; actualmente, com a privatização e o consequente interesse dos accionistas a prevalecer, não é expectável que sejam feitos investimentos sem que exista uma procura significativa. Assim, numa perspectiva superficial seria pouco provável esperar um impulso significativo na utilização das TIC através de uma pressão da oferta.

Contudo, examinando mais a fundo a situação, o que se constata é que existe uma situação particular sobretudo na realidade portuguesa. Decorre, de facto, um desequilíbrio na oferta do mercado. Por um lado, há uma operadora fortemente dominante essencialmente a nível do fornecimento de serviços fixos (telefonía de voz, dados e acesso à Internet) e de televisão por cabo. Por outro, existe uma situação de competição equilibrada na área da telefonía móvel, serviço ainda tecnologicamente atrasado no fornecimento de dados e acesso à Internet. Constata-se, igualmente, um sincronismo entre a partilha de mercado dos serviços e a detenção das infra-estruturas.

No caso da telefonía móvel, é clara a predominância do factor *procura*, ou seja, os operadores móveis só alargam as suas redes e só se preocupam em ampliá-las com qualidade se a procura real existente for significativa – o que claramente se demonstra pela falta de qualidade das redes móveis em zonas remotas ou afastadas e pela falta de oferta dos serviços UMTS do móvel, verificando-se em pleno a teoria dos arquipélagos e demonstrando-se que num mercado competitivo é a procura que manda. No que respeita aos serviços de carácter mais fixo e de acesso a dados/Internet, que são aqueles que mais podem contribuir para um desenvolvimento da Sociedade do Conhecimento (e em que o operador histórico exerce a predominância do mercado), existem situações onde o carácter de dominante proporciona a que por vezes os interesses tipo "stakeholder" se sobreponham aos interesses mais imediatos do accionista induzindo o operador a assumir uma liderança de carácter societário e de contribuinte para o desenvolvimento do tecido económico do País. Constata-se, assim, uma situação em que a dominância do mercado acarreta, por via da sobre-exposição ao consumidor, uma responsabilidade acrescida de carácter social que, se não fosse observada, poderia levantar um conjunto de reacções negativas por parte dos média e do público em geral o que se reflectiria negativamente no próprio valor accionista.

Apesar disto, se esta situação se reflecte numa tendência para disponibilizar genericamente os serviços em todas as zonas onde uma potencial procura possa surgir mesmo que pouco rentáveis do ponto de vista imediato, genericamente e em termos de preços dos serviços existe uma penalização inerente à inexistência de competição aberta e mais acesa. De facto, não havendo uma comparação directa de preços com a concorrência nessas áreas, em que serviços TIC são fornecidos por um único operador (incumbente), esses serviços são disponibilizados aos utilizadores a preços mais altos do que os eventualmente aplicados num mercado concorrencial.

As TIC e a Sociedade da Informação e do Conhecimento

Dada a capacidade de reduzir o atrito da distância para os contactos entre pessoas e organizações, por um lado, e diminuir o factor complexidade da aquisição, do tratamento e da troca de informação, por outro, as TIC assumem um papel preponderante na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Contudo, estar na Sociedade da Informação e do Conhecimento implica, desde logo, ter acesso uniforme aos meios técnicos disponíveis. Neste contexto, existem alguns aspectos essenciais:

- i. *Acesso generalizado a computadores e a formação sobre a sua utilização*
- ii. *Facilidade de comunicação*
- iii. *Acesso generalizado a dados*
- iv. *Acesso a serviços*

É fundamental garantir tecnologias de acesso rápido à Internet, através de todos os meios tecnológicos disponíveis a preços reduzidos e num contexto empresarial disponibilizar transferências de dados

electrónicos entre as zonas remotas e os grandes centros. Se a transferência de bens físicos é imprescindível e um *handicap* de carácter físico que só pode ser resolvido por grandes investimentos em vias ferroviárias e estradas, as transferências electrónicas assumem o mesmo carácter e exigem, comparativamente, investimentos muito mais reduzidos, não constituindo actualmente qualquer limitação à instalação de um negócio numa zona mais remota mesmo que com preços algo emplacados face às características do mercado nessas zonas.

A oferta de serviços TIC está, no entanto, sujeita à sua procura por parte dos utilizadores. Se esta não se verifica mas está latente, os operadores podem disponibilizar estes serviços na expectativa dessa procura potencial se converter numa procura real. Neste caso, uma intervenção por parte do sector público pode ser considerada secundária. Contudo, pode acontecer que a incapacidade de uso por falta de competência técnica (por exemplo, iliteracia informática), a indisponibilidade de acessos à Internet a baixo preço e a indisponibilidade de computadores numa base alargada, induzam o Estado a assumir um papel relevante de força alavancadora.

Neste enquadramento, apresentam-se de seguida um conjunto de sugestões exemplificativas que podem contribuir para uma melhor integração na Sociedade da Informação e do Conhecimento:

- a) *Eliminação da iliteracia informática* – apostar na formação inicial a partir de idades muito jovens (desde o 1º ciclo) e na formação contínua direccionada aos mais jovens, mulheres, desempregados;
- b) *Lançamento em larga escala de programas que promovam a aquisição de computadores*, quer por empresas, quer por particulares, através de benefícios em termos de impostos ou por intermédio de programas de financiamento de entidades, escolas, empresas, etc.
- c) *Abertura dos acessos à Internet em banda larga* de forma a: garantir um funcionamento de uma forma eficiente e segura da rede da administração pública; desenvolver intranets nos serviços públicos, designadamente no sector da saúde (hospitais e centros de saúde), educação (redes de escolas), da justiça, etc.; dotar as instituições de ensino de acesso à banda larga; fomentar o uso de redes de alto débito sem fios em instituições de formação secundária, graduada ou pós-graduada; promover as redes abertas de banda larga em regiões periféricas e de baixa densidade;
- d) Reforço da capacidade de produção de conhecimentos e formação avançada na área das TIC.
- e) Etc.

2. Medidas de Acção por Áreas de Intervenção

Este capítulo está organizado por áreas de intervenção. Em cada área de intervenção são identificados os *objectivos* que devem ser atingidos no horizonte de 2013 e algumas *medidas de acção* a concretizar. Depois, cada medida de acção é:

- descrita e justificada;
- são identificados os objectivos atingir de uma forma mais específica;
- identificam-se os actores-chave para a operacionalização das acções;
- desenvolve-se sinteticamente o processo de implementação e a respectiva calendarização;
- faz-se algumas considerações sobre o sistema de monitorização;
- identificam-se alguns indicadores de avaliação;
- por fim, abordam-se os processos de disseminação através da identificação de algumas acções demonstrativas.

Como já referimos, as áreas de intervenção seleccionadas para um tratamento específico são:

- Indústrias Tradicionais de Nova Geração
Reinventing the Industrial Clusters: the new generation of Traditional Industries
- Empresas e sectores de Nova Geração
Reinventing the Technological Park: the new generation of Enterprises
- Cultura e Media de Nova Geração
Reinventing Cultural Attraction: the new generation of cultural Networks
- Aprendizagens de Nova Geração
Reinventing Education: the new generation of Schools Networks
- Rede de Saúde de Nova Geração
Reinventing Health: new generation of Local Health Facilities Networks
- Municípios de Nova Geração
Reinventing Governance: the new generation of City Councils
- Territórios de Nova Geração
Reinventing Geography: the new generation of Networks
- Inclusão Social de Nova Geração
Reinventing social inclusion: the new generation of Social Contexts
- Infra-estruturas de Nova Geração
Reinventing "Broad Band": the new generation of Communications
- Conhecimento e tecnologias de Nova Geração
Reinventing Knoware: the new generation of ICT & Knowledge development

2.1. Industrias Tradicionais de Nova Geração

Os sectores ditos tradicionais representam actualmente uma parte significativa do PIB e do emprego em Portugal e na Europa, pelo que qualquer estratégia de desenvolvimento de curto ou médio prazo tem de ter em conta esta realidade. Por outro lado, muitos destes sectores estão hoje sob uma enorme pressão competitiva internacional, nomeadamente vinda dos novos países da adesão, da Ásia e da América do Sul. É também de referir que, se até há alguns anos, a concorrência se fazia sentir sobretudo em sectores de baixa tecnologia e intensivos em mão-de-obra, actualmente ela está a alargar-se a sectores de maior valor acrescentado, como os moldes e ferramentas especiais ou os bens de equipamento.

Esta nova realidade, resultante de factores como a globalização da economia e dos mercados, apostas fortíssimas em I&D e inovação, feitas por um significativo número de países e sectores, e desequilíbrios significativos nos respectivos quadros remuneratórios e sociais, obriga a que os países desenvolvam estratégias e acções mais complexas e abrangentes e que, sobretudo, permitam ganhos de velocidade e de eficiência na sua concepção e implementação.

Importa ainda fazer uma reflexão sobre a tipologia das empresas: sendo os principais sectores tradicionais caracterizados por um elevado número de PME's, a prossecução destes objectivos esbarra na falta de dimensão e massa crítica (financeira, humana, etc.) para fazer apostas com uma forte componente de I&D e de inovação. Neste contexto, as seguintes condições assumem uma importância crítica:

- Capacidade das empresas e dos sectores se organizarem em redes de cooperação, seja entre empresas, seja entre estas e instituições de I&D e de transferência de tecnologia, por forma a reunir as sinergias e os recursos necessários à concepção de estratégias e ao desenvolvimento de acções com impacto relevante e sustentado.
- Acesso, por parte das empresas e dos sectores, aos resultados dos projectos de I&D realizados a nível nacional e internacional, por forma a poderem incorporar esses resultados nos seus desenvolvimentos.
- Acesso a financiamentos que ajudem a inocular práticas de inovação nas empresas e a vencer os medos, desconfianças e barreiras iniciais. Isto passa muito pela formação, pela disseminação e demonstração de casos de sucesso e pelo incentivo ao desenvolvimento de capacidade de inovação dentro das empresas.

A existência, em Portugal, de uma indústria transformadora competitiva em sectores tradicionais pode passar por diversas estratégias de posicionamento no mercado e de organização interna e externa das suas actividades. Exemplos são:

A concepção e desenvolvimento de produtos de maior valor acrescentado, através da migração para segmentos com forte incorporação tecnológica ou para nichos especializados, onde aspectos como o design, a customização ou os serviços associados são críticos.

O posicionamento como subcontratados altamente especializados, capazes de se inserir em redes europeias ou mundiais de subcontratação, com base em vantagens competitivas sustentáveis resultantes de combinações únicas de conhecimentos, competências e outros factores relevantes.

O desenvolvimento de organizações "verticais", ou seja, que englobam a quase totalidade da cadeia de valor, incluindo capacidade produtiva local, normalmente com elevado nível de automação, de complexidade tecnológica, de flexibilidade ou de especialização.

Empresas que, dominando as partes mais importantes da cadeia de valor, subcontratam nos mercados internacionais as restantes fases.

Uma estratégia de intervenção visando alterar o panorama actual dos sectores tradicionais deverá ter em conta que, se por um lado a dimensão dos sectores e das suas empresas e a transversalidade de alguns dos problemas e soluções apontam para o desenvolvimento de acções horizontais (multisectoriais), por outro, as especificidades sectoriais (resultantes de diversos estágios de

desenvolvimento, posicionamentos no mercado ou de condições de conjuntura) obrigam a que se considere essa dimensão, tendo a capacidade de analisar e compreender cada contexto e de adaptar os meios (acções) aos fins pretendidos.

2.1.1. Objectivos

O enquadramento anterior justifica a criação de acções de prospectiva sectorial para os principais sectores tradicionais que, a partir de estratégias de competitividade global, permitam identificar as principais áreas de desenvolvimento e qual o papel que as TIC podem desempenhar. Foram já realizadas algumas acções deste tipo, nomeadamente no âmbito do PROINOV e de alguns projectos europeus, que importa avaliar e (dentro do possível) recuperar.

Conforme referido no ponto anterior, é possível identificar um conjunto de áreas e de objectivos horizontais, relevantes para a grande maioria dos sectores, permitindo o desenvolvimento de acções mais abrangentes e eficientes e com maior impacto e viabilidade. As três vertentes de desenvolvimento seguintes englobam grande parte dos desafios colocados aos sectores tradicionais:

Valorizar os produtos e os processos produtivos

- Desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado (novos produtos com forte incorporação de tecnologia; novos materiais);
- Incorporação ou associação de serviços nos/aos produtos: a montante (engenharia, design, customização, etc.) e a jusante (distribuição, logística, pós-venda, reciclagem, etc.);
- Migração de produções em massa para a customização (integração do cliente).
- Valorização da presença nos mercados e do conhecimento sobre os mesmos;
- Valorização da proximidade com os mercados: resposta rápida e flexibilidade.
- Valorização dos processos produtivos: tecnologicamente avançados, eficientes, flexíveis, especializados.
- Valorização das redes de subcontratação: proximidade física, resposta rápida, flexibilidade.
- **Incrementar a concepção e implementação de redes de cooperação**
 - Entre empresas produtoras e o mercado (distribuição, clientes finais, etc.).
 - Entre empresas produtoras (complementaridade de produtos ou de capacidade produtiva).
 - Entre empresas produtoras e subcontratados.
 - Entre empresas e entidade do sistema de ciência e tecnologia, visando o desenvolvimento colaborativo de produtos e processos inovadores.

No contexto deste trabalho, importa ainda acrescentar uma vertente que, não sendo ainda muitas vezes considerada, pode vir a ter um papel crucial na competitividade e na viabilidade das indústrias transformadoras na Europa. As questões ligadas à política ambiental poderão, a prazo, inviabilizar algumas das actividades económicas e produtivas tal como são realizadas actualmente.

Promover a valorização ambiental de produtos e processos

- Diminuição do impacto ambiental dos materiais, produtos e processos produtivos;
- Rastreio e recuperação dos produtos e reciclagem dos materiais;
- Racionalização energética.

2.1.2. Medidas de Acção

Identificadas algumas das principais linhas de desenvolvimento e transformação das indústrias tradicionais, importa agora definir o papel das TIC nesse processo. Para isso, vai ser apresentado um conjunto de acções, concebidas no seguinte enquadramento:

- Devem ser o mais horizontal possível, sendo relevantes e aplicáveis a um universo alargado de empresas e sectores.
- Sobretudo neste universo de sectores tradicionais e de PME's, é importante para a sustentabilidade dos processos de inovação a obtenção de resultados e impactos a curto prazo, simultaneamente com o desenvolvimento, a médio prazo, de tecnologias e soluções avançadas. Nesse sentido, procurar-se-á definir acções nestes dois horizontes temporais (sempre que possível)

Consideremos, então, algumas medidas de acção:

- ♣ Realização de exercícios de prospectiva: as TIC na criação de vantagens competitivas nos sectores tradicionais
- ♣ Concepção e desenvolvimento de redes integradas de cooperação
- ♣ Utilização intensiva das TIC no "up-grade" tecnológico de produtos e serviços
- ♣ Reforço da competitividade através da utilização das TIC
- ♣ Utilização das TIC na promoção de produtos e empresas

→ **Realização de exercícios de prospectiva: as TIC na criação de vantagens competitivas nos sectores tradicionais**

Descrição da medida:

Preparar, gerir e avaliar exercícios de prospectiva sobre o impacto da globalização nas condições de concorrência das indústrias tradicionais, designadamente nos sectores do vestuário, calçado, mobiliário, metalomecânica, e sobre o papel que as TIC podem desempenhar no apoio à construção de um novo modelo de competitividade nesses sectores. Na linha das novas abordagens promovidas pela CE, nomeadamente no âmbito das Plataformas Tecnológicas, trata-se de um processo muito participado de construção de uma visão partilhada de médio e longo prazo para cada um daqueles sectores e que dará origem a acções de curto prazo, novos projectos mobilizadores, ou mesmo à revisão de políticas públicas.

Objectivos específicos:

- ♣ Construção de novas vantagens competitivas nas actividades económicas tradicionais (AET) portuguesas tirando partido de uma adequada utilização das TIC.
- ♣ Criação de um núcleo base de relações pessoais e parcerias institucionais que facilite o desenvolvimento de uma cultura de cooperação.
- ♣ Institucionalização de um processo de vigilância estratégica no sector.
- ♣ Estruturação de uma política de inovação dirigida aos processos de aprendizagem colectivos e baseada numa forte interacção entre os actores relevantes (empresas, centros de investigação, agências públicas, decisores políticos).

- ♣ Aquisição de experiência na Administração Pública tendo em vista a adopção de um nível sectorial para a política de inovação.

Actores:

Tendo em conta que se trata de lançar um processo de aprendizagem colectivo, as acções enquadradas nesta medida devem mobilizar empresas de diferente dimensão e especialização localizadas na mais importante concentração geográfica do sector. Ao mesmo tempo, é indispensável o envolvimento de entidades (públicas e privadas, de âmbito sectorial e territorial) relevantes quer para a qualidade da reflexão estratégica a desenvolver quer para o sucesso das acções subsequentes de dinamização da inovação. A participação de entidades de investigação (Universidades, Institutos Politécnicos, Laboratórios) é essencial para que o processo de reflexão permita uma interacção frutuosa entre o saber empresarial prático e o saber técnico-científico.

Processo de implementação e calendarização:

As acções desta medida deverão ter em conta os resultados da avaliação de projectos similares levados a cabo nos últimos anos, a nível nacional e internacional, bem como a reflexão académica produzida autonomamente pelos peritos envolvidos em projectos destinados a promover a inovação nas PME.

Partindo das recomendações encontradas na literatura importa destacar, entre outros, os seguintes "factores críticos de sucesso":

1) A entidade responsável pelo projecto deve ser reconhecida como líder natural pelos actores envolvidos, sendo absolutamente desaconselhável a entrega do projecto a uma empresa de consultadoria. Pelo menos numa primeira fase, todo o conhecimento (prático, científico ou tecnológico) obtido no âmbito deste exercício deve ser recolhido através das entidades participantes. Por outro lado, é importante a integração de indivíduos com ligação ao sector que, pelo seu prestígio ou carisma, possam mobilizar a comunidade para a mudança.

2) Tendo em conta que compete à entidade líder mobilizar os actores, vencer resistências, promover o diálogo construtivo e organizar redes de cooperação, deve em cada caso ser avaliado o "espírito empreendedor" dessa entidade e a sua capacidade para apontar o caminho às restantes.

3) Um projecto desta natureza põe em causa elementos do 'status quo' (ideias feitas, rotinas, interesses instalados, instrumentos de política não avaliados) quando procura explorar novas ideias, estratégias e políticas. Por isso, para vencer a inércia e o cepticismo é importante confrontar os actores com a experiência dos que já passaram por crises e foram capazes de se reinventar. A integração no projecto de empresas estrangeiras do sector e a criação de relações de cooperação com regiões europeias de base económica semelhante são factores de abertura que podem contrariar a tendência para a entropia quando as entidades participantes se fecham sobre si mesmas.

Um projecto típico dura em média dois anos e desenvolve-se em etapas, não forçosamente sequenciais, em torno de: 1) Mobilização dos actores; 2) Recolha, análise e debate sobre projecções de longo prazo em vários domínios; 3) Formulação de cenários e elaboração de uma visão estratégica; 4) Discussão pública da visão estratégica e do que ela implica quanto a acções/projectos no curto e médio prazo ('programa de acção').

Sistema de monitorização:

Num projecto desta natureza a monitorização é fundamental para que atempadamente sejam introduzidas correcções na condução dos trabalhos. Dado que os processos a monitorar são sobretudo de natureza qualitativa, será aconselhável a realização periódica de inquéritos leves cujos resultados devem ser objecto de divulgação.

Indicadores de avaliação:

- Publicação de um documento estratégico sobre o sector
- Empenhamento dos participantes (Índice a construir)
- Satisfação dos participantes (Inquérito)
- Número de empresas que procederam a mudanças estratégicas
- Número de projectos identificados ou iniciados
- Número de parcerias e redes de cooperação iniciadas
- Número de sessões públicas para debate da visão e do programa de acção
- Número de participantes nas sessões públicas
- Criação de um Conselho Consultivo para a Competitividade e a Inovação no sector

Disseminação

A disseminação dos resultados dos projectos deve fazer-se por diversas vias. Para além da publicação dos documentos mais relevantes, devem ser realizados debates abrangendo uma audiência representativa do respectivo sector. Por outro lado, a liderança do projecto deve assumir o compromisso de apresentar a empresários de outros sectores tradicionais a experiência adquirida e os resultados alcançados.

- *Concepção e desenvolvimento de redes integradas de cooperação*

Descrição da medida:

Sendo certo que a concepção e desenvolvimento de redes de cooperação é uma área verdadeiramente multidisciplinar, envolvendo diversas competências para além das TIC (novos modelos de negócio, organização e gestão, recursos humanos, etc.), a sua implementação real, de forma eficaz e eficiente, está fortemente dependente da capacidade dessas tecnologias responderem cabalmente aos requisitos colocados. Sendo também simultaneamente um tema importante para a competitividade das empresas, um domínio de investigação em franca expansão (nomeadamente a nível europeu, com diversos projectos em curso) e uma área que, do ponto de vista de implementação prática, pode-se dizer que está ainda no início, justifica-se que lhe seja dado um destaque especial.

A metodologia proposta para o desenvolvimento desta medida passa pela implementação de três tipos de acção complementares:

• **Implementação de redes de cooperação de 1º e 2º nível:** utilizando as tecnologias actualmente disponíveis no mercado, é possível implementar canais de comunicação de informação inter-empresarial, com base em "ligações" simples, ponto-a-ponto (1º nível) ou em arquiteturas mais complexas, envolvendo diversas empresas (2º nível), das quais as redes de fornecedores (supply-chain) são um exemplo. Estas acções permitirão às empresas começar, desde já e de forma gradual, a preparar as suas organizações, processos e sistemas para níveis de cooperação mais avançados.

• **Desenvolvimento de sistemas e aplicações avançados de integração e coordenação inter-empresarial:** os novos modelos de cooperação empresarial exigem que, para além da troca (integração) de informação, exista também a possibilidade de coordenar (integrar) os processos de negócio dos vários participantes nas redes, permitindo a criação de organizações virtuais a partir de funções, capacidades ou recursos distribuídos. Estes requisitos colocam novos e grandes desafios às TIC, especialmente ao nível dos sistemas de informação, o que justifica o

considerável número de projectos de I&D europeus neste momento em curso, visando o desenvolvimento de novas tecnologias em áreas como os sistemas distribuídos, a gestão de processos (*workflow*), as plataformas de integração para sistemas heterogéneos ou ainda as questões ligadas à segurança dos dados e das transacções. Esta é, por isso, uma oportunidade para o desenvolvimento de novos sistemas e aplicações e para o aparecimento de novas empresas e áreas de negócio.

• **A implementação de redes de cooperação de 3º nível:** utilizando as soluções que forem sendo desenvolvidas e disponibilizadas para o mercado e aproveitando o trabalho e a experiência acumulada com a implementação dos níveis mais baixos, as empresas poderão lançar-se na concepção e implementação de modelos mais sofisticados de cooperação, apetrechando-se para responder a alguns dos desafios e requisitos que a competitividade global irá colocar.

Objectivos específicos:

Pretende-se com esta medida desenvolver e demonstrar um conjunto de tecnologias avançadas de suporte à concepção e desenvolvimento de redes de cooperação. Esta oportunidade surge e justifica-se pelo facto de estarmos a falar de uma área ainda emergente (sobretudo no caso das designadas redes de cooperação estratégica entre PME's), onde a integração da informação e de processos passará muito pela utilização de plataformas / aplicações de integração e coordenação abertas, "independentes" dos fornecedores de sistemas de gestão (ERP's). Estão assim criadas as condições para o aparecimento de novos fornecedores de aplicações e serviços especializados, o que pode constituir uma oportunidade para as empresas nacionais.

Pretende-se ainda dotar as empresas dos sectores tradicionais das capacidades necessárias ao nível das TIC que lhes permitam integrar-se rápida e eficazmente nas redes internacionais, nomeadamente nas redes de subcontratação de sectores avançados.

Actores:

- Empresas de sectores tradicionais
- Associações empresariais ou sectoriais e Centros Tecnológicos
- Empresas de software, integradores de sistemas e consultores
- Universidades e Institutos de I&D
- IAPMEI e ICEP

Processo de implementação e calendário:

Propõe-se que se lancem simultaneamente iniciativas com o objectivo de implementar redes de 1º e 2º nível e que se inicie o desenvolvimento dos sistemas e aplicações avançados de integração e coordenação inter-empresarial, visando que, num período de 2 anos, possam existir:

- Um conjunto de empresas piloto, envolvidas em redes de 1º e 2º nível, capazes de constituir exemplos e gerar melhores práticas, fundamentais na disseminação e replicação sectorial. Aponta-se como objectivo para este período a constituição de entre 10 a 20 redes, cobrindo os diversos tipos descritos anteriormente e diversos sectores.
- Um conjunto de empresas fornecedoras de sistemas, aplicações e serviços de suporte à implementação de redes de cooperação de 3º nível.

Numa segunda fase, com uma duração de 2 a 3 anos, propõe-se:

- O lançamento de iniciativas visando a replicação sectorial de redes de 1º e 2º nível (suficientes para responder às necessidades de uma parte considerável das PME's).
- O desenvolvimento de projectos piloto de implementação de redes de 3º nível, seguindo uma abordagem semelhante à anteriormente descrita na primeira fase para as redes de 1º e 2º nível.
- O lançamento de projectos visando o desenvolvimento de novas gerações de sistemas e aplicações de suporte a redes de cooperação empresarial.

Caso prove ser eficaz, esta metodologia poderá ser repetida no futuro.

Sistema de monitorização:

O sucesso desta acção depende de um conjunto diverso de factores, dos quais importa destacar os seguintes:

- A existência de sistemas de gestão (ERP, PDM, CRM, etc.) dotados de ferramentas de integração de informação e, para as redes de 3º nível, também de processos/funções. Torna-se por isso indispensável o envolvimento activo dos principais fornecedores deste tipo de sistemas para PME's e acompanhar os desenvolvimentos nessas áreas.
- A utilização de standards, quer ao nível das tecnologias utilizadas, quer do formato dos dados partilhados. Aqui dever-se-á garantir o acompanhamento das iniciativas e projectos em curso a nível mundial e europeu, no âmbito de iniciativas horizontais e sectoriais.
- A adequação dos sistemas, aplicações e serviços ao universo das PME's. Isso passa pela possibilidade de implementar redes em ambientes multi-plataforma e pelo desenvolvimento de soluções facilmente configuráveis e com custos de instalação e exploração compatíveis com o universo a que se destinam.
- A capacidade das empresas alterarem os seus processos internos e externos, de forma a maximizar o impacto e os ganhos associados aos novos processos e modelos de negócio. Importa por isso acompanhar estas medidas com acções de sensibilização, formação e demonstração, onde a utilização de casos de sucesso pode desempenhar um papel crucial.

Indicadores de avaliação:

- Número de redes criadas, número de empresas envolvidas e número de sectores participantes.
- Número de transacções realizadas electronicamente.
- Número de empresas envolvidas nas acções de sensibilização e formação.
- Número de novos sistemas, aplicações e serviços criados.
- Número de licenças e sistemas vendidos e serviços contratados e volume de vendas resultante (mercado nacional e exportação).

Acções demonstrativas:

Conforme já foi referido anteriormente, a realização de acções de demonstração é crucial não só para o teste e validação das novas soluções, mas também para as acções de disseminação e replicação, sobretudo em áreas relativamente novas para o universo considerado. Por outro lado, a especificidade sectorial das TIC de suporte às redes de cooperação não é muito acentuada, dependendo sobretudo do tipo de rede em causa (descritos no Ponto 1.1 – Objectivos gerais)

Neste contexto, propõe-se a criação de uma acção de demonstração para cada tipologia de rede considerada, podendo englobar uma ou mais redes. Apresentam-se a seguir, a título de exemplo, algumas propostas que procuram aproveitar dinâmicas já existentes:

- Acção de demonstração de redes de cooperação entre empresas produtoras e o mercado, no sector moda.
- Acção de demonstração de redes de cooperação entre empresas produtoras, no sector da construção e obras públicas.
- Acção de demonstração de redes de cooperação entre empresas produtoras e subcontratadas, no sector automóvel.
- Acção de demonstração de redes de cooperação entre empresas e entidades do sistema de ciência e tecnologia, no sector do calçado.

Conforme já foi referido anteriormente, estão em curso diversos projectos europeus de I&D nesta área das redes de empresas, alguns deles com participação activa de empresas e entidades

portuguesas. A criação de dinâmicas nacionais em torno destes projectos permitirá às empresas usufruir e valorizar os respectivos resultados e aumentar a capacidade de intervenção dos participantes portugueses. Uma forma de contribuir decisivamente para esse objectivo é promover a exploração e demonstração dos resultados desses projectos por empresas nacionais.

Utilização intensiva das TIC no "up-grade" tecnológico de produtos e serviços

Descrição da medida:

A concepção e desenvolvimento de novos produtos de alto valor acrescentado, competitivos no mercado global, é uma das formas mais eficazes das empresas construírem vantagens sustentadas. A produção de valor pode ser feita através de factores intangíveis, como o design, as marcas, etc., ou através da incorporação de tecnologias avançadas (a denominada inovação baseada em ciência). Atendendo aos objectivos deste trabalho, é esta última vertente que irá ser considerada neste capítulo.

A utilização das TIC tem vindo a ser feita ao nível dos produtos ou dos materiais, existindo exemplos em vários sectores, como por exemplo incorporação de dispositivos electrónicos em sapatos e peças de vestuário, a utilização intensiva de sistemas de informação e sensores nos bens de equipamento ou ainda a incorporação de TIC em novos materiais têxteis, capazes de funcionar como *ecrans* de informação (com aplicações em diversos domínios e sectores). Importa também referir as novas oportunidades que surgirão do esforço de I&D que está a ser feito na área das micro e nano tecnologias, que importa acompanhar e explorar.

Complementarmente com o desenvolvimento de novos produtos, muitas empresas e sectores estão a desenvolver vantagens competitivas e ofertas de valor a partir de serviços inovadores, associados a novos produtos ou a produtos existentes. Também aqui, as TIC desempenham um papel relevante que importa considerar. A título de exemplo, referem-se apenas as novas possibilidades criadas pelas TIC na área dos serviços de apoio ao cliente, como a assistência e manutenção remotas, especialmente importantes em produtos técnicos (com alguma complexidade de utilização), como é o caso dos bens de equipamento.

Importa também referir a área da costumização de produtos. Correspondendo frequentemente a uma combinação de novos produtos e de novos serviços (e também novos processos) é também um tema muito horizontal, encontrando nichos de utilização em diversos sectores. Sendo uma área de utilização privilegiada de TIC e uma opção estratégica válida para muitas das empresas e sectores tradicionais, deve merecer uma atenção especial por parte das empresas e entidades relevantes.

Finalmente, é de destacar o facto de, actualmente, não se poder falar de desenvolvimento de novos produtos sem ter em conta os aspectos ambientais. As TIC são tecnologias de suporte fundamentais, fornecendo nomeadamente componentes e sistemas para a identificação, seguimento e recuperação de produtos e materiais. Muitas das soluções disponíveis e em desenvolvimento passam pela incorporação desses componentes e sistemas nos próprios produtos ou materiais, pelo que há que considerar essa vertente no seu desenvolvimento (e não apenas no âmbito dos processos).

Objectivos específicos:

Esta medida visa promover a valorização económica e ambiental dos produtos concebidos e produzidos pelas indústrias tradicionais através do seu *up-grade* tecnológico.

Pretende-se ainda desenvolver um conjunto de serviços inovadores, baseados em TIC, que permitam às empresas construir vantagens competitivas mais sólidas e valorizar ainda mais os seus produtos (novos ou já existentes).

É também objectivo desta medida o desenvolvimento de uma indústria de fornecedores de tecnologia, capazes de apoiar o desenvolvimento dos sectores tradicionais e de, através da exportação dos seus produtos e serviços, diminuir o actual deficit resultante da importação de tecnologia.

Actores:

- Empresas de sectores tradicionais
- Associações empresariais ou sectoriais e Centros Tecnológicos
- Empresas de TIC (electrónica, sistemas de informação, comunicações, etc.) - existentes ou a criar
- Universidades e Institutos de I&D

Processo de implementação e calendário:

Nesta medida, o universo de TIC a considerar é muito vasto, indo desde sistemas de informação até novos materiais, passando por sistemas electrónicos. Esta realidade introduz alguma complexidade na metodologia e calendarização das acções, uma vez que os ciclos de I&D (duração dos processos e projectos) podem ter durações muito diferentes (desde 2-3 anos no caso dos sistemas de informação, até 5-10 anos no caso de alguns materiais). Por outro lado, os processos de inovação implicam janelas temporais limitadas (tipicamente 2-3 anos) e é fundamental que se baseiem numa actividade continuada de vigilância tecnológica a nível internacional, com acesso aos resultados dos múltiplos projectos de I&D em curso.

Neste contexto, propõe-se a implementação de três tipos de iniciativa:

- Projectos de concepção e desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, com base nas tecnologias disponíveis no mercado (ciclos de duração típica de dois anos). Exemplos poderiam ser a introdução de funções de customização em alguns sectores/productos tradicionais ou o desenvolvimento de serviços de engenharia, assistência técnica e manutenção para fabricantes de bens de equipamento.
- Actividades de vigilância tecnológica internacional, com o objectivo de detectar tecnologias disponíveis para serem utilizadas nos projectos de inovação e de identificar tendências e necessidades ao nível da investigação (ciclos típicos de 2 anos e que poderão decorrer em paralelo com os projectos de inovação).
- Concepção e desenvolvimento de projectos de I&D em áreas emergentes e relevantes para as necessidades e desafios dos sectores tradicionais (ciclos com duração média de 3 a 5 anos). Sendo a identificação das áreas de I&D resultado da actividade anterior, aponta-se desde já como importante o acompanhamento dos desenvolvimentos nas áreas das nano e micro tecnologias e a identificação dos nichos mais relevantes para as entidades nacionais.

Esta metodologia permitirá criar uma dinâmica sustentada de I&D e de inovação, podendo ser mantida no tempo (sujeita à introdução de ajustes temporais).

Sistema de monitorização:

A sustentabilidade deste ciclo virtuoso de investigação-inovação em sectores tradicionais, constituídos por um tecido de PME's, depende fortemente da capacidade de o tornar altamente eficaz (uma vez que não existem grandes margens para falhanços, erros ou desperdícios). Assim sendo, os seguintes factores tornam-se críticos:

- Criação de agrupamentos de empresas que, tendo problemas ou necessidades semelhantes, possam partilhar os custos, riscos e proveitos das actividades de I&D e inovação. Importa por isso promover e valorizar a constituição de consórcios alargados de empresas que permitam gerar a massa crítica necessária à sustentabilidade destas actividades e à produção de impactos sectoriais significativos. Neste objectivo, as associações empresariais e os centros tecnológicos podem e devem ter um papel fundamental.

- Estabelecimento de parcerias estratégicas duradouras entre os diversos actores envolvidos no ciclo investigação-inovação (clientes finais, tomadores de tecnologia, entidades produtoras de I&D, entidades sectoriais, etc.), assegurando uma participação activa de todos nas várias fases do processo. Isto permite aproximar as fases, com ganhos assinaláveis ao nível dos prazos e da adequação dos resultados ao universo a que se destinam.
- Acesso a resultados de investigação e a tecnologias desenvolvidas para outros sectores, nomeadamente os mais avançados (fertilização cruzada). Isto permite reduzir custos e riscos e acelerar os processos de inovação e de replicação (sem implicar normalmente questões de concorrência directa).
- Acesso aos resultados de projectos de I&D fundamental, mais a montante, que permitam desenvolver inovação mais radical (o que se traduz em vantagens competitivas mais sólidas e duradouras).
- Capacidade, por parte das empresas, de absorver e explorar as tecnologias e os produtos e serviços desenvolvidos. Incluem-se aqui capacidades técnicas e tecnológicas mas também económico-financeiras, de marketing, de acesso aos mercados, etc.
- É ainda de destacar o impacto que a evolução da regulamentação ambiental pode vir a ter no desenvolvimento de produtos e serviços (e processos também) e portanto na competitividade e sobrevivência de produtos e de empresas. É por isso necessário acompanhar de perto essa vertente.

A avaliação e monitorização da existência destas condições devem ser asseguradas de forma continuada e devem produzir acções específicas, caso não se verifiquem.

Indicadores de avaliação:

- Número de novos produtos e serviços desenvolvidos.
- Número de produtos e serviços vendidos ou licenciados e volume de vendas resultante (mercado nacional e exportação).
- Aumento percentual do VAB das empresas (medida obtida a médio prazo).
- Número de novas empresas criadas (associadas aos novos produtos, serviços ou tecnologias desenvolvidas).
- Número de novos projectos de I&D e de inovação lançados.
- Número de parcerias constituídas para o desenvolvimento de novos produtos ou serviços.

Acções de demonstração

No âmbito desta medida, propõe-se a criação de quatro acções com efeito demonstrador, cada uma delas podendo englobar projectos em diversos sectores:

- Acção de demonstração de desenvolvimento de novos produtos por incorporação de TIC: exemplos de projectos que poderiam fazer parte desta acção seriam os têxteis técnicos, bens de equipamento com forte incorporação tecnológica, ou ferramentas inteligentes.
- Acção de demonstração de novos serviços avançados: já foi referido anteriormente o sector dos bens de equipamento como um dos que tem maior potencial para o desenvolvimento de novos serviços baseados em TIC. Outros exemplos poderão ser os sectores moda (com serviços de logística e distribuição) ou das ferramentas especiais (através de serviços de engenharia de produto e simulação de processo).
- Acção de demonstração de customização de produtos: sendo uma área com aplicação em diversos sectores e com um grande potencial de valorização de produtos e serviços, sobretudo na vertente que se designa por customização em massa, propõe-se que esta acção de demonstração seja constituída por um número significativo de projectos (10 a 20), cobrindo diversos sectores,

como por exemplo, têxtil, calçado, mobiliário, construção metálica, ferramentas especiais, pavimentos e revestimentos e cerâmica.

- Acção de demonstração da utilização de TIC no desenvolvimento de produtos “amigos do ambiente”: alguns exemplos são a utilização de tecnologias de identificação (*smart-tags*, RFID, etc.) visando a identificação, seguimento e recuperação de produtos (já com aplicações actuais no sector automóvel e da electrónica de consumo, mas com perspectivas de alargamento rápido a outros sectores) ou a incorporação de sistemas de optimização do consumo de energia em diversos tipos de equipamentos eléctricos.

Também neste caso, deverão ser considerados os projectos europeus de I&D em curso, procurando incorporar os respectivos resultados.

→ **Reforço da competitividade através da utilização das TIC**

Descrição da medida:

Seguindo uma abordagem metodológica muito semelhante à apresentada no ponto anterior, esta medida tem como principal objectivo promover a competitividade dos processos associados à concepção, produção e comercialização de produtos e serviços, através da utilização de TIC. Conforme já referido no ponto 1.1 (Objectivos gerais), isto inclui o design e a engenharia de produto, a engenharia do processo produtivo, a produção, a ligação aos mercados e aos consumidores e também aos fornecedores e subcontratados, etc. Uma vez que os processos de integração vertical e horizontal das empresas já foram considerados na primeira medida (Redes de Cooperação), a reflexão seguinte vai focar-se na competitividade das actividades produtivas (aqui consideradas em sentido lato, englobando também a engenharia de produto e processo, a qualidade, o planeamento e a logística, etc.) e no papel que as TIC podem desempenhar.

A manutenção na Europa de actividades produtivas em sectores tradicionais depende da criação de novos factores de competitividade ou da diminuição das desvantagens competitivas actuais relativamente a outras regiões. Isto pode traduzir-se, nomeadamente:

- Na incorporação de tecnologias emergentes nos processos produtivos, assegurando as respectivas vantagens competitivas, pelo menos por algum tempo (até que essas tecnologias estejam disponíveis no mercado global)
- Na automatização dos processos produtivos, eliminando (ou reduzindo significativamente) a desvantagem competitiva associada ao custo da mão-de-obra.
- Na incorporação de valor no processo produtivo, associado a conhecimento específico dificilmente replicável (especialização e gestão do conhecimento).
- A criação de novas vantagens associadas à proximidade dos mercados ou ao desenvolvimento de malhas locais de cooperação (nomeadamente com subcontratados e fornecedores). Isto implica frequentemente a migração para processos caracterizados por elevada flexibilidade, tempos de resposta reduzidos e grande eficiência.
- A garantia de processos ambientalmente limpos e capazes de minimizar a utilização de recursos (materiais, energia, etc.)

Pode-se extrair daqui quatro grandes vectores de desenvolvimento:

- O desenvolvimento de processos produtivos radicalmente diferentes, baseados em tecnologias emergentes, capazes de gerar vantagens competitivas novas e sustentadas.
- A geração e incorporação no processo produtivo de conhecimento sobre os produtos e o próprio processo, capaz de criar valor e de difícil replicação.

- A introdução de alterações nos processos actuais, que permitam às empresas obter ganhos de produtividade e posicionar-se em nichos de maior valor acrescentado, nomeadamente através de aumentos de flexibilidade e da diminuição dos tempos de resposta e dos custos. As alterações deverão também contemplar a diminuição do impacto ambiental dos processos e dos produtos.

Objectivos específicos:

Esta medida tem como objectivos específicos:

- O desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias capazes de assegurar a viabilidade de actividades e processos produtivos em Portugal e na Europa.
- O desenvolvimento de uma indústria de fornecedores de tecnologias e de sistemas (bens de equipamento, sistemas informáticos, componentes electrónicos, etc.) capaz de apoiar o desenvolvimento, implementação e operação dos novos processos produtivos.

Actores:

- Empresas de sectores tradicionais
- Associações empresariais ou sectoriais e Centros Tecnológicos
- Fabricantes de bens de equipamento
- Empresas de TIC (electrónica, sistemas de informação, comunicações, etc.) - existentes ou a criar.
- Universidades e Institutos de I&D

Processo de implementação e calendário:

A metodologia e a calendarização propostas para esta medida são em tudo semelhantes às apresentadas na medida anterior, prevendo-se igualmente a realização de três tipos de acção:

- Projectos de concepção, desenvolvimento e demonstração de processos inovadores, com base nas tecnologias disponíveis no mercado. Neste caso, alguns exemplos poderão ser: desenvolvimentos na área do planeamento e da logística (interna e externa); integração e automatização dos processos de design, engenharia de produto e produção; desenvolvimento de processos e equipamentos produtivos capazes de implementar produções customizadas; criação e exploração de bases de dados de conhecimento sobre os processos produtivos (dedicadas, por exemplo, ao cálculo de parâmetros óptimos de operação dos processos em produções caracterizadas por pequenas séries de produtos especiais, onde as técnicas estatísticas tradicionais não se podem aplicar).
- Actividades de vigilância tecnológica internacional.
- Concepção e desenvolvimento de projectos de I&D em áreas emergentes e relevantes: também aqui, o acompanhamento dos desenvolvimentos nas áreas de micro e nano tecnologias é importante. É aliás de referir que muitas das tecnologias de base utilizadas no desenvolvimento de produtos servem igualmente para o desenvolvimento de processos, pelo que essa realidade deverá ser considerada para efeitos de troca de informação e partilha de resultados.

Sistema de monitorização:

Aplicam-se exactamente as mesmas recomendações que foram apresentadas na medida anterior, acrescentando-se neste caso um ponto adicional:

- Associado ao desenvolvimento de processos produtivos, surge frequentemente o desenvolvimento de novos equipamentos e sistemas, o que potencia o aparecimento de novas empresas ou o *up-grade* tecnológico das existentes. Este é um efeito muito importante para uma economia como a portuguesa porque, para além de minimizar a dependência tecnológica dos sectores e do País, pode gerar a exportação de tecnologia, ou seja, de produtos com alto valor acrescentado. Este é um processo conhecido, que aconteceu já em diversos países europeus, e que em Portugal tem um bom exemplo no sector do calçado. Importa, por isso, incentivar e

acompanhar a internacionalização dos produtores nacionais de bens de equipamento e sistemas, criando as condições para que tal possa acontecer com sucesso (se houver potencial para isso).

Indicadores de avaliação:

- Número de novos processos e sistemas (componentes dos processos) desenvolvidos.
- Número de sistemas vendidos ou licenciados e volume de vendas resultante (mercado nacional e exportação).
- Aumento percentual do VAB das empresas produtoras de sistemas (medida obtida a médio prazo).
- Número de novas empresas criadas (associadas aos novos sistemas ou tecnologias desenvolvidas).
- Número de novos projectos de I&D e de inovação lançados.
- Número de parcerias constituídas para o desenvolvimento de novos processos.

Acções de demonstração

No âmbito do desenvolvimento de novos processos, propõe-se a criação de 4 acções de demonstração:

- Acção de demonstração de novos processos de produção: pretende-se com esta acção demonstrar e promover resultados de projectos tecnologicamente avançados, que introduzam alterações significativas ao estado da arte e que cubram a totalidade ou uma parte significativa do processo produtivo. Nesta vertente, é importante acompanhar os projectos integrados europeus e os projectos mobilizadores nacionais, uma vez que são um terreno privilegiado para o desenvolvimento de resultados com as características pretendidas.
- Acção de demonstração de *up-grade* tecnológico de processos produtivos: esta acção englobará projectos de menor dimensão, que introduzam melhorias em processos existentes, como por exemplo, ganhos de flexibilidade ou de tempo de resposta. Envolvendo menores investimentos e riscos, mas podendo ter um impacto significativo nos factores de competitividade das empresas, estes projectos têm um potencial de replicação significativamente superior aos anteriores.
- Acção de demonstração de projectos de criação e valorização de conhecimento: sendo uma área ainda muito pouco explorada pelos sectores tradicionais, as TIC permitem tornar estas abordagens mais acessíveis e este tipo de empresas. Para além do exemplo já referido na área do cálculo de parâmetros de processo, outras possibilidades são a previsão de vendas ou a configuração automática de produtos.
- Acção de demonstração de diminuição do impacto ambiental das indústrias tradicionais. Propõe-se que reúna, por exemplo, projectos que visem o desenvolvimento de tecnologias e sistemas que permitam: reduzir e controlar a emissão de poluentes; criar processos produtivos alternativos, menos poluentes ou mesmo "limpos"; implementar processos eficientes de recuperação e reciclagem ou tratamento dos produtos produzidos e dos sub-produtos resultantes do processo de produção.

→ **Utilização das TIC na promoção de produtos e empresas**

Para além das áreas de aplicação mencionadas nas medidas anteriores, as TIC têm um papel fundamental na publicitação e promoção, quer de produtos e serviços, quer de empresas e organizações. No entanto, uma vez que é uma área onde já foram feitos investimentos significativos e onde já existe uma oferta de produtos e serviços completa e diversificada no mercado, não irá ser objecto de tratamento mais detalhado nesta fase.

2.2. Empresas e sectores de Nova Geração

Tem sido dito e repetido que o mais grave problema nacional, a nível económico e financeiro, se situa, não no *deficit* orçamental mas sim no *deficit* da nossa balança de transacções. Efectivamente o saldo negativo que se verifica é de tal ordem elevado (cerca de 10% do PIB) que a sua diminuição se tem de colocar no topo dos objectivos da política económica.

Acontece, porém, que as nossas exportações tradicionais estão fortemente ameaçadas e, embora essa seja também uma questão fulcral e por nós abordada no ponto anterior, a verdade é que os números do Eurostat mostram que, apesar de a nossa participação no mercado mundial de HiTec ser muito baixa (cerca de 8 vezes menor do que a média da EU a 15, por unidade populacional) ela representa 6.8% das nossas exportações, apenas 1/3 da média dos mesmos 15 países da EU (19.8%). A conclusão evidente é que, apesar de incipiente, a nossa indústria e os nossos serviços HiTec demonstram uma capacidade relativa de se imporem no mercado internacional, extremamente importante.

Portanto, a questão das novas empresas de base tecnológica em sectores emergentes das TIC assume grande relevância e há já um número, embora pequeno, bastante significativo de empresas que tiveram grande sucesso a nível mundial, algumas delas reconhecidas como líderes nos seus nichos de mercado. Os exemplos são muito visíveis e devem ser habilmente explorados para incentivar novas iniciativas, difundindo as boas práticas, bem como deve ser acarinhado o esforço que tem vindo a ser feito.

Em muitas destas áreas, além disso, os investimentos não são sequer excessivamente vultuosos, havendo sobretudo que depender de recursos humanos altamente qualificados, motivados e empreendedores, matéria em que Portugal não apresenta qualquer atraso estrutural significativo. Para isso, é preciso que se consiga não desfalecer na formação avançada, bem como na criação de condições de atractibilidade para incentivar a imigração de jovens altamente qualificados.

É também essencial a promoção de condições físicas e geográficas para a concentração de competências e criação de massas críticas, bem como a disponibilidade de capital, para todas as fases de desenvolvimento empresarial, mormente a nível de capital semente.

2.2.1. Objectivos

- **Criar postos de trabalho de elevada qualificação, em indústrias avançadas**

O ciclo virtuoso da formação de recursos humanos de alta competência e da sua empregabilidade pelo desenvolvimento qualitativo e quantitativo da capacidade económica do País, começou –e bem– há uns anos, pela primeira parte. O fomento do emprego para estes jovens de elevado potencial é um complemento essencial para a sustentabilidade do processo.

- **Reforçar as indústrias de base tecnológica, viradas para a exportação**

Como complemento à criação de emprego, há que promover, por todos os meios, a constituição de empresas baseadas em conhecimento e no domínio de tecnologias avançadas, para as quais os RH de elevada qualificação são um elemento fundamental. A capacidade de crescimento, a orientação para os mercados mundiais, devem ser metas muito claras para as quais a capacidade de focagem e de afirmação de competência com vista à produção de bens e serviços de alto valor acrescentado, parecem ser condições preferenciais para o sucesso.

As empresas de tecnologia avançada com capacidade de exportação e de crescimento, terão um papel muito importante para a mudança da situação Portuguesa no cenário económico mundial. O papel das TIC é determinante, nalgumas delas, como o núcleo do próprio negócio e noutras pelo seu papel para o aumento da competitividade.

- **Promover *clusters* susceptíveis de virem a constituir-se em redes integradas de produção**

O carácter esparso do tecido económico com capacidade de alimentar redes de subcontratação para as empresas de base tecnológica é, frequentemente, um factor inibidor do seu desenvolvimento. Assim, o seu reforço com competências específicas e capacidade produtiva, a vários níveis, o estímulo ao que por vezes se chamam os *technological based services* podem vir a tornar-se trunfos importantes para o desenvolvimento.

- **Articular os centros produtores de conhecimento e recursos humanos, com os seus potenciais utilizadores**

Finalmente, este é um esforço a manter e um objectivo a não perder de vista. Por demasiadas vezes enunciado e pelos relativamente poucos resultados, o esforço a colocar parece dever ser sobretudo, nas questões metodológicas, no seguimento e avaliação das acções e na capacidade de aprender com os erros e corrigir trajectórias.

2.2.2. Medidas de Acção

As Medidas que a seguir se apresentam estão em grande parte interligadas, com complementaridades e sinergias diversas. Podendo valer por si sós, o seu potencial é significativamente acrescido se a sua concepção e operacionalização forem fortemente coordenadas.

Consideremos, então, as medidas propostas:

- ♣ Promoção de novas oportunidades de negócio de base tecnológica ancoradas nas estratégias dos actores nacionais na área
- ♣ Lançamento de iniciativas que promovam a internacionalização do “cluster”
- ♣ Criação de condições físicas de proximidade: nova geração de parques de C&T, apoio à localização de empresas, etc.
- ♣ Atração de jovens e formação e qualificação de recursos humanos
- ♣ Criação de uma instância de seguimento e articulação das diferentes medidas, projectos e iniciativas na área da INOVAÇÃO

– **Promoção de novas oportunidades de negócio de base tecnológica ancoradas nas estratégias dos actores nacionais na área**

Descrição da medida:

Background: Siemens, Efacec, PTi, Enabler, Chipidea, Octal TV, Novis, etc., são OEM’s com negócios internacionais que podem assumir-se como parceiros dominantes de redes de empresas de menor dimensão, criando novos negócios e gerando mercado de subcontratação para empresas já existentes ou a criar de raiz.

Apoio a projectos de diferenciação de produtos e serviços que tenham por objectivo principal a entrada e/ou o reforço da posição em mercados internacionais ou a substituição de importações, a curto prazo, logo seguida da abordagem dos mercados externos, focando:

- . no aumento do conteúdo em tecnologias de ponta dos produtos e serviços
- . em novos modelos de negócio para atacar mercados emergentes
- . no alargamento da posição na cadeia de valor, aumentando o valor acrescentado, ou na migração na cadeia de valor no sentido de tarefas de maior valor acrescentado

. no reforço da malha de subcontratação nacional em produtos e serviços de base tecnológica, criando empresas onde houver mercado emergente e apoiando o crescimento ou a diversificação.

→ **Lançamento de iniciativas que promovam a internacionalização do "cluster"**

Descrição da medida:

Background: A INOVARIA, o Pólo de Software do Minho e outros casos de boas práticas no país e no estrangeiro (País Basco, Irlanda, Holanda, Finlândia, etc.) devem ser analisados no que respeita a factores críticos de sucesso, indicadores de avaliação, etc.

Atracção de Centros de I&D ou de Centros de Competência de empresas multinacionais do sector para Portugal, alavancada na existência de massas críticas embrionárias em áreas tecnológicas de nicho e beneficiando de compromissos plurianuais contratualizados de formação científica e tecnológica avançada de recursos humanos.

Fomento da participação dos principais centros de I&D e empresas nacionais do "cluster" no programa do ICEP "Contacto Tecnológico", instrumentalizando essa participação ao serviço de estratégias de vigilância e prospectiva tecnológica e de internacionalização.

Promoção da participação dos principais centros de I&D e empresas do "cluster" em projectos do Programa Quadro de I&DT da UE e estímulo e apoio à criação de subsequentes parcerias internacionais de negócio.

→ **Criação de condições físicas de proximidade: nova geração de parques de C&T, apoio à localização de empresas, etc.**

Descrição da medida:

Background: É urgente o reforço do tecido económico local, dotando-o de condições de enquadramento atractivas para a operação de pequenas empresas de base tecnológica, tais como: proximidade física dos centros de I&DT, acessos viários, banda larga a preços competitivos, etc.

Desenvolvimento e promoção de novos modelos e espaços de incubação de empresas de base tecnológica totalmente adaptados às condições locais específicas, em total complementaridade do que foi feito nas décadas anteriores de acordo com o paradigma de então.

Apoio de consultoria estratégica em gestão de inovação e tecnologia aos *spin-offs* de base tecnológica em áreas como: mercados externos e internacionalização, vigilância e prospectiva tecnológica, elaboração de "technology road-maps", etc.

→ **Atracção de jovens e formação de recursos humanos**

Descrição da medida:

Background: A criação de massas críticas em áreas de competência de nicho na vanguarda tecnológica, exigem recrutamento de jovens com boa formação base na área das TIC's e posterior formação complementar intensiva através de projectos com forte componente laboratorial e/ou âmbito internacional.

Formação avançada em áreas tecnológicas de nicho, com pacotes formativos elaborados “à medida” utilizando, tanto quanto possível, componentes e módulos de formação existentes em cursos de mestrado, especialização e pós-graduação.

Estágios de formação através da inserção em equipas que levam a cabo projectos de âmbito internacional e/ou em empresas estrangeiras (por exemplo, através do Programa “Contacto Tecnológico” do ICEP).

→ **Criação de uma instância de seguimento e articulação das diferentes medidas, projectos e iniciativas na área da INOVAÇÃO**

Descrição da medida:

Background: As diferentes Medidas de apoio às empresas e sectores de nova geração aqui propostas, juntamente com outras medidas de outros programas de âmbito regional, nacional ou europeu, exigem uma instância independente que possa fazer o seu acompanhamento e avaliação, coordenação, avaliação *ex-post*, etc.

Desenvolvimento de uma base de dados que organize informação relevante na área da inovação, por forma a vir a suportar o trabalho de avaliação de candidaturas, de acompanhamento de projectos e respectiva avaliação *ex-post*, de avaliação de impacto, etc.;

2.2.3. Actores

- OEM's com negócios internacionais (Siemens, Efacec, PTi, Enabler, Chipidea, Octal TV, Novis e outras empresas na área).
- Institutos e Centros de I&D de dimensão e massa crítica e reconhecida excelência na área (INESC, IT, IETA, LASIGE, etc.).
- ANETIE
- ICEP
- ADI
- FCT
- IAPMEI

2.2.4. Processo de Implementação

O processo de implementação dependerá do tipo de Medida podendo ser essencialmente uma de duas categorias:

- as Medidas são colocadas no terreno, após regulamentação, através de concursos permanentemente abertos com pontos de avaliação plurianuais (por exemplo, trimestrais) aos quais empresas, instituições de I&D, associações empresariais, consórcios, etc., submetem candidaturas a projectos;
- as Medidas são, de facto, acções voluntaristas ou projectos especiais desenhados por forma a envolver os actores relevantes, podendo ser promovidas por instituições públicas ou por parcerias público-privado.

Projectos de diferenciação de produtos e serviços que tenham por objectivo principal a entrada e/ou o reforço da posição em mercados internacionais:

- concursos permanentemente abertos com pontos de avaliação plurianuais

Atracção de Centros de I&D ou de Centros de Competência de empresas multinacionais do sector para Portugal:

- acções voluntaristas de parcerias público-privado

Fomento da participação dos principais centros de I&D e empresas nacionais do "cluster" no programa do ICEP "Contacto Tecnológico:

- acções voluntaristas de parcerias público-privado

Promoção da participação dos principais centros de I&D e empresas do "cluster" em projectos do Programa Quadro de I&DT da UE e estímulo e apoio à criação de subsequentes parcerias internacionais de negócio:

- concursos permanentemente abertos com pontos de avaliação plurianuais

Desenvolvimento e promoção de novos modelos e espaços de incubação de empresas de base tecnológica totalmente adaptados às condições locais específicas:

- acções voluntaristas de parcerias público-privado

Apoio de consultoria estratégica em gestão de inovação e tecnologia aos spin-offs de base tecnológica:

- concursos permanentemente abertos com pontos de avaliação plurianuais

Formação avançada em áreas tecnológicas de nicho:

- concursos permanentemente abertos com pontos de avaliação plurianuais

Estágios de formação através da inserção em equipas que levam a cabo projectos de âmbito internacional e/ou em empresas estrangeiras:

- concursos permanentemente abertos com pontos de avaliação plurianuais

Desenvolver uma base de dados que organize informação relevante na área da inovação:

- acções voluntaristas de parcerias público-privado.

2.3. Cultura e Media de Nova Geração

É através do uso diversificado das TIC's que a produção cultural poderá alcançar uma maior sustentabilidade em termos de formas e conteúdos, e simultaneamente, alcançar uma maior plataforma de usos e consumos, possibilitando, assim, novos horizontes para o alcance de um contexto de maior democraticidade cultural e um reforço da competitividade do sector.

2.3.1. Objectivos

- **Incrementar o uso das novas tecnologias para acesso à diáspora**

As novas tecnologias de comunicação de massas permitem ultrapassar os limites geográficos dos países, tão característicos dos sistemas de comunicação do passado. Esta facilidade deve ser explorada para melhorar a comunicação com os portugueses espalhados pelo mundo para promoção da cultura portuguesa e para o fomento de novas actividades económicas de exportação.

Neste processo consideram-se importantes projectos que combinem três tecnologias fundamentais: Internet, difusão digital por satélite e Ondas Curtas digitais (DRM - Digital Radio Mondiale). A articulação destes três suportes de comunicação de forma inovadora exigirá a construção de diversas estruturas de apoio incluindo sistemas de informação e de gestão flexíveis que permitam apoiar novos serviços prestados a essa comunidade. Esses serviços devem ser desenvolvidos para explorar novas oportunidades criadas pelo acesso facilitado a uma grande audiência espalhada pelo mundo e interessada nos temas e produtos portugueses.

- **Reforçar o uso de informáticas de tratamento da língua portuguesa**

O desenvolvimento de ferramentas para tratamento automático de material multimédia em português é essencial para permitir a automatização de processos de pesquisa, arquivo, tradução, indexação, catalogação, identificação, sumarização ou análise de documentos escritos ou falados em língua portuguesa. Exige-se a constituição de recursos abertos que permitam a investigação, a experimentação e o desenvolvimento de novas aplicações pelos diferentes grupos das várias áreas científicas envolvidas. Importa ainda assegurar que as empresas oferecem as soluções indispensáveis à oferta de novos produtos em Português, procurando obter vantagens relativamente à oferta das multinacionais na área do português.

- **Criar arquivos de conteúdos audiovisuais, adaptados à nossa língua e património sócio-cultural**

Um primeiro passo na conservação dos volumosos arquivos de material audiovisual existentes consiste na sua digitalização, passo essencial para facilitar a sua conservação a longo prazo, muito difícil de garantir nos suportes analógicos.

Contudo, sendo um primeiro passo importante, a digitalização não é suficiente para facilitar o acesso e a utilização dos conteúdos destes arquivos. É importante que se faça a sua catalogação, classificação e indexação por forma a facilitar o trabalho. Este tipo tarefa é muito intensivo em termos de recursos humanos especializados e só poderá ser efectuado em tempo e com recursos aceitáveis se se desenvolverem poderosas ferramentas que permitam a sua automatização, ferramentas essas que carecem de ser adaptadas adaptado à nossa língua e património sócio-cultural.

- **Promover o desenvolvimento de novos serviços interactivos e de novos conteúdos inovadores, como forma de reforçar as exportações**

O desenvolvimento de novos serviços interactivos e de novos conteúdos inovadores recorrendo às tecnologias mais recentes cria oportunidades de exportação que devem ser aproveitadas.

Os novos serviços inovadores, para além de serem vistos como uma oportunidade de criar novas ofertas de serviços e de vender novos e mais conteúdos, devem ser explorados do ponto de vista da sua exploração comercial no mercado internacional. Isso implica garantir que em todos os consórcios criados com vista ao desenvolvimento de serviços seja acautelada a participação de entidades que, desde o início, olhem para esse tipo de oportunidades.

Importa referir neste domínio a existência de actividade já bastante internacionalizada na área dos jogos interactivos, a qual deve ser inserida nesta estratégia.

- **Reforçar a protecção de conteúdos (DRM – Digital Rights Management)**

A comercialização de conteúdos começou por se efectuar de duas formas distintas: em suporte físico (cassete ou CD/DVD) e em redes de difusão de TV por satélite ou cabo. No primeiro caso o suporte físico foi usado para garantir alguma protecção contra usos ilegais mas, à medida que as cópias se tornaram mais fáceis, foi necessário desenvolver sistemas de protecção que são ainda de eficácia limitada.

No segundo caso, difusão pelas redes de cabo e satélite, existem mecanismos de protecção bastante eficazes que se baseiam na utilização de caixas de adaptação fornecidas pelo operador que, principalmente quando existe canal de retorno, permitem um bom controlo de acessos. Contudo, este controlo é baseado em tecnologias proprietárias, diferentes de operador para operador, o que significa que um utilizador se quiser receber conteúdos de diferentes origens terá que contratar e manter diferentes adaptadores (set-top-boxes).

A comercialização de conteúdos digitais através da Web exige por isso outros mecanismos e meios de protecção os quais dependem muito do modelo de negócio adoptado para o negócio dos conteúdos digitais. Existem hoje muitas actividades de investigação e de normalização a decorrer noutros países visando a transacção de conteúdos digitais de forma protegida e acompanhados da descrição dos direitos adquiridos pelo seu consumidor, que só os poderá ver em determinadas condições pré-contratadas.

É importante estimular a discussão destes problemas em grupos alargados procurando simultaneamente reflectir sobre modelos de negócio mais apropriados, seus riscos e limitações, estimular o desenvolvimento e experimentação de plataformas de transacção digital de conteúdos e finalmente disseminar e promover as boas práticas.

- **Potenciar a criatividade artística e a visibilidade da cultura enquanto instrumento chave do desenvolvimento social**

Considera-se que a potenciação das artes e da cultura só se obtém se conseguirmos associá-las criativamente ao uso das TIC's, pois essa utilização originará novas linhas de criatividade e de divulgação. Os domínios básicos do sector cultural são: os audiovisuais, as artes do espectáculo, as artes visuais, os museus, o património e as bibliotecas e o livro. No cruzamento destes domínios, afiguram-se como transversais, as culturas juvenis, as heranças culturais e a inovação e criatividade artísticas.

- **Entender a cultura como factor de inovação e de desenvolvimento do capital social**

A cultura materializa-se e exterioriza-se através de todo o complexo de objectos materiais (os utensílios, a técnica), bem como através das ideias e das relações entre os homens. A cultura é adquirida através dos processos de aprendizagem dos indivíduos e por transmissão da estrutura social sendo simultaneamente transformada e inventada pela acção do homem. Produzida pelo homem, a cultura é uma tarefa eminentemente social. Pois, ainda que com origem na capacidade mental do homem, a cultura é um processo colectivo. Na origem da cultura está a comunicação através da linguagem, condição de transmissão cultural.

2.3.2. Medidas de Acção

Consideremos, então, as medidas seguintes:

- ♣ Criação de Parques Temáticos para os Conteúdos
- ♣ Disponibilização de plataformas para a experimentação, ensaio de novas tecnologias e de novos serviços e negócios de conteúdos
- ♣ Lançamento de um Programa específico para o Português
- ♣ e-Linguagens da Arte
- ♣ Alquimias Musicais

→ **Criação de Parques Temáticos para os Conteúdos**

Descrição da medida:

Criação de Media Parques que permitam a instalação de empresas de tecnologia e produtoras de conteúdos, operadoras envolvidos no negócio dos conteúdos, unidades de ensino e investigação afins, na vizinhança uns do outros como forma de estimular a transferência de conhecimentos interdisciplinares e o estabelecimento de sinergias entre áreas de negócios afins.

Objectivos específicos:

Estimular a transferência de conhecimentos interdisciplinares e o estabelecimento de sinergias entre áreas de negócios afins. Fomentar uma cultura interdisciplinar, permitir o aparecimento de unidades prestadoras de serviços básicos que tornem possível aos criadores a produção de novos projectos e ideias sem a necessidade de grandes investimentos. Dar visibilidade à produção nacional de conteúdos. Neste enquadramento deverão, para além do know-how e dos suportes tecnológicos aparecer entidades dedicadas ao co-financiamento de projectos e ao fomento da distribuição e exportação de conteúdos nacionais por forma a viabilizar a iniciativa de criadores empreendedores individuais.

Actores:

Unidades de ensino Superior e Investigação, produtores de conteúdos, operadores de rádio, TV e Telecomunicações. Incubadores de empresas criativas. Criadores individuais.

Processo de implementação e calendário:

Encontrar locais apropriados em regiões onde exista alguma capacidade instalada e sectores tradicionais com que possam ser estabelecidas sinergias ou parcerias. Criar órgãos de gestão dos parques que reuniam representantes de diferentes sectores e não apenas do imobiliário. Exemplos de sinergias: edição de livros e edição multimédia e audiovisual, edição multimédia e audiovisual, edição multimédia e audiovisual e sectores em que o país tem presença internacional: vinho do Porto, arquitectura, turismo, património cultural classificado e alguns sectores da ciência mais mediatizados.

Indicadores de avaliação:

Deverão ser definidos um conjunto de indicadores de avaliação da iniciativa e do seu impacto na região podendo o financiamento depender desses indicadores.

– **Disponibilização de plataformas para a experimentação, ensaio de novas tecnologias e de novos serviços e negócios de conteúdos**

Descrição da medida:

Criação de uma plataforma acessível às instituições de ensino superior e de investigação nacionais que permitisse o ensaio de novas tecnologias e de novos serviços interactivos. Entre as tecnologias destacam-se as tecnologias de arquivo gestão, indexação, arquivo, indexação e pesquisa, tecnologias de protecção de propriedade intelectual, tecnologias de transacção e pagamento de serviços, tecnologias de apoio à produção de novos serviços interactivos, jogos, etc.

Objectivos específicos:

Formação de recursos humanos melhor preparados, facilitação do desenvolvimento de projectos de investigação sem obrigar a instalar plataformas próprias, facilitar a realização de demonstradores importantes para o relacionamento com as empresas.

Será interessante conseguir que, em adição a estes objectivos a plataforma possa suportar um conjunto de serviços de interesse para a comunidade de académica. Actores:

Unidades de ensino Superior e Investigação, produtores de conteúdos, operadores de rádio, TV e Telecomunicações. Incubadores de empresas criativas. Criadores individuais.

Actores:

Instituições de Ensino Superior e de Investigação, FCCN, entidades detentoras de arquivos de imagem, áudio ou documentos de interesse para a comunidade científica.

Processo de implementação e calendário:

Concurso para definição e execução do projecto por consórcio envolvendo entidades significativas do sector. Auscultação dos operadores afins e dos fabricantes de soluções é importante para a definição das áreas com maior valor estratégico e das soluções a utilizar deve estar incluída na fase de definição do projecto.

Processo de implementação e calendário:

Encontrar locais apropriados em regiões onde exista alguma capacidade instalada e sectores tradicionais com que possam ser estabelecidas sinergias ou parcerias. Criar órgãos de gestão dos parques que reúnem representantes de diferentes sectores e não apenas do imobiliário. Exemplos de sinergias: edição de livros e edição multimédia e audiovisual, edição multimédia e audiovisual, edição multimédia e audiovisual e sectores em que o país tem presença internacional: vinho do Porto, arquitectura, turismo, património cultural classificado e alguns sectores da ciência mais mediatizados.

Indicadores de avaliação:

A fase de definição do projecto deve definir parâmetros de avaliação dos resultados obtidos, parâmetros de avaliação do impacto e respectivos mecanismos de recolha por entidade independente.

↳ Lançamento de um Programa específico para o Português

Descrição da medida:

Este programa deverá permitir a formação de recursos humanos com experiência no desenvolvimento e utilização de ferramentas informáticas para o tratamento automático da língua portuguesa escrita e falada bem como permitir o apoio à investigação multidisciplinar, associando em rede grupos de distintas áreas: processamento de sinal, informática, linguística, inteligência artificial, acústica, etc.

Objectivos específicos:

Criar no país condições para que as tecnologias ligadas ao português possam ser lideradas por instituições e empresas portuguesas. Estas tecnologias são essenciais para a nova geração de dispositivos móveis capaz de falar e reconhecer português falado e ainda para todo um conjunto de aplicações de apoio à pesquisa e catalogação automática de documentos multimédia em língua portuguesa. Bases de informação relevantes devem ser colocadas à disposição de toda a comunidade de investigação como forma de estimular o desenvolvimento da actividade.

Actores:

Instituições de ensino superior e investigação. Empresas interessadas no desenvolvimento de equipamentos e tecnologias correspondentes.

↳ e-Linguagens da Arte

Descrição da medida:

Trata-se da montagem de uma espécie de laboratório que trabalha na difusão e no conhecimento de culturas contemporâneas: artes visuais e novos media. A gestão do ambiente natural e construído focado na dimensão cultural através do uso e ferramentas das TIC's.

Assim, usando os temas da paisagem e identidade, linguagem e território, o laboratório irá explorar como o uso inovador das TIC's pode transformar a nossa percepção acerca de outras sociedades e culturas, territórios e lugares e fornecer ferramentas que catalisam o desenvolvimento de novas ideias, ao mesmo tempo permitirão observar como as TIC's podem estabelecer pontes entre diferentes disciplinas com o objectivo de disponibilizar ideias e conhecimento a respeito de comunidades em diferentes áreas.

Objectivos específicos:

- Cumprir um papel agregador de relacionamentos entre as artes contemporâneas e a produção de conteúdos, as tecnologias e as ciências;
- Promover meios de transferência de conhecimentos e intensificar a cooperação com redes nacionais e internacionais ligadas às TIC's;
- Valorizar e potenciar o tecido artístico contemporâneo;
- Congregar sinergias em torno de projectos associados à arte contemporânea e às TIC's;
- Valorizar as componentes da interdisciplinariedade e da intersectorialidade no que tange ao aproveitamento das linguagens da arte contemporânea.

Actores:

- CCRD
- Autarquias
- Empresas (parcerias)

- Universidades
- Escolas
- UMIC
- Ministério da Cultura

Processo de implementação e calendário:

- Estabelecer uma pool de tomadores multisectorial (universidades, empresas, autarquias, associação, fundações, Ministério da Cultura) - Estrutura de tomadores (6 meses)
- Constituir uma base de animadores/criadores que funcionem como a equipe de projecto e definir um programa de actuação com base na realização de workshops delimitados territorialmente (3 meses)
- Execução de uma experiência-piloto (3 meses)
- Definir conteúdos de divulgação (3 meses)

Sistema de monitorização:

- Implementar processos de avaliação sistemáticos on-going;
- Estabelecer metas numéricas (n.º de iniciativas, n.º de participantes, n.º de parcerias, n.º de postos, taxas de utilização, etc.).

Accções demonstrativas:

Vejam-se as iniciativas *Ars Electronica Center* (Linz), www.aec.at e ART+COM (Berlim), www.ART+COM.de.

O ART+COM foi fundado em 1988 por um conjunto diversificado de agentes culturais: designers, cientistas, artistas e técnicos. O grande objectivo desta associação centra-se na exploração do futuro através dos novos media tendo aplicações na tecnologia, indústria e projectos culturais.

O *Ars Electronica Center* define-se como um interface entre arte, tecnologia e sociedade.

– **Alquimias Musicais**

Descrição da medida:

Constituição de um grupo de produção multimédia relacionado com a música electrónica internacional e as artes digitais podendo posteriormente configurar-se sob a modalidade de uma produtora musical.

Objectivos específicos:

- Apoio à prática do desenvolvimento de tecnologia aplicado à música contemporânea;
- Sustentar práticas inovadoras de criação e produção musical;
- Efectivar um observatório permanente acerca das dinâmicas e actores da música electrónica Europeia (com particular relevo, a portuguesa);
- Editar e organizar a difusão de novas tendências musicais;
- Programar e organizar eventos nacionais e internacionais de difusão e experimentação de música electrónica.

Actores:

- CCRD's

- Autarquias
- Empresas (parcerias)
- Universidades
- Escolas
- UMIC
- Ministério da Cultura

Processo de implementação e calendário:

- Estabelecer uma pool de tomadores multisectorial (universidades, empresas, autarquias, associação, fundações, Ministério da Cultura) - Estrutura de tomadores (6 meses)
- Constituir uma base de animadores/criadores que funcionem como a equipe de projecto e definir um programa de actuação com base na realização de workshops delimitados territorialmente (3 meses)
- Execução de uma experiência-piloto (3 meses)
- Definir conteúdos e divulgação (3 meses)

Sistema de monitorização:

- Implementar processos de avaliação sistemáticos on-going;
- Estabelecer metas numéricas (n.º de iniciativas, n.º de participantes, n.º de parcerias, n.º de postos, taxas de utilização, etc.).

Acções demonstrativas:

- Execução de uma experiência-piloto (3 meses) e depois avaliar a continuidade das acções.

2.4. Redes de Aprendizagem de Nova Geração

2.4.1. Objectivos

- **Garantir nas escolas o acesso universal às novas ferramentas educacionais proporcionadas pelas TIC**

De forma a eliminar a iliteracia tecnológica e a minimizar o fosso entre os incluídos nos novos saberes e os que deles se mantêm arredados, dever-se-á garantir a universalidade do acesso às novas ferramentas educacionais proporcionadas pelas TIC. Sendo a escola, na nossa sociedade, o núcleo central de estruturação do saber, nela se deverá concretizar esse objectivo, através da abertura dos seus espaços e equipamentos aos alunos "tradicionais", às suas famílias e ainda a outros públicos que dela se têm mantido arredados mas que, no sentido do fomento a sua qualidade de vida, urge enquadrar.

- **Promover nas escolas "ambientes" de aprendizagem que desenvolvam o uso eficiente, crítico e responsável das potencialidades das TIC**

Permitindo a abertura ao exterior dos ambientes de aprendizagem, as TIC possibilitam importantes e inovadoras utilizações pedagógicas. Se um devido acompanhamento por parte dos professores, no sentido de ajudar os estudantes a obter, filtrar, organizar e trabalhar a informação, for acautelado, os novos climas de aprendizagem constituirão importantes bases de motivação e desenvolvimento dos alunos ou formandos. De acordo com os requisitos do novo paradigma de aprendizagem e produção, pretende-se que estes passem assim a construir o seu conhecimento de forma crescentemente autónoma.

- **Integrar as escolas em redes globais de aprendizagem respondendo às necessidades de qualificação dos portugueses e ao reforço da empregabilidade**

Nas actuais economias globalizadas, as regiões e os países têm de desenvolver a sua competitividade. Para tanto, é necessário que se especializem e se distingam, criando algo de específico que possa atrair os desejados fluxos de bens, informação e investimento. As alterações que se têm vindo a verificar na economia europeia e mundial têm revelado o esgotamento do modelo português, durante largos anos assente em mão-de-obra pouco preparada e relativamente barata. O alargamento da União Europeia e as alterações geo-estratégicas globais colocaram-nos numa situação de fragilidade que urge resolver. As potencialidades oferecidas pelas TIC permitem a integração das escolas em redes vastas de aprendizagem onde se liguem e cooperem vários actores, nacionais ou internacionais, de forma a adequar os serviços de educação e formação às urgentes necessidades de qualificação dos portugueses.

2.4.2. Medidas de Acção

Consideremos, então, as medidas seguintes:

- Lançamento, pelos mais altos responsáveis, com adequada e sistemática publicação, da iniciativa nacional "*Aprendizagens de Nova Geração: com as TIC, educar e formar para a competência*".
- Criação de uma "Rede de Aprendizagem de Nova Geração", projecto-piloto para futura disseminação.

Justificação das medidas

1 - Investigações realizadas na área da economia e sociologia da inovação apontam para o importante papel que as instituições desempenham i) na redução dos riscos e incertezas percebidos pelos vários actores envolvidos nos processos de mudança, ii) na capacidade para, através do fornecimento de vários tipos de incentivos (materiais e outros), os motivarem para o esforço que as alterações implicam e iii) na gestão dos inevitáveis conflitos e necessárias cooperações. No nível específico da mudança tecnológica, sublinham ainda que, para que as sociedades se possam apropriar de forma útil da tecnologia e consigam, em paralelo com essa apropriação, delinear novas rotinas e procedimentos que permitam desabrochar as vantagens da mudança, é necessária a existência de um sistema de significados e interpretações comuns.

A sociedade portuguesa tem sofrido nos últimos trinta anos mudanças fortíssimas, derivadas de todos os factores de ordem geopolítica, económica, sociológica, e ainda tecnológica. O Sistema Educativo tem reflectido essas mudanças e sofrido reformas, por vezes incompletas, por vezes truncadas, por vezes sobrepostas e quase sempre pouco avaliadas. Nos pontos em que o sistema se cruza com a mudança de paradigma tecnológico e económico, e portanto com o Sistema de Formação, e com a denominada "preparação dos cidadãos para a Sociedade da Informação e do Conhecimento", as alterações também têm sido frequentes. Os vários ciclos e sub - ciclos eleitorais foram apresentando vários modelos de escola e formação e anunciando novas prioridades; aos olhos da maioria dos actores dos dois sistemas, e da sociedade em geral, estas oscilações dificultaram ou, mais realisticamente, quase impossibilitaram a construção de "significados e interpretações comuns".

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) abrem muitas possibilidades nas áreas da educação e formação, mas também colocam desafios e problemas pois, pela sua própria natureza, não contêm poderes estruturantes automáticos, podendo gerar fossos entre os grupos sociais e desarticulação nos próprios indivíduos. Os desafios são de ordem ética e pedagógica, mas também de ordem técnica, financeira e organizacional.

Seguindo orientações da OCDE e da União Europeia, desde os anos oitenta desenvolveram-se em Portugal vários programas de introdução das TIC em educação e formação. Esses programas tiveram resultados bastante positivos ao nível do equipamento, da acessibilidade (*ratio* alunos/computador, n.º de computadores com ligação à Internet, fiabilidade da ligação) e da formação de professores. Como exemplo, registem-se o Projecto Minerva (terminado) e os Programas Nónio, Internet na Escola, Programa Prof2000 e projectos para a educação do Programa Cidades Digitais (todos ainda em vigor). Estudos empíricos demonstram, no entanto, que a sua evolução, em termos de resultados a nível da utilização por professores e alunos (ou, mais precisamente, por professores com alunos), tem sido um pouco casuística, com especial fragilidade (e neste particular Portugal segue o padrão de outros países europeus) a nível i) da utilização transversal, sistémica e eticamente orientada das potencialidades das TIC (particularmente da Internet) nos processos de ensino - aprendizagem em sala de aula, ii) da exploração dos recursos das TIC (nomeadamente as potencialidades do *e-learning*) para aprendizagens relativamente autonomizadas das variáveis tempo e espaço, capazes de abranger vários segmentos populacionais, enquadrados ou não pela educação formal, iii) da utilização da tecnologia para facilitar o contacto escola - família.

As condições e exigências dos mercados (nomeadamente o de trabalho) alteraram-se profundamente desde o lançamento dessas iniciativas, tal como (ou porque) se alterou a própria tecnologia. As acções até aqui desenvolvidas têm assim de ser aprofundadas, alargadas a outros níveis, adaptadas às novas exigências e às novas possibilidades. Isto significa continuar o que já se faz, fazer algumas coisas novas, ligar o que está disperso, reforçar pontes ainda frágeis e lançar as que ainda não existem.

Considera-se que uma iniciativa nacional conjunta e coerente, lançada e divulgada ao mais alto nível, poderá: i) alertar claramente a população para a importância estratégica, para o país e para a democracia, da educação e formação para a Sociedade da Informação e do Conhecimento; ii) contribuir para o estabelecimento de "visões partilhadas" pelos principais actores sobre a relação existente entre o funcionamento dos sistemas de educação e formação e a empregabilidade; iii) identificar as TIC como um poderoso meio que não deve ser encarado de forma determinística, mas antes utilizado de acordo

com objectivos politicamente definidos, entre os quais se encontram os de uma sociedade mais coesa e mais competente.

As boas práticas internacionais (ver especificação da medida) mostram que em vários países desenvolvidos as autoridades políticas do mais alto nível se envolveram de forma inequívoca no lançamento de iniciativas deste tipo, apresentando as suas medidas, acompanhando a sua concretização, avaliando os seus resultados.

2. A preparação para a Sociedade da Informação e do Conhecimento exige que as escolas acompanhem e suportem as transformações de paradigma tecnológico resultante das TIC, ajudando os indivíduos a adquirir as competências (*skills*) que esta nova fase exige. A União Europeia considera que existe défice de formação dos europeus a este nível; idêntica constatação é feita em países como os Estados Unidos e o Canadá. No nosso país a situação é ainda mais grave, conhecidos que são os baixos níveis de instrução básica e secundária e de formação profissional, as baixas taxas de activos ligados ao sistema de formação ao longo da vida, o desencontro entre as qualificações de licenciados e pós graduados e as necessidades do mercado de trabalho.

No entanto, a experiência internacional (europeia e outras) e nacional mostra que a adaptação à nova realidade não é fácil, pois exige uma quase "reinvenção organizacional" que vai muito para além do equipamento com computadores, ligação à Internet e introdução de "disciplinas de TIC" nos *curricula*.

Sendo certo que a escola não pode deixar de ser o núcleo estruturador do saber (até porque é ela que garante aos menos autónomos, aos mais desprotegidos em capital cultural, um mínimo de equidade na distribuição do saber), ela tem de se integrar num conjunto vasto de entidades que possibilitem aos estudantes (formandos), o acesso a uma base alargada de conhecimento e de contacto. As TIC possibilitam a criação destes necessários "ambientes abertos de aprendizagem" nos quais várias entidades colaboram na formação dos alunos, e eles próprios se treinam na construção cada vez mais autónoma dos seus saberes.

→ **Lançamento da iniciativa nacional "Aprendizagens de Nova Geração: com as TIC, educar e formar para a competência"**

Descrição da medida:

Preparação e lançamento, com boa divulgação e participação, de uma iniciativa nacional que claramente vise uma maior competência dos recursos humanos do país através da aplicação das TIC na educação e formação.

Objectivos específicos:

- ♣ Divulgar muito claramente a importância da "educação e formação para a empregabilidade".
- ♣ Alertar o país de forma clara e coerente para os grandes desafios e oportunidades da educação e formação para e com a tecnologia.
- ♣ Lançar segurança nos sistemas de ensino e formação com a apresentação, aos seus intervenientes, de um plano com visão clara, que será ainda enriquecido pela participação de quem estiver disposto a discuti-lo e enriquecê-lo.
- ♣ Utilizar processos democráticos para a recolha de opiniões e para o envolvimento dos actores.
- ♣ Conferir um carácter integrado a iniciativas porventura existentes mas dispersas.
- ♣ Aumentar a credibilidade das políticas públicas para a educação e formação.
- ♣ Envolver agentes privados nas discussões e no desenho de soluções para as falhas do sistema educativo e de formação.

- ♣ Contribuir para a construção de visões amplamente partilhadas que norteiem os sistemas.

Actores:

- ♣ Nível do envolvimento simbólico: Presidente da República, Governo
- ♣ Nível da decisão e execução políticas: Governo (nomeadamente 1º Ministro, Ministros das Finanças, da Educação, do Trabalho e Solidariedade Social, da Ciência e do Ensino Superior, da Economia, da Agricultura, ...); Assembleia da República
- ♣ Nível da discussão alargada: Representantes de Municípios, Poder Local, Sindicatos, Ordens e outras associações profissionais, Confederações Patronais, Associações Científicas, Estabelecimentos de Ensino Superior (público e privado), estabelecimentos privados de ensino não superior, associações de pais e encarregados de educação, outras entidades envolvidas com a educação e formação, nomeadamente as religiosas, associações de estudantes (ensino superior)
- ♣ Nível de suporte teórico e técnico: Uma "Unidade de Missão" que apoie o Governo. Deve deter forte saber teórico e prático (um dos pontos críticos de sucesso), agilidade inter-entidades e capacidade para preparar e monitorizar também a 2ª medida.

Processo de implementação e calendário:

	O que fazer?	Quando?
1ª Fase	Apresentação formal da iniciativa (TV e outros media) da criação da "Rede de Aprendizagem de Nova Geração", com indicação sumária do que se trata; Indicação de que se encontra aberto o período de auscultação e discussão.	Março de 2006
2ª Fase	Discussão/auscultação (<i>fora</i> de discussão na Internet, debates a nível regional compilados e enviados por e-mail, realização de vídeo-conferências, ...)	Março - Abril - Maio de 2006
3ª Fase	Desenho definitivo da iniciativa "Rede de Escolas de Nova Geração" ³ , enriquecida/corrigida pelas achegas obtidas na discussão.	Junho de 2007
4ª Fase	Apresentação formal, pelo 1º Ministro, da iniciativa já "fechada" com apresentação clara dos objectivos, processos, metas, resultados esperados (TV e outros media),	Início de Julho de 2007
5ª Fase	Reforço da divulgação com publicitação sistemática da iniciativa (ainda com empenho dos dirigentes de mais alto nível, mas assumindo cariz cada vez mais próximo das escolas e outras entidades que venham a integrar a rede ⁴).	Setembro - Dezembro de 2006
6ª Fase	Continuar sistematicamente a divulgação da iniciativa, assim que possível com divulgação dos primeiros resultados e reconhecendo, por exemplo, o trabalho subjacente às escolas escolhidas para integrar a 1ª rede, bem como o mérito das empresas e outras entidades que se mostrarem disponíveis para integrar a rede.	Janeiro 2007 - Julho 2007

Discordâncias de todo o tipo; entendimentos diferentes sobre as mesmas realidades; dificuldades em estabelecer as pontes; sobreposição dos vários interesses particulares e imediatos ao interesse

3 Medida 2

4 Ver Medida 2, quadro específico de implementação do ano 0.

mais geral e de longo prazo; dispersão da opinião pública e deficiente apropriação da ideia; desvirtuamento dos princípios.

Factores críticos de sucesso:

Desde o 25 de Abril de 1974, vários modelos de escola e formação foram surgindo no sistema educativo português. A cada mudança de governo, ou mesmo, dentro de um determinado governo, a cada mudança ministerial, corresponderam novas orientações, novas medidas, novos enquadramentos legais, alterações nas prioridades anteriormente definidas. Embora assiduamente se refira a necessidade de se estabelecer um "pacto de regime" para esta vertente, esse pacto nunca foi concretizado e a política educativa, para os diferentes níveis de ensino e para as áreas da educação e formação, tem sofrido as consequências destas oscilações, indefinições ou experimentações um pouco erráticas.

A convicção forte que o desenvolvimento da sociedade depende em grande parte destas políticas e que é imperativo incluir o uso sistemático e transversal das TIC no sistema, é um factor crítico central de sucesso deste processo. São requeridas vontade e coragem políticas. O lançamento e supervisão das iniciativas não se pode assim limitar aos técnicos de educação e formação, nem mesmo aos ministros das respectivas tutelas; têm de ser assumidos pelos órgãos mais representativos do poder político, numa visão que ultrapasse claramente os ciclos e resultados eleitorais.

São, ainda, factores críticos de sucesso:

De ordem política: concordância a nível do "núcleo duro" do Governo estabelecido para este particular; entendimento com o Presidente da República; discussão ampla e aberta com os vários parceiros sociais; apresentação e discussão da iniciativa na Assembleia da República, procurando cativar a oposição para a ideia e criar consensos alargados; tomada em consideração de críticas e sugestões surgidas durante o processo de discussão.

- ♣ De ordem técnica: sólidos e continuados apoios teóricos e práticos.
- ♣ De ordem financeira e administrativa: custos atempadamente e realisticamente calculados; consideração da hipótese de regras específicas de fiscalidade para as empresas que se proponham participar e/ou apoiar a rede; incentivos financeiros (ou outros) para as autarquias, escolas e profissionais envolvidos.

Sistema de monitorização:

A "unidade de missão" considerada em 1.3 poderá ajudar a monitorizar o processo, mas deverá ter o apoio de assessores de comunicação e marketing político do 1º Ministro e de outros Ministros.

Indicadores de avaliação:

Uma vez que se trata de uma medida de "congregação" de vontades e de divulgação de uma iniciativa forte, o sistema de sondagem junto da opinião pública em geral e junto de certos grupos em particular (professores, empresários, encarregados de educação, autarcas, estudantes, segmentos de trabalhadores com necessidade de aumento de qualificação, desempregados, ...) poderá ir permitindo avaliar se a metodologia seguida está a permitir atingir os objectivos definidos.

Accções demonstrativas:

Estados Unidos, 1995, o Presidente Clinton anuncia a iniciativa "Technology Literacy Challenge" e "Technology Learning Grants" (estabelecida em conjunto com líderes do mundo empresarial, membros do Governo, professores, alunos e pais).

Reino Unido, 1998, o 1º Ministro Anthony Blair lança a iniciativa *National Grid for Learning*.

Suécia, 1998, um Plano Nacional é apresentado ao Parlamento pelo Governo (nomeadamente Ministro da Indústria, Emprego e Comunicações e Ministério da Educação).

Reino Unido, 2005, o Ministro das Finanças e o próprio Primeiro-Ministro avocam responsabilidades nas áreas da definição das políticas de educação e formação.

Criação da Rede de Aprendizagens de Nova Geração

Descrição da medida:

Esta medida visa a criação de uma rede (ou malha) de aprendizagem, na qual professores de vários níveis de ensino, educadores e formadores, mas também empresários, investigadores, responsáveis por bibliotecas e associações culturais e científicas estarão presentes, possibilitando aos estudantes/formandos “aprendizagens de nova geração”.

A utilização das TIC será determinante em termos de suporte de funcionamento, mas também como ferramenta de aprendizagem. Envolverá os seguintes “eixos prioritário” i) formação de directores, professores, formadores e outros técnicos de educação; ii) organização da colaboração com empresas e outras entidades; iii) adaptação na organização das escolas na vertente funcionamento administrativo e ofertas de formação; iv) captação de novos públicos escolares; v) uso efectivo da tecnologia nos processos de ensino-aprendizagem; vi) alinhamento da avaliação dos alunos; vi) reforço da relação com as famílias.

A medida preconizada será um projecto-piloto a aplicar, avaliar e aperfeiçoar com vista a futura disseminação nacional.

Objectivos específicos:

- ♣ Articular a formação dos professores/formadores com uma crescente utilização efectiva dos recursos das TIC nos processos de aprendizagem.
- ♣ Formar outros técnicos de educação para apoio das actividades pedagógicas com recurso às TIC (possível utilização de professores de apoio, que possam organizar e gerir informação dos alunos, ajudar a preparar recursos, sites para as aulas, análise de *portfolios* de alunos, etc.⁵).
- ♣ Estabelecer processos de colaboração sistemática entre escolas de vários níveis e tipos (ex. escolas profissionais/politécnicas).
- ♣ Estabelecer processos de colaboração sistemática entre os agentes e entidades da área do ensino e outras entidades, nomeadamente das áreas empresariais, de forma a possibilitar uma troca constante de recursos e actualizações.
- ♣ Contribuir para uma organização mais eficaz da escola e para a diversificação das suas ofertas de formação;
- ♣ Reforçar o uso das TIC como ferramentas de aprendizagem transversal em todos os níveis e tipos de ensino.
- ♣ Alinhar instrumentos de avaliação, inclusive exames nacionais, com as exigências do novo paradigma
- ♣ Desenvolver processos de formação dualista (ex. disciplinas teóricas dadas com base em *e-learning* por um professor que está na escola para alunos que estão na fábrica, no armazém, no escritório, e, caso dos desempregados, em casa ou na Junta de Freguesia e disciplinas práticas dadas na empresa).
- ♣ Desenvolver processos de colaboração sistemática com as famílias dos alunos mais novos.

Actores:

Unidade de Missão (referida na medida 1) alargada com “facilitadores” mais próximos dos actores “no terreno”;
Universidades/Politécnicos seleccionados;
Empresas disponíveis/seleccionadas e/ou respectivas associações;
Direcções Regionais de Educação envolvidas;
Escolas não superiores seleccionadas;

5 Poderá abrir-se aqui uma possibilidade para reconverter professores no desemprego ou com horários reduzidos.

Serviços de Educação das Câmaras ou Juntas de Freguesia envolvidas;
Rede Nacional de Bibliotecas

Processo de implementação e calendário:

	O que fazer?	Quando?
	Preparação da rede – piloto.	Ano 0: 2006-2007
1ª Fase	Arranque com acompanhamento pela equipa de monitorização Continuação com avaliação intermédia. Fim da 1ª fase com início de avaliação final.	Ano 1: 2007-2008 Ano 2: 2008-2009 Ano 3: 2009-2010
Fase intermédia	Avaliação global, aperfeiçoamento, disseminação, preparação do alargamento do modelo.	Ano 4: 2010-2011
2ª Fase	Alargamento do modelo a outras redes de escolas.	Ano 5: 2011-2012 Ano 6: 2012-2013 ...

Ano 0:

- Identificação das empresas, escolas superiores e não superiores⁶ a envolver na rede.
- Apetrechamento/instalação, nas escolas e empresas seleccionadas, das condições indicadas para 2010 no documento Ligar Portugal do MCTES.
- Formação de professores, formadores e outros técnicos; adaptação organizacional interna da escola.
- Reuniões de trabalho em que participem representantes das entidades seleccionadas.
- Reuniões com Pais e Enc. de Educação (escolas não superiores) para esclarecimento e recolha de sugestões.
- Matrículas e outros procedimentos administrativos por processo electrónico.
- Criação dos domínios virtuais dos alunos matriculados (de novo referência ao Ligar Portugal), preparação das salas de aula, etc.

Obstáculos a ter em conta:

- Escassez de empresas interessadas em participar na experiência.
- Dificuldades na selecção das escolas de ensino superior (eventualmente os Politécnicos poderão ter interesse em integrar a rede uma vez que, devido à imposição da nota mínima de 9,5 na Matemática, têm vindo a perder alunos nas áreas tecnológicas e de gestão, sendo uma das soluções possíveis lançarem-se na formação profissional⁷).
- Resistências dos professores, dos encarregados de educação e dos próprios estudantes.
- Dificuldades na organização do espaço/tempo nas escolas, empresas e outras entidades participantes na "rede".
- Insegurança dos professores face à utilização da tecnologia.
- Escassez ou inexistência de técnicos (ou de contratos de manutenção) de equipamentos informáticos nas escolas que assegurem a eficácia da rede (Ex. se a Internet, a videoconferência, o *e-mail* não funcionam, uma aula pode tornar-se um calvário, e os

6 Existem em Portugal "escolas inovadoras", sendo possível ao Min. Ed. identificá-las com base em critério objectivos; possuindo já "Planos Integrados de Tecnologia", essas escolas apresentam graus de consciência mais elevados em realçado às potencialidades das TIC em projectos deste tipo.

7 Cf Manuel Caldeira Cabral, investigador da Universidade do Minho, citado pelo Jornal Público do dia 24 Setembro 2005.

professores podem vir a desistir, com medo de a indisciplina se instalar e não terem tempo para “dar as matérias”).

Factores críticos de sucesso:

As oscilações que os sistemas de educação e formação têm sofrido em Portugal dificultaram a construção de “significados e interpretações comuns”. Os diferentes actores em presença (professores, alunos, encarregados de educação) construíram representações muito diferentes, desconhecem a totalidade do sistema, sentem-se inseguros perante as reformas truncadas, as novas disciplinas, os novos cursos, as novas regras que não chegam nunca a ser assimiladas. A introdução do uso transversal e sistemático das TIC no ensino-aprendizagem tem-se revelado delicada nos vários países onde está a ser levada a cabo.

A forte fragmentação existente entre os actores do Sistema Educativo Português exige cuidados acrescidos e uma forte sensibilidade social. Se a medida n.º 1 for bem sucedida, estão em parte criadas condições para que esta segunda seja também bem aceite, sobretudo se a mensagem de que se trata de um projecto-piloto cauteloso que a seu tempo será avaliado e aperfeiçoado antes de ser generalizado, e ainda que os vários actores em presença serão acompanhados e apoiados, conseguir passar.

São ainda factores de sucesso:

- Incentivos (fiscais ou outros) para as empresas. (Aspecto referido na medida 1)
- Incentivos (financeiros ou outros) para os restantes intervenientes.
- Formação de monitores intermédios, caso se opte por esta solução (ver processo de monitorização).
- Adesão e motivação dos Directores de Escola (ou Presidentes dos Conselhos Executivos).
- Existência de “Planos Integrados de Tecnologia” em cada escola participante na 1ª fase da Rede.
- Técnicos disponíveis para i) prevenir r os problemas, ii) resolver os problemas
- Divulgação, desde o lançamento da iniciativa, de que as outras escolas deverão começar a preparar o seu, a fim de poderem vir a integrar redes na fase da disseminação.
- Corpo de professores motivado e com preparação para a integração transversal da tecnologia⁸.
- Alinhamento dos instrumentos de avaliação, inclusive exames nacionais, com as novas exigências. (Sem o que alunos e pais não verão “benefícios” de um trabalho diferente, porventura mais sistemático).

Sistema de monitorização

Pela Unidade de Missão alargada para acompanhamento e avaliação de processos.

Por uma delegação mista formada a partir de representantes dos intervenientes, onde também esteja presente a Inspeção Geral da Educação para avaliação de resultados.

Indicadores de avaliação:

Metas desejáveis (para a rede piloto formada em 2007, no ano da avaliação final, 2011):

- Alteração do *ratio* 18 e 30 alunos por computador (respectivamente sem e c/ ligação à Internet⁹) para 5¹⁰ e 10 em 2010
- Maior acessibilidade aos computadores nas escolas;

8 Poderá surgir aqui uma oportunidade para inovar na contratação de professores, aumentando um pouco a mobilidade docente, podendo os professores mais motivados mas do quadro de escolas não seleccionadas candidatarem-se a um período de trabalho nas escolas da Rede.

9 Dados obtidos em Paiva, Jacinta (Coord.), DAPP - Nónio, 2003.

10 O *ratio* 5 alunos por computador é o objectivo fixado para 2010 pela iniciativa “Ligar Portugal”.

- Questões de compatibilidade, manutenção e apoio resolvidas;
- % de estudantes que usam *e-mail* para efectivo trabalho escolar;
- % das aulas de Línguas e disciplinas científicas passam a ser dadas com TIC;
- frequência de consulta desses espaços virtuais de aprendizagem por parte dos estudantes;
- frequência de consulta virtual, por parte dos alunos/formandos, a recursos educativos das bibliotecas incluídas na rede;
- frequência de contactos por e-mail entre professores de diferentes níveis de ensino para esclarecimento de dúvidas de natureza científica e pedagógica, aferição de critérios de avaliação, níveis de exigência, etc..
- % de professores com competências demonstradas em uso das TIC em ambientes de sala de aula;
- % de professores que construíram o seu *portfolio* virtual de percurso profissional/formação, acessível à hierarquia e aos pares;
- % de alunos com *portfolios* virtuais demonstradores de competências¹¹;
- número de apresentações destes *portfolios* a entidades do mundo empresarial incluídas na rede, para avaliação;
- número de aulas dadas a partir das escolas com recurso a processos de e-learning a formandos no local de trabalho ou a adultos nas Juntas de Freguesia, salas de associações culturais, etc.;
- número de adultos abrangidos por essas aulas¹²;

Acções demonstrativas:

- ♣ Planos Integrados de Tecnologia (escolas superiores e não superiores):

Inequivocamente apontados como o "factor de sucesso" por excelência em todas as iniciativas nacionais e internacionais analisadas. Nalguns países, a existência deste plano é condição de acesso a financiamento para equipamento e acesso.

- ♣ Composição das "Unidades de Missão" para a introdução das TIC em educação:

Suécia, 1998: a delegação que monitoriza a execução do Plano Nacional de Tecnologia em Educação é composta por representantes do Ministro da Educação, da Indústria, da associação de municípios, dos sindicatos de professores, para além de outros representantes de organismos especializados em educação, aos quais se juntam 30 coordenadores regionais.

- ♣ Questão do apoio e da manutenção:

Finlândia, Turun Normaalkoulu, Turku, 2001:

Um técnico a tempo inteiro na escola, secundado por dois jovens estagiários do centro de Emprego (estes em tempo parcial). Tem um telemóvel e acorre às salas de aula sempre que os professores chamam devido a problemas com videoconferência ou outros.

- ♣ Importância da colaboração com as empresas:

Noruega (Plano de 2004-2006) - Frisa-se a necessidade de criar espaços (virtuais ou reais) onde os empresários se possam reunir com decisores em matérias educacionais e de formação, para explicarem as suas necessidades e tentarem em conjunto encontrar soluções.

- ♣ Importância das lideranças:

Portugal: Demonstrando a importância de uma liderança nas escolas, saliente-se o papel que os líderes de Escola do Programa Prof2000 têm desempenhado ao longo do período de execução

11 Segundo a iniciativa Ligar Portugal, o uso deste portfolio deve ser generalizado aos alunos da escolaridade básica.

12 A mesma iniciativa apresenta como meta para 2010 a inclusão em acções de formação de pelo menos 13% da população entre os 25-64 anos.

do programa. A experiência mostra que, quando coexistem numa escola um director/presidente e um líder motivados, as dinâmicas em torno das TIC instalam-se e fortalecem-se.

Nova Zelândia, 2000; acção prioritária para a introdução das TIC nas escolas K-12: "*Principals first: first principals*".

2.5. Rede de Saúde de Nova Geração

Ligar a Saúde aos cidadãos e melhorar a prestação dos serviços com o auxílio das TIC

Para além de investimentos decorrentes do Programa Operacional da Saúde – Saúde XXI (no qual foi contemplada uma medida orientada para as TIC), é igualmente possível encontrar algumas iniciativas como o Sonho (que visa a informatização de hospitais da rede pública), o Sinus (que visa a informatização de centros de saúde) ou o PACS (sistema de comunicação e arquivo de imagens médicas). Embora estas iniciativas possam induzir uma melhoria do sistema de saúde existente, a sua actual operacionalidade revela-se ainda insuficiente para melhorar fortemente os cuidados de saúde dos utentes, a qualidade da prestação de saúde e a gestão dos serviços de saúde.

Um dos constrangimentos frequentemente apontados ao sector da saúde, por exemplo, relaciona-se com a falta de comunicação que existe entre os diversos prestadores de saúde. Estes, quando comunicam entre si, fazem-no geralmente não atempadamente e de forma deficiente. Por outras palavras, é evidente a ainda existente desarticulação entre diferentes prestadores de saúde no que respeita, quer à informação clínica de cada utente, quer à realização de exames de diagnóstico, o que motiva a duplicação destes e dos processos burocráticos. Por outro lado, verifica-se a ausência de uma gestão integrada dos dados inerentes ao funcionamento dos prestadores de saúde, o que motiva, quer a perda de tempo em processos burocráticos, quer uma menor capacidade de controlo e avaliação desses mesmos dados.

Assim, importa desenvolver, por um lado, uma rede que fortaleça a ligação entre os prestadores de saúde por forma a i) aumentar a qualidade terapêutica dos cuidados de saúde e ii) diminuir os custos decorrentes da duplicação de exames clínicos. Visa-se, portanto, obter ganhos em saúde com o auxílio das TIC. Por outro lado, é essencial i) que todas as entidades integrantes do Sistema Nacional de Saúde (SNS) estejam em rede e utilizem as mesmas aplicações de gestão e ii) que se institua uma política de agregação, normalização e estruturação de informação. Visa-se, portanto, desenvolver uma gestão integrada de toda a informação existente com o auxílio das TIC.

2.5.1. Objectivos

- **Promover o trabalho em rede de forma a aumentar a qualidade terapêutica dos cuidados de saúde**

De uma forma geral, os utentes de saúde procuram aumentar o seu bem-estar e os cuidados de saúde existentes, isto é, melhorar as condições de prevenção, a qualidade terapêutica e o acesso aos cuidados de saúde. Esta melhoria passa, em primeiro lugar, por uma prevenção eficaz. A profilaxia implica, por um lado, a interacção paciente/prestador de saúde, o que pressupõe a existência de mecanismos de reacção rápida e eficaz quanto à prevenção e detecção de sintomas clínicos preocupantes. Por outro lado, pode também implicar meios não interactivos, isto é, de procura e aquisição de informação. Um meio não interactivo é o uso da Internet, que permite aceder a informação de vária ordem para obter conhecimento sobre, por exemplo, especialidades médicas, especialistas, instituições de saúde, doenças e sintomatologias, nutrição e exercício físico. Em segundo lugar, os utentes esperam que a qualidade das valências clínicas melhore na definição e efectividade dos diagnósticos e tratamentos efectuados, contribuindo para uma optimização dos resultados clínicos e para uma diminuição de diversas restrições ao bem-estar do utente, como, por exemplo, o sofrimento, a dor e o tempo dispendido na espera entre a definição do diagnóstico e o consequente tratamento. A utilização de TIC pode contribuir para melhorar a qualidade terapêutica dos cuidados de saúde na medida em que podem ajudar a clarificar diagnósticos e meios de tratamento.

- **Assegurar a gestão integrada da informação inerente ao funcionamento das instituições do Sistema Nacional de Saúde**

O objectivo dos prestadores de serviços de saúde consiste na prestação óptima das necessidades dos utentes com o mínimo de custos possíveis. Por outras palavras, estes agentes procuram i) a melhoria da qualidade dos serviços de saúde, logo o aumento da utilidade dos utentes, a qual advém da inovação do produto nos serviços de saúde; ii) a diminuição dos custos inerentes às suas actividades e a racionalização da relação existente com os utentes, o que poderá advir duma inovação no processo e na organização das instituições. Se, por um lado, a utilização de TIC por parte de um prestador de um serviço de saúde pode contribuir para uma melhoria da relação prestador/utente de saúde, importa também referir que, na tentativa de melhorar a sua eficiência, os prestadores de saúde procuram igualmente encontrar soluções técnicas que permitam efectuar um trabalho concertado com outras instituições, do ramo da saúde ou não. A gestão desta relação institucional revela-se crucial para que os prestadores de saúde possam dedicar mais tempo aos utentes e menos às questões burocráticas.

2.5.2. Medidas de Acção

As Medidas seleccionadas são:

- Desenvolvimento de uma Rede de Saúde de nova geração
- Desenvolvimento de um sistema de gestão integrada para a Saúde

- **Desenvolvimento de uma Rede de Saúde de nova geração**

Descrição da medida:

A criação de uma Rede de Saúde de nova geração implica:

- A aplicação de um conjunto de meios técnicos capazes de agilizar a troca de informação entre prestadores de saúde de modo a optimizar os resultados clínicos, fornecer a informação clínica em tempo útil, evitar a replicação de exames e diminuir a burocracia;
- A reorganização do backoffice dos prestadores de saúde que decorre do facto de que a simples introdução de TIC nas instituições não é condição suficiente para a obtenção de resultados satisfatórios;
- O desenho de uma aplicação web (portal) que permita aos utentes, não só aceder a informação generalizada respeitante a cuidados de saúde, como também gerir a sua saúde, ou seja, consultar a sua agenda de saúde, preencher processos, efectuar marcações clínicas, entre outros.

Objectivos específicos:

- Optimizar os resultados clínicos (acesso a especialistas) e diminuir diversas restrições ao bem-estar do utente (como, por exemplo, o sofrimento ou o tempo de espera dispendido entre a definição do diagnóstico e o consequente tratamento) através da prestação remota de cuidados de saúde;
- Fomentar a cooperação entre diferentes profissionais de saúde com vista, não só à realização de melhores diagnósticos e tratamentos, mas também à diminuição dos custos associados à repetição de exames efectuados ao mesmo utente em diferentes prestadores de saúde;
- Assegurar o acesso interactivo por parte dos utentes aos prestadores de saúde.

Actores:

- Direcção Geral da Saúde (DGS)
- Inspecção-Geral da Saúde (IGS)
- Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (IGIF)
- Administração Regional da Saúde (ARS)
- Unidades Locais de Saúde (que se prevê substituírem até 2006 as 18 Sub-regiões de Saúde)
- Unidade de Missão Hospitais SA
- Estrutura de Missão das PPP (parcerias público-privado)
- Hospitais
- Centro Regional de Saúde
- Centros de Saúde
- Universidades / Institutos tecnológicos
- Centro Nacional de Protecção de Dados (CNPd)

Processo de implementação e Calendário:

Factores críticos:

- Falta de coordenação entre diferentes prestadores de saúde o que motiva a duplicação de exames de diagnóstico e o aumento dos processos burocráticos, implicando assim um aumento dos custos para os prestadores;
- Dificuldade em modificar o actual funcionamento da "máquina", ie a reestruturação do *backoffice*.

1ª Fase (até 2007)

- Selecção de uma rede de instituições de saúde pertencentes à mesma Sub-região de Saúde (ou Unidade Local de Saúde);
- Análise do estado da arte dessas instituições no que respeita, quer aos processos e fluxos de informação existentes dentro de cada prestador e entre os diferentes prestadores, quer às aplicações informáticas utilizadas;
- Análise dos meios técnicos existentes que possibilitem a criação da Rede de Saúde de nova geração;
- Selecção de TIC a implementar;
- Integração funcional das TIC;
- Reorganização dos serviços (*backoffice*) das instituições;
- Criação do Portal.

2ª Fase (2007-2009)

- Exploração da rede de saúde.

3ª Fase (2008-2009)

- Avaliação periódica dos resultados obtidos.

4ª Fase (2009)

- Disseminação dos resultados obtidos;
- Lançamento de programas de financiamento para a criação de outras redes de saúde;
- Avaliação das candidaturas.

5ª Fase (2010-2013)

- Financiamento de novas redes de saúde;
- Avaliação periódica dos resultados obtidos.

Sistema de Monitorização e Avaliação:

- Estrutura responsável pela monitorização das acções: DGS
- Estrutura responsável pela avaliação dos resultados: IGS

Indicadores de avaliação:

O cálculo métrico dos indicadores abaixo indicados deve ser efectuado da seguinte forma: análise do estado da arte existente antes da criação dos projectos pilotos Vs avaliação dos resultados obtidos. Os indicadores visam avaliar:

- Redução dos custos hospitalares resultantes da duplicação de exames de diagnóstico e de outros processos burocráticos decorrentes da actual falta de coordenação entre diferentes prestadores de saúde;
- Diminuição do tempo de espera médio dispendido na definição do diagnóstico clínico;
- Aumento da % de utilização dos serviços clínicos por via electrónica por parte, quer dos prestadores de saúde, quer dos utentes.

Alguns Indicadores:

- Custo por GHD ou por doente em cada prestador de saúde: situação inicial vs fim da 2ª fase.
- % de utilização dos serviços clínicos (como, por exemplo, a elaboração de relatórios clínicos, receitas médicas, pedidos de análises clínicas, entre outros) por via electrónica por parte dos prestadores de saúde deve atingir os 90% no final da 3ª fase.
- % de utilização dos serviços clínicos por via electrónica por parte dos utentes.

Acções demonstrativas:

- MedCom – The Danish Healthcare Data and Information Network

A Medcom é uma rede que opera desde 1994 e que permite a interacção electrónica entre todos os actores do sector da Saúde na Dinamarca. Para além de um conjunto de informação disponível no seu portal, quer para os utentes em geral, quer para os profissionais de saúde em particular, dispõe actualmente das seguintes aplicações e serviços via Internet: acesso ao Raio-X do utente, teledermatologia, Processo Clínico Electrónico e marcação de exames clínicos.

- RTS – Rede Telemática da Saúde

Projectando a evolução do modelo de sucesso Dinamarquês, a RTS tem como principal objectivo a criação de um Portal Regional de Saúde, de modo a, por um lado, facilitar a comunicação clínica entre profissionais de saúde e, por outro, possibilitar o envolvimento do utente na gestão da sua saúde. Os parceiros deste projecto são o Hospital Infante D. Pedro, o Hospital Distrital de Águeda, a Sub-região de Saúde de Aveiro e, ainda, a Universidade de Aveiro.

→ Desenvolvimento de um sistema de gestão integrada para a Saúde

Descrição da medida:

O desenvolvimento de um sistema de gestão integrada para a Saúde implica:

- A aplicação de um conjunto de meios técnicos capazes de agilizar a troca de dados entre todas as entidades pertencentes ao SNS, promovendo, assim, a optimização do uso das TIC e o aumento da qualidade dos serviços prestados pelos prestadores de saúde;
- A reorganização do SNS no que respeita à gestão de dados de forma a diminuir os processos burocráticos existentes na aquisição e tratamento de informação.

Objectivos específicos:

- Assegurar a estruturação e normalização dos dados existentes no SNS;
- Promover uma gestão integrada das bases de dados existentes no SNS;
- Monitorar a produtividade e a qualidade dos programas e serviços de saúde.

Actores

- Tribunal de Contas
- Inspeção-Geral das Finanças (IGF)
- Direcção Geral da Saúde (DGS)
- Inspeção-Geral da Saúde (IGS)
- Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (IGIF)
- Administração Regional da Saúde (ARS)
- Unidades Locais de Saúde (que se prevê substituírem até 2006 as 18 Sub-regiões de Saúde)
- Unidade de Missão Hospitais SA
- Estrutura de Missão das PPP (parcerias público-privado)
- Hospitais
- Centro Regional de Saúde
- Centros de Saúde
- Universidades / Institutos tecnológicos
- Centro Nacional de Protecção de Dados (CNPD)
- Instituto Nacional de Estatística (INE)

Processo de implementação e calendário:

Factores críticos:

- Nem todos os prestadores de saúde possuem as mesmas aplicações informáticas;
- As aplicações informáticas existentes (e desenvolvidas pelo IGOR) já não se encontram adequadas do ponto de vista funcional e tecnológico;
- Falta de coordenação entre as entidades pertencentes ao SNS no que respeita à gestão da informação.

1ª Fase (até 2007)

- Análise do estado da arte no que respeita aos fluxos de informação existentes entre as diversas instituições do SNS;
- Estudo das necessidades de, por um lado, melhorar as aplicações informáticas e, por outro, aumentar a largura de banda disponível;
- Adequação do ponto de vista funcional e tecnológico das aplicações informáticas;
- Identificação da entidade responsável pela coordenação e modernização dos processos de recolha e análise de dados, bem como pela sua divulgação;
- Implementação de um centro auxiliar de dados informáticos (datacenter) na entidade referida no ponto anterior, capaz de aglutinar a informação relativa à actividade das diferentes instituições.

2ª Fase (2007-2009)

- Implementação do sistema de gestão integrada.

3ª Fase (2008-2009)

- Avaliação periódica dos resultados obtidos.

Sistema de monitorização e avaliação:

- Estrutura responsável pela monitorização das acções: DGS
- Estrutura responsável pela avaliação dos resultados: IGS

Indicadores de avaliação:

A reorganização da gestão da informação inerente ao funcionamento das instituições do SNS (2ª medida) permitirá:

- Assegurar o cruzamento da informação resultante das diferentes bases de dados e, deste modo, gerir os custos de cada prestador de saúde (através de análises de custo/benefício);

- Diminuir o tempo médio dispendido pelos prestadores de saúde na resposta a questões burocráticas de outras entidades do SNS (ficando somente uma entidade responsável pela aquisição da informação necessária).

2.6. Municípios de Nova Geração

As TIC devem constituir a principal arma no processo de modernização da administração local.

Para além dos benefícios directos para as autarquias em termos de eficácia e eficiência da sua operação, o e-Gov local terá um impacto directo sobre a economia local, reduzindo-lhe os custos de contexto provocados pela administração local e dinamizando-a no sentido dos objectivos da Sociedade de Informação.

2.6.1. Objectivos

♣ **Informatizar os serviços públicos municipais**

Todos os departamentos municipais deverão assentar as suas operações num sistema integrado, capaz de suportar os processos numa perspectiva transversal, integrando as operações do município, a prestação de serviços (electrónicos ou não) ao cidadão, a negociação com fornecedores e a ligação a outras entidades da Administração Pública.

♣ **Reforçar o acesso electrónico do cidadão aos serviços públicos municipais**

A oferta de serviços electrónicos não significa necessariamente o seu fornecimento através da Internet; pelo contrário, abrange o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para disponibilizar os serviços de uma forma consistente através de sítios da Internet, de centros de contacto telefónico, de mensagens escritas, de lojas de atendimento ou de qualquer outro meio conveniente para o cidadão, nomeadamente com necessidades especiais de acesso.

♣ **Estimular com a TIC o envolvimento democrático**

O uso das TIC cria uma oportunidade para os cidadãos e instituições da sociedade civil debaterem entre eles e com os políticos autárquicos assuntos de âmbito local, tornando estes mais responsáveis pelas suas decisões; este envolvimento pode revestir a forma de fóruns de discussão pública, consultas de opinião, petições ou outras formas de participação democrática.

♣ **Dinamizar a interação electrónica entre os diferentes níveis da administração pública**

A inter operação com outros níveis da administração exige uma plataforma comum capaz de partilhar informação entre organismos através de uma rede de comunicações segura.

♣ **Promover a negociação electrónica com fornecedores**

Além de prestar serviços aos seus municípios, a autarquia é também cliente de um conjunto muito vasto de empresas que fornecem materiais e prestam serviços, pelo que a utilização de uma plataforma de negociação permitirá ganhos financeiros consideráveis e uma maior transparência de procedimentos.

A estratégia global que se propõe, baseia-se na definição de um conjunto de Projectos Nacionais com efeitos demonstrativos, por sua vez agrupados em medidas com objectivos de âmbito mais geral, a saber:

♣ **Autarquia digital:**

Plataforma de *Workflow*; Aplicações sectoriais; Sistema de atendimento multifuncional; Computação móvel; Gestão do conhecimento

♣ **Planeamento e gestão urbanística:**

Elaboração e publicação de planos de ordenamento em formato totalmente digital; Sistema de apoio à decisão de pretensões de alterações do uso do solo; Publicação electrónica de decisões urbanísticas

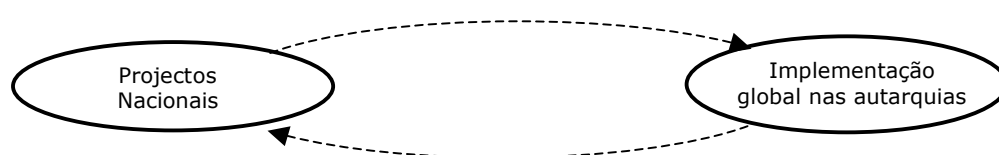
- ♣ **Serviços electrónicos ao cidadão e democracia electrónica:**
Sítios autárquicos e serviços remotos multi-canal; Identificação do cidadão; Pagamentos electrónicos; Plataforma de democracia electrónica
- ♣ **Autarquia em rede electrónica:**
Workflow colaborativo com entidades públicas externas; Compras electrónicas (*e-Procurement*)

Um Projecto Nacional consiste numa iniciativa orientada para o aprofundamento de uma determinada área do e-Gov local, destinada a obter um conjunto de resultados, de que se destacam os guias de boas práticas de projectos locais, o aconselhamento, a especificação funcional de produtos, o desenvolvimento de demonstradores e a normalização (se necessário com suporte legislativo). Deverá, desta forma, criar as condições institucionais, técnicas e organizativas para a implementação generalizada dessa área nas autarquias locais. Envolverá directamente um conjunto de participantes, dos seguintes tipos:

- autarquias dispostas a fornecer o conhecimento do domínio e o acolhimento dos demonstradores;
- organismos da Administração Central (incluindo organismos desconcentrados) e outras instituições com competências relevantes para a área do projecto;
- instituições do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, que sejam capazes de incorporar nos projectos os aspectos mais inovadores;
- empresas que tencionem desenvolver produtos e prestar serviços nessas áreas.

A primeira fase, estimada em cerca de dois anos, deverá privilegiar a execução dos referidos Projectos Nacionais, de forma a contemplar um conjunto alargado de áreas num espaço de tempo reduzido. À medida que cada projecto se conclua com sucesso, seguir-se-á a implementação generalizada nas autarquias, ao mesmo tempo que são definidos novos projectos, em função da monitorização de necessidades que será continuamente assegurada.

Assim, a lista apresentada poderá ser melhorada e refinada ao longo do período, mas apresenta já algumas ideias susceptíveis de ilustrar a abordagem proposta. A questão principal consiste na criação desta dinâmica iterativa a ser desenvolvida até 2013 – isto é, aos Projectos Nacionais seguir-se-á a implementação global nas autarquias, a identificação de novas necessidades e novos Projectos Nacionais em novas áreas, sucedendo de novo a respectiva implementação, como representado esquematicamente na figura:



Este modelo contrasta claramente com a estratégia seguida até agora no âmbito do Programa Regiões Digitais, pelas significativas vantagens que apresenta, de que se destacam as seguintes:

- Permite definir uma agenda nacional de desenvolvimento do e-Gov, de forma global e consistente, que não limita a capacidade de cada autarquia definir as suas próprias prioridades, metas e prazos de execução;
- Assegura a mobilização para um conjunto de objectivos nacionalmente assumidos, o que reduz substancialmente os custos, pelo menor esforço requerido em cada autarquia e pela optimização da oferta empresarial;

- É orientado para a obtenção de um conjunto de resultados claramente orientados para facilitar a implementação global nas autarquias;
- Inclui a definição e utilização contínua de métricas de avaliação, que poderão ser utilizadas por um observatório de acompanhamento da implementação do e-Gov, de forma a quantificar a sua evolução em Portugal, em confronto com objectivos previamente estabelecidos;
- Promove a cadeia de inovação, já que cada projecto se constituirá como um núcleo de excelência na respectiva área.

Apesar de se preconizar uma forte componente estratégica, definida a nível nacional, cada autarquia poderá e deverá estabelecer o seu próprio plano – aquilo que se poderá designar, a nível local, de Plano Director dos Sistemas de Informação. Este plano deverá ter em atenção as linhas mestras de orientação concertadas a nível nacional, contemplando a especificidade local, relacionada, entre outros, com as actividades económicas mais relevantes, a caracterização social, a dimensão da autarquia e a massa crítica disponível para levar a cabo os projectos.

2.6.2. Medidas de Acção

Consideremos, então, as medidas propostas, detalhando os seus objectivos específicos, os actores envolvidos, os processos de implementação, calendário, monitorização e indicadores de avaliação, bem como a indicação das acções demonstrativas correspondentes aos Projectos Nacionais.

→ **Autarquia digital**

Descrição da medida:

Consolidação do *back-office* municipal, partindo das áreas sectoriais já informatizadas, privilegiando a simplificação de processos, a articulação entre departamentos e a criação de sistemas integrados de atendimento ao cidadão.

Objectivos específicos:

- Reduzir a complexidade burocrática de processos típicos da Administração Local, efectuando a sua reengenharia assente na utilização das tecnologias de informação.
- Facilitar a operação corrente dos processos suportados numa autarquia, gerindo-os e monitorando-os de forma integrada.
- Assegurar a qualidade dos serviços prestados por uma autarquia e obter indicadores que permitam actuar nos pontos críticos.
- Melhorar a relação com o munícipe como cliente de serviços, prestando-lhe informações com maior qualidade e apoiando-o na tramitação dos seus processos.
- Introduzir novos métodos de trabalho mais ágeis baseados nas tecnologias de informação e comunicação.
- Disseminar o conhecimento sobre temáticas da Administração Local.

Actores:

Os Actores internos são os diferentes serviços (departamentos da Câmara) e respectivos Vereadores. Deve ser aqui discutido se deve, ou não, ser criado uma unidade especial para tratar desta matéria.

Os directores dos diferentes departamentos e os restantes técnicos devem ser muito bem informados do processo em curso. Simultaneamente devem ser elaborados programas de

formação interna de forma a facilitar a disseminação e acautelar entraves. Um trabalho com o departamento de Recursos Humanos é fundamental, de forma a serem acauteladas todas as condicionantes nesta área.

As Juntas de Freguesia devem igualmente envolver-se no processo, podendo ser consideradas como actores internos na perspectiva mais alargada de administração local.

Os Actores externos incluem organismos da administração pública, como as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional.

Deverão ainda ser considerados como actores externos relevantes as empresas de software que disponibilizam produtos e serviços nesta área.

Processo de implementação e calendário:

Embora muitas autarquias tenham enveredado por processos de modernização administrativa suportada em Tecnologias de Informação, não se fez uma reflexão aprofundada que conduziu a uma simplificação de procedimentos, requerendo, eventualmente, alterações legislativas. Por outro lado, a área do atendimento merece uma atenção especial, exigindo a adopção de mecanismos de *workflow* interno, articulados com abordagens de CRM (*Customer Relationship Management*) que começam a ser comuns na área privada.

Por estas razões, a metodologia genérica de desenvolvimento de Projectos Nacionais é válida, já que criará uma dinâmica de mobilização e sensibilização para um objectivo globalmente assumido. Além disso, deverá existir uma preocupação prioritária de redução de custos, quer pela adopção de software livre, quer pela negociação de pacotes de dimensão com empresas de software aplicacional. Estes projectos poderão decorrer num período de cerca de dois anos, seguindo-se a generalização a autarquias aderentes.

Sistema de monitorização e indicadores de avaliação:

Cada Projecto Nacional deve incluir a definição precisa de um conjunto de parâmetros de avaliação orientados para a determinação do seu impacto, o qual deve ser quantificado numa lógica de custo-benefício. Como exemplos preliminares, destacam-se os seguintes:

- processos totalmente integrados no *back-office*;
- processos com interface com sistemas de atendimento ao cidadão;
- processos com interface de interacção electrónica com o cidadão;
- áreas de inovação orientadas para o aumento de produtividade.

Acções demonstrativas:

- **Plataforma de Workflow** – um conjunto de processos de uma autarquia é gerido através de uma plataforma de *workflow* integrada com aplicações sectoriais.
- **Aplicações sectoriais** – áreas prioritárias de competência municipal ou supra-municipal são suportadas em aplicações especializadas não cobertas pela oferta actual do mercado (exemplos: protecção civil, transportes, novas competências que venham a ser atribuídas).
- **Sistema de atendimento multifuncional** – o atendimento do munícipe é suportado em múltiplos canais (telefone, videotelefone, correio electrónico, loja do munícipe), permitindo ao operador em cada interacção ter acesso a todos os processos relevantes, intervindo sobre eles, se necessário.
- **Computação móvel** – alguns serviços seleccionados que exigem mobilidade dos intervenientes, nomeadamente externos) são suportados de forma integrada em terminais portáteis, com capacidade de comunicação com o sistema de *back-office* municipal.
- **Gestão do conhecimento** – área transversal em que são seleccionados temas relevantes sobre os quais se constroem bases de informação, abrangendo nomeadamente aspectos legais e guias de boas práticas.

Planeamento e gestão urbanística (PGU)

Descrição da medida:

Criação de uma plataforma autárquica integrada suportada em informação geográfica, capaz de lidar com os diversos níveis de planos de ordenamento, desde a sua génese até à sua aplicação no âmbito da gestão urbanística.

Esta medida complementa a medida "Autarquia digital", sendo proposta autonomamente pela sua relevância no contexto da gestão municipal e no impacto sobre os municípios.

Objectivos específicos:

- Integrar os diferentes departamentos municipais num sistema integrado de PGU
- Melhorar a qualidade dos serviços de planeamento e de gestão urbanística municipal
- Melhorar a integração do ordenamento territorial a nível local (Planos de Pormenor, Planos de Urbanização e Planos Director Municipais)
- Integrar o PGU municipal no Observatório de Ordenamento Regional/Nacional
- Qualificar o planeamento e o ordenamento territorial a nível nacional, regional, sectorial e local
- Prestar informação e serviços electrónicos ao cidadão na área do urbanismo com maior qualidade
- Reforçar a capacidade de participação do cidadão no planeamento e gestão urbanística a diferentes escalas (local/regional/nacional)
- Assegurar a transparência de procedimentos na área urbanística através da publicitação de procedimentos, desde a intenção à concretização

Actores:

Os Actores internos são os diferentes serviços (departamentos da Câmara) e respectivos Vereadores.

Devem ser envolvidos no início do processo alguns departamentos cruciais (estudos e planeamento; gestão urbanística; gestão ambiental) e ir progressivamente desenvolvendo o sistema e integrando os restantes departamentos. Nesta fase inicial não devem ser privilegiados os Departamentos sob a tutela de um só Vereador, porque se corre o risco de segmentar o processo no início e inviabilizar a disseminação posterior.

Os Actores externos incluem organismos da administração pública, como as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR's), a Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) e a Direcção-Geral do Ambiente.

Deverão ainda ser considerados como actores externos relevantes as empresas de software que disponibilizam produtos e serviços nesta área e as empresas do sector imobiliário envolvidas nos processos urbanísticos.

Processo de implementação e calendário:

Ao contrário do que acontece, de um modo geral, o sistema de Planeamento e Gestão Urbanística deve se concebido de raiz de forma a que a mesma plataforma suporte todo o processo de planeamento e, subseqüentemente, as fases de discussão interna e externa, a publicação e a gestão corrente, sendo necessárias alterações legislativas que promovam a adopção generalizada do formato digital para os planos de ordenamento de todos os níveis. Na vertente de gestão, este sistema deve disponibilizar interfaces que permitam suportar serviços

de consulta do estado de processos e interacção digital por parte dos municípios, nomeadamente a submissão de documentos em formato digital.

Por outro lado, há que considerar a articulação do planeamento de competência municipal com níveis superiores de planeamento, sendo aqui essencial compatibilizar bases cartográficas e níveis de informação. Deve, ainda, garantir-se que o sistema de Planeamento e Gestão Urbanística local terá as condições necessárias para uma boa integração no Observatório de Ordenamento Territorial (ainda não criado).

Finalmente, e em nome da transparência da Administração Local, deveria ser legalmente obrigatória a publicação, em suporte digital acessível ao público, do essencial das decisões urbanísticas, mantendo-se o histórico das alterações de uso do solo efectivamente concretizadas, bem como dos direitos adquiridos, enquanto estiverem em vigor.

Pela relevância de uma abordagem nacional a esta problemática, uma vez mais a opção estratégica por Projectos Nacionais é a única capaz de dar um salto qualitativo em relação aos procedimentos adoptados num passado recente.

Sistema de monitorização e indicadores de avaliação:

A DGOTDU, juntamente com as CCDR's, devem criar um Observatório do Ordenamento do Território que simultaneamente monitorize o processo de implementação dos sistemas locais de Planeamento e Gestão Urbanística.

Cada Projecto Nacional deve incluir a definição precisa de um conjunto de parâmetros de avaliação orientados para a determinação do seu impacto, o qual deve ser quantificado numa lógica de custo-benefício. Como exemplos preliminares, destacam-se os seguintes indicadores, estabelecidos ao nível de cada município:

- planos em vigor disponíveis em suporte digital para consulta;
- processos de planeamento iniciados numa plataforma integrada;
- capacidade de fornecimento de serviços electrónicos de consulta ou interacção com os processos;
- número de decisões urbanísticas disponíveis para consulta.

Acções demonstrativas:

Elaboração e publicação de planos de ordenamento em formato totalmente digital – um conjunto de planos de diferentes níveis é elaborado, discutido e publicado sobre uma plataforma digital apropriada.

Sistema de apoio à decisão de pretensões de alterações do uso do solo – consolida-se um modelo de gestão urbanística observando as orientações dos planos relevantes e tomando a decisão balizada no historial de decisões anteriores.

Publicação electrónica de decisões urbanísticas – estabelece-se um formato normalizado de publicação electrónica de intenções de alteração de uso do solo, de autorizações concedidas e de efectivas concretizações.

Serviços electrónicos ao cidadão e democracia electrónica

Descrição da medida:

Criação de uma oferta consistente de informação e de serviços em toda a Administração Local através de meios electrónicos; generalização do uso de procedimentos de discussão e consultas públicas baseados na Internet.

Objectivos específicos:

- Facilitar o acesso a informação e serviços autárquicos por parte do cidadão e empresas
- Colocar em definitivo na agenda nacional a oferta de serviços electrónicos de âmbito municipal
- Sistematizar a oferta de serviços em diferentes municípios, promovendo a uniformização de procedimentos típicos
- Facilitar a adopção de métricas de qualidade de serviço, incentivando a sua publicitação

Actores:

Os Actores internos são os diferentes serviços (departamentos da Câmara) e respectivos Vereadores. Deve ser aqui discutido se deve, ou não, ser criada uma unidade especial para tratar desta matéria, que uniformize procedimentos e assegure a coordenação entre diferentes departamentos.

As Juntas de Freguesia devem igualmente envolver-se no processo, podendo ser consideradas como actores internos na perspectiva mais alargada de administração local.

Caso as autarquias optem por uma concertação de intervenções a nível supra-municipal, de forma a obter ganhos de escala, as respectivas associações ou outros organismos serão agregados ao processo como Actores internos.

Os Actores externos incluem ainda as empresas de software que disponibilizam produtos e serviços nesta área.

Processo de implementação e calendário:

As principais limitações actuais, em termos de oferta de serviços municipais, são a escassez em termos de âmbito, a reduzida utilização, a falta de percepção pública da sua existência e a heterogeneidade de soluções a nível nacional. Estes aspectos estão relacionados entre si, sendo necessário intervir em múltiplas frentes de forma a inverter a situação. Se considerarmos talvez o serviço ao cidadão de maior impacto, as declarações electrónicas de IRS, rapidamente constatamos estar nas antípodas em qualquer daqueles critérios de avaliação, situação de alguma forma facilitada por ser um serviço de âmbito nacional. Ora os serviços municipais têm origem local mas obedecem, de um modo geral, a uma legislação de âmbito nacional, pelo que não há razão nenhuma para não obedecerem a um conjunto de requisitos uniformes, aceites numa base voluntária.

Neste contexto, os Projectos Nacionais, desenvolvidos num prazo inicial de cerca de dois anos, assumem um papel determinante ao promover dinâmicas de incidência nacional, podendo as políticas de disseminação ser restritivas no sentido de apoiarem apenas os projectos que garantam conformidade com os requisitos uniformes previamente definidos e validados em situações piloto.

Sistema de monitorização e indicadores de avaliação:

Cada Projecto Nacional deve incluir a definição precisa de um conjunto de parâmetros de avaliação orientados para a determinação do seu impacto, o qual deve ser quantificado numa lógica de custo-benefício. Como exemplos preliminares, destacam-se os seguintes indicadores:

- áreas de informação contempladas nos sítios autárquicos e sua profundidade;
- serviços electrónicos disponibilizados, com capacidade de interacção na evolução do processo (notificações, submissão electrónica de documentos, pagamentos, etc.);
- suporte de iniciativas de participação electrónica dos cidadãos na definição de políticas e de prioridades de intervenção.

Accções demonstrativas:

- ♣ **Sítios autárquicos e serviços remotos multi-canal** – estabelece-se uma plataforma de informação a disponibilizar em sítios autárquicos e serviços electrónicos multi-canal (Internet, SMS/MMS) a prestar em áreas relevantes.

Identificação do cidadão – desenvolve-se um modelo de identificação do cidadão no âmbito da Administração Local, eventualmente suportado num cartão único de identificação de âmbito nacional.

Pagamentos electrónicos – seleccionam-se e validam-se soluções de pagamentos electrónicos aplicáveis a serviços autárquicos, criando as condições para a sua adopção generalizada.

- ♣ **Plataforma de democracia electrónica** – desenvolve-se uma plataforma adequada para o suporte de fóruns de discussão pública, consultas públicas obrigatórias no âmbito de procedimentos de planeamento territorial, inquéritos de opinião e iniciativas autónomas de cidadãos (petições).

→ **Autarquia em rede electrónica**

Descrição da medida:

Identificação, modelização e desenvolvimento de plataformas que suportem os principais processos que envolvem sistematicamente as Autarquias Locais e outras entidades, nomeadamente a Administração Central (incluindo organismos desconcentrados), empresas (especialmente fornecedoras de bens e serviços) e outras instituições.

Objectivos específicos:

- Reduzir a complexidade burocrática de processos típicos da Administração Local que envolvem entidades externas, efectuando a sua reengenharia assente na utilização das tecnologias de informação.
- Facilitar a operação corrente desse tipo de processos, gerindo-os e monitorando-os de forma integrada, de forma a torná-los mais céleres.
- Promover a agregação eficiente de informação por parte da Administração Central, proporcionando uma visão macro-económica da Administração Local
- Facilitar a obtenção de indicadores estatísticos nas áreas de intervenção municipal
- Promover a disseminação de informação, pedidos e directivas por parte da Administração Central, e controlar a sua execução
- Diminuir os custos financeiros municipais relativos ao fornecimento de materiais e serviços
- Garantir uma maior transparência de procedimentos no fornecimento de materiais e de serviços ao município

Actores:

Os Actores internos são os diferentes serviços (departamentos da Câmara) e respectivos Vereadores.

As Juntas de Freguesia devem igualmente envolver-se no processo, podendo ser consideradas como actores internos na perspectiva mais alargada de administração local.

Caso as autarquias optem por uma concertação de intervenções a nível supra-municipal, de forma a obter ganhos de escala, as respectivas associações ou outros organismos serão agregados ao processo como Actores internos.

Os Actores externos são os organismos da Administração Central (incluindo organismos desconcentrados), empresas (especialmente fornecedoras de bens e serviços) e outras instituições com as quais as autarquias têm relações funcionais.

Os Actores externos incluem ainda as empresas de software que disponibilizam produtos e serviços nesta área.

Processo de implementação e calendário:

Será necessário identificar os processos que envolvem entidades externas, seleccionando aqueles que, pelo seu impacto, deverão ser suportados através de transacções electrónicas sobre um sistema de *workflow* colaborativo. Em relação a cada processo, ou conjunto de processos de uma dada entidade, será recomendável a definição de um Projecto Nacional, com a respectiva fase piloto, ocorrendo, subsequentemente, a sua disseminação.

Na área das Compras Electrónicas, deverá ser adoptada uma solução já testada na Administração Central, ocorrendo a respectiva configuração para aplicação na Administração Local.

Sistema de monitorização e indicadores de avaliação:

Cada Projecto Nacional deve incluir a definição precisa de um conjunto de parâmetros de avaliação orientados para a determinação do seu impacto, o qual deve ser quantificado numa lógica de custo-benefício. Como exemplos preliminares, destacam-se os seguintes indicadores:

- processos externos suportados em meios electrónicos;
- relatórios de actividade transmitidos sob a forma digital;
- estabelecimento de canais de comunicação electrónica entre a Administração Central e Local;
- utilização de centrais de compras electrónicas.

Acções demonstrativas:

Workflow colaborativo com entidades públicas externas – desenvolve-se uma infraestrutura que permita a troca de informação com outras entidades públicas, nas seguintes vertentes: (a) tramitação externa de processos, de forma integrada com os procedimentos internos de *workflow*; (b) envio de relatórios periódicos para a Administração Central e organismos estatísticos; (c) registo sistemático de pedidos e directivas trocados entre a Administração Central e Local.

Compras electrónicas (*e-Procurement*) – adapta-se para a Administração Local uma solução de compras electrónicas validada na Administração Central.

2.7. Territórios de Nova Geração

Territórios de Nova Geração são territórios estruturados por redes multi-pertença, com uma forte concentração de interações sociais, não necessariamente presenciais, assentes numa apropriação generalizada das TIC's, tanto pelos indivíduos e como pelas organizações.

É necessário *assumir as TIC's como elementos fundamentais de requalificação espacial e vivencial* de áreas problemáticas e de afirmação e reforço da competitividade de áreas estratégicas em meios urbanos e rurais.

2.7.1. Objectivos

♣ **Dispersar territorialmente a conectividade à banda larga, anulando assimetrias espaciais na qualidade de acesso às redes globais de informação**

A realidade actual está bastante distante da homogeneização da cobertura do território português, no que respeita à capacidade de acesso de alto débito aos fluxos globais de informação. O exclusivo seguimento de lógicas pró-competitivas entre os operadores privados de telecomunicações é responsável por estratégias de mercado claramente selectivas e muitas vezes de sobreposição territorial (geralmente em torno dos espaços intra-urbanos coincidentes com as maiores densidades de procura: residencial e empresarial).

Investimentos públicos compensatórios, no domínio das tecnologias *wireless*, são determinantes como forma de corrigir as falhas de cobertura que decorrem do mero seguimento das regras de mercado. Esta é a forma de potenciar os efeitos da banda larga, actualmente algo discriminatórios em termos de populações e territórios servidos, uma vez que o seu padrão recente de difusão espacial a tem vindo a tornar num instrumento que reforça a já tradicional e inquietante tendência assimétrica de desenvolvimento sócio-económico.

Este objectivo será concretizado a partir de Medidas de Acção inseridas na área de intervenção "Infra-estruturas de Nova Geração".

♣ **Incorporar as TIC's na promoção do desenvolvimento económico, social e cultural em contextos territoriais funcionalmente integrados**

A potenciação do uso das TIC's para o acréscimo da qualidade de vida comunitária nas suas múltiplas e distintas componentes (económica, social, cultural, política e até urbanística), deve passar por iniciativas locais de coordenação de múltiplos projectos de dinamização local. Estes projectos devem destacar-se pela sua capacidade de integrar criativamente as redes telemáticas de informação nas vivências comunitárias estruturadoras de colectividades territoriais de âmbito geográfico diferenciado (áreas metropolitanas, comunidades intermunicipais, concelhos, cidades, bairros, aldeias...): regiões digitais, cidades digitais, aldeias digitais, bairros abertos, etc.

♣ **Reforçar o impacto das TIC's na flexibilização do local de trabalho e na dispersão do emprego**

As inovações tecnológicas no domínio das aplicações telemáticas são responsáveis por novos modos flexíveis e descentralizados de organização do emprego, nomeadamente ao nível da flexibilização da escolha do local de trabalho.

Esta flexibilização está relacionada com novos modelos de gestão dos recursos humanos (assentes na verificação dos resultados e dos objectivos atingidos e não no controlo do número de horas de trabalho), os quais permitem a descentralização de determinadas funções para territórios mais marginais e periféricos, reforçando as suas oportunidades de emprego, bem como a redução de parte das deslocações pendulares quotidianas no contexto das principais formações urbano-metropolitanas.

♣ **Promover serviços de informação local em plataformas de georeferenciação**

Serviços de informação actualizada de âmbito local, visualizáveis através de plataformas interactivas *online* de pesquisa e acesso permanente a informação georeferenciada. Trata-se de explorar as potencialidades dos sistemas de informação geográfica (SIG's), enquanto interfaces de pesquisa e visualização cartográfica de informação útil à vida quotidiana das instituições locais, dos cidadãos residentes e dos visitantes externos (serviços, equipamentos colectivos, eventos, património, ...).

2.7.2. Medidas de Acção

Consideremos, então, algumas medidas de acção:

- ♣ Comunidades Territoriais Digitais
- ♣ Regeneração Urbana Digital
- ♣ Bairros Abertos
- ♣ Telecentros de Proximidade
- Portais de Cidade em Plataformas de Interface SIG

– **Comunidades Territoriais Digitais: regiões digitais - cidades digitais - aldeias digitais**

Descrição da medida:

A programação de comunidades digitais encontra o seu fundamento na reconhecida influência que as TIC's podem desempenhar em processos integrados de desenvolvimento local, urbano e regional (nas suas múltiplas e complexas dimensões: económica, social, cultural, educacional, política, urbanística, ...), quer por via das aplicações telemáticas já existentes, quer por acção das novas oportunidades que entretanto irão surgir à medida que progride a inovação tecnológica no domínio da informática e das telecomunicações.

Pretende-se que uma comunidade digital se assuma enquanto veículo integrador de uma estratégia de desenvolvimento regional/local baseada na sociedade da informação. São por isso iniciativas de enquadramento, responsáveis pela agregação, coordenação e concretização de um leque diversificado de projectos (capazes de responder à transversalidade temática da sociedade da informação), a dinamizar no âmbito do contexto geográfico cuja similaridade de características o define como sendo aquele que melhor agrega mecanismos de integração social e de identidade territorial (em determinados contextos pode tratar-se de uma região ou área metropolitana, noutras situações podemos estar perante um eixo urbano composto por várias cidades, um agrupamento de municípios, uma só cidade, ou até uma rede de cooperação de aldeias). Opta-se pela designação de comunidade por esta permitir abranger diversas escalas geográficas de identificação territorial, que se individualizam e dissociam por um sistema denso

e complexo de interacção e de sociabilidade: regiões digitais, cidades digitais, metrópoles digitais, vilas e aldeias históricas digitais, etc.

Esta Medida visa a organização de acções que promovam a estruturação de territórios, desde os espaços metropolitanos até as redes de vilas e aldeias históricas. O objectivo é criar sinergias digitais onde os processos de interacção física e social estão presentes, de forma a reforçar a competitividade e a coesão do sistema territorial.

É fundamental para o sucesso de qualquer *comunidade digital* a continuidade dos projectos iniciados. Assim, esta medida deve procurar garantir a sustentabilidade a longo prazo das aplicações telemáticas que entretanto vão aparecendo através da iniciativa institucional local, e a continuidade dos serviços apadrinhados pelo *Programa Cidades Digitais* ou pela *Iniciativa Cidades e Regiões Digitais*.

O modelo de concepção e implementação das Comunidades Territoriais Digitais deve assentar nos princípios orientadores descritos na área de intervenção dos "Municípios de Nova Geração". Ou seja, de forma a contrariar a lentidão dos processos que caracterizaram o *Programa Cidades Digitais* ou a *Iniciativa Cidades e Regiões Digitais*, deve-se elaborar um Programa Nacional dirigido às Comunidades Territoriais Digitais, podendo esse programa embeber-se das experiências territoriais em curso.

Objectivos específicos:

- Incorporar as TIC's nas estratégias de promoção local do desenvolvimento económico, social e cultural.
- Contribuir para o acréscimo da qualidade de vida das populações mas também para um efeito de âncora de sustentação de pólos de difusão de competitividade e inovação.
- Desenvolver a sociedade da informação à escala local, visando em última análise a difusão das suas múltiplas aplicações e benefícios por todo o país.
- Promoção de conteúdos, aplicações e serviços on-line adaptados às necessidades particulares das comunidades de enquadramento.

Actores:

- Autarquias locais e associações de desenvolvimento
- Associações culturais, desportivas, empresariais, cívicas ou outras
- Estabelecimentos de ensino e de formação
- Empresas
- Instituições particulares de solidariedade social

Processo de implementação:

Criar uma iniciativa consistente, coerente e auto-sustentável de comunidade digital envolve uma estrutura organizativa local de coordenação geral (embora com uma actuação supervisionada a nível central) e com competências reais, especialmente ao nível da gestão orçamental dos fundos públicos destinados à concretização dos projectos, mas também ao nível da mobilização e coordenação da rede de actores e instituições locais (estabelecimentos de ensino, associações culturais e desportivas, empresas, associações cívicas, ...) que na maioria das vezes não têm hábitos de cooperação conjunta nem partilham os mesmos interesses e objectivos.

O desenvolvimento de uma comunidade digital deve ser entendido como uma iniciativa em construção permanente, a sua estrutura organizacional deve por isso garantir mecanismos de flexibilidade que permitam a progressiva inclusão de novos projectos que vão sendo dinamizados ao longo do tempo.

Factores críticos:

- Estimular uma transformação nas estratégias de desenvolvimento comunitário, pela integração criativa das redes telemáticas de informação nas vivências quotidianas das populações e nos modos de articulação inter-institucional, requer um ajustamento lento e gradual a novas práticas e hábitos. Deste modo, só uma intervenção persistente, sistemática e continuada no tempo, pode fazer com que a adaptação das TIC's à vida comunitária quotidiana contribua efectivamente para uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos (por via da adopção de novas competências, procedimentos e rotinas) bem como da performance das suas instituições (modificando procedimentos organizacionais, especialmente mecanismos de interactividade).
- É crucial para o sucesso de qualquer comunidade digital a continuidade dos projectos iniciados, deste modo esta medida deve procurar criar as condições que garantam não só a sustentabilidade a longo prazo das aplicações telemáticas que entretanto surjam da iniciativa do tecido institucional local, mas também a continuidade daqueles serviços entretanto dinamizados no passado recente, no âmbito do Programa Cidades Digitais ou da Iniciativa Cidades e Regiões Digitais.
- São conhecidos alguns grupos de potenciais utilizadores das TIC's onde a resistência para a adesão a estas tecnologias é maior (população com menores níveis de escolaridade, com idades mais avançadas, residentes em espaços rurais, ...). Promover a mobilização e envolvimento desses segmentos excluídos da sociedade da informação (a outra face da colmatação da fractura digital) poderá passar não só por acções de informação, sensibilização ou de demonstração, mas pelo desenvolvimento de aplicações telemáticas guiadas pelo princípio da relevância, ou seja de resposta às necessidades, mais do que pela simples exploração das potencialidades da tecnologia. Uma articulação entre problemas, necessidades e oportunidades permitirá estimular a procura das TIC's junto de potenciais utilizadores, que se diferenciam pelos reconhecidos níveis de resistência à mudança.

Sistema de monitorização:

A criação de uma comunidade digital deve ser encarada, sobretudo, como um processo de modernização e mobilização social, deste modo, a monitorização do sucesso da implementação desta medida não deve estar exclusivamente baseada na avaliação de critérios quantitativos relacionados com investimentos em infra-estruturas ou na produção de conteúdos (como seja o número de computadores instalados, de terminais de Internet disponibilizados, de *web-sites* criados, de cd-roms editados, ...). Uma abordagem qualitativa (preocupada com a avaliação de motivações, aspirações, receios, insatisfações, ...) é também necessária, especialmente para avaliar a contribuição destes investimentos em termos de participação e mobilização dos cidadãos e instituições para a criação da sociedade da informação e do conhecimento a nível local.

Indicadores de avaliação:

- Nº de comunidades digitais activas
- Nº de projectos iniciados, por área temática de intervenção
- Nº de actores e instituições locais envolvidos
- % da população local conhecedora dos projectos em curso
- Nº de utilizadores das diferentes aplicações telemáticas entretanto criadas
- Investimento executado nos projectos aprovados

→ **Regeneração Urbana Digital**

Descrição da medida:

Em termos de políticas urbanas, a regeneração dos centros das cidades tem um papel prioritário. Neste sentido, as iniciativas na era digital não podem deixar de acompanhar estes processos. Por um lado, dinamizando a infra-estruturação em banda larga destas áreas urbanas consolidadas, por outro apoiando processos de coordenação e cooperação institucional tendo em vista a criação de redes de actores locais. Os centros das cidades concentram uma grande densidade de instituições e organizações sociais, culturais, administrativas e económicas (escolas, associações culturais e desportivas, museus, teatros, bibliotecas, câmaras municipais e juntas de freguesia, instituições desconcentradas da administração central, igrejas, hotéis, comércio, etc) que podem e devem interagir na coordenação de uma estratégia de regeneração urbana local. As TIC podem apoiar os processos de cooperação institucional e fomentar processos de inovação urbana.

A atractividade de algumas cidades mais cosmopolitas, contribui para que os processos de *gentrificação* arrastem para os centros das cidades indivíduos criativos, gestores, estudantes-estrangeiros, profissionais qualificados, etc. Em geral, são profissionais das artes e da cultura, do mundo da moda, das actividades mais exigentes em inovação, designadamente das áreas tecnológicas e do mundo dos negócios. Os "indivíduos criativos" procuram "atmosfera" diferentes, valorizando a qualidade patrimonial e os "ambientes urbanos alternativos". Estes novos residentes da cidade utilizam fortemente as TIC e têm níveis de exigência, ao nível das infra-estruturas e dos serviços, muito altos que devem ser equacionados nos programas de regeneração urbana.

Outra iniciativa podia dirigir-se para a construção de plataformas online destinadas à dinamização do mercado de transacção imobiliária das áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística, entretanto intervencionadas pelas Sociedades de Reabilitação Urbana. As Sociedades de Reabilitação Urbana têm como objectivo central a reabilitação do património edificado degradado. A redução dos prazos processuais e a possibilidade de intervenção forçada são direitos que passam a estar ao dispor dos Municípios de forma a aumentar a eficácia das operações de reabilitação. Uma vez que a lógica de intervenção visa a reabilitação de territórios bem definidos, coincidentes com conjuntos edificados ou quarteirões, é possível identificar todas as fracções que entretanto vão sendo recuperadas e disponíveis para o mercado imobiliário, inserindo-as progressivamente num portal único de pesquisa interactiva, que servirá de estrutura de intermediação entre os proprietários e os potenciais interessados na compra ou aluguer das fracções reabilitadas. Devemos ainda acrescentar que as TIC's apoiariam os processos de gestão urbanística, criando uma plataforma onde operaria a Sociedade de Reabilitação Urbana, os serviços urbanísticos da Câmara Municipal, o IPAR, etc.

As estratégias de cooperação institucional na área cultural e turística podem também ser fortemente potenciadas com as TIC. Como já referimos a interacção é social e económica, mas as TIC podem apoiar, ajudar a afirmar e a suportar melhor e de uma forma mais eficiente essas redes.

Objectivos específicos:

- Contribuir para inverter a situação actual de subutilização e degradação física e social de algumas áreas urbanas centrais.
- Promover a infra-estruturação e a qualidade dos serviços TIC nas áreas centrais das cidades de forma a torná-las mais atractivas para os indivíduos e organizações (públicas e privadas).
- Dar visibilidade aos resultados que decorrem dos esforços de regeneração das áreas urbanas consolidadas.

- Dinamizar o funcionamento dos mecanismos de cooperação no quadro de acção das Sociedades de Reabilitação Urbana.

Actores:

- Autarquias locais
- Sociedades de Reabilitação Urbana
- Proprietários do património edificado das áreas de intervenção das Sociedades de Reabilitação Urbana
- Imobiliárias e Associações de Mediação Imobiliária
- Instituições sociais, artísticas e culturais
- Organizações privadas (hotéis, restaurantes,..)
- etc.

Processo de implementação:

Em primeiro lugar, é fundamental sensibilizar as Sociedades de Reabilitação Urbana para a importância das TIC nos processos de regeneração urbana. Assim, teria todo o sentido proporcionar a nível nacional um leque de iniciativas ou acções TIC que podiam e deviam ser dinamizadas em todos os processos de regeneração urbana em curso. Acelerava-se os processos de disseminação e perdia-se menos recursos e tempo. Fora destas acções de âmbito nacional, cada Sociedade de Reabilitação Urbana podia desenvolver o seu próprio projecto Digital.

As estruturas de intermediação baseadas na Web basear-se-iam em plataformas tecnológicas SIG's, uma vez que estas permitem a georeferenciação dos edifícios das fracções reabilitadas, das instituições sociais, culturais, administrativas e outras, o que auxilia as pesquisas direccionadas, não apenas por tipologia pretendida mas inclusivamente por rua, quarteirão ou até edifício.

Factores críticos:

A utilidade de um serviço interactivo desta natureza baseia-se sobretudo na permanente actualização das informações disponibilizadas e na necessidade de interacções sociais e económicas. O sucesso desta medida está em parte dependente da capacidade das Sociedades de Reabilitação Urbana, da forma como elas encaram a necessidade de dinamização os processos de interacção e cooperação público-privada e à necessária actualização da infraestrutura tecnológica.

Sistema de monitorização:

Os principais estímulos para o uso e apropriação das plataformas *online* são a sua facilidade de utilização e a permanente actualização de conteúdos. É sobre estes dois critérios que deve estar concentrada a contínua avaliação do desenvolvimento desta medida.

Indicadores de avaliação:

- Nº de pesquisas realizadas
- Nº de organizações públicas e privadas em rede
- Nº de projectos de interacção institucional apoiados nas TIC's
- Nº de centrais online de transacção imobiliária activas
- Nº de fracções registadas nas centrais online para venda/aluguer
- Nº de contratos de aluguer/escrituras concretizados, que decorreram de uma primeira contacto estabelecido por intermédio das centrais online

- Qualidade das infra-estruturas e dos serviços TIC locais.

→ **Bairros abertos**

Descrição da medida:

Esta medida deve integrar-se nas políticas urbanas dirigidas à qualificação e reinserção urbana das áreas críticas. Trata-se de guetos sócio-territoriais, com grande concentração de pobreza, desemprego e criminalidade, desintegrados do resto da cidade. Os processos de integração social e urbana devem assentar também nas redes digitais.

A medida supõe também a criação progressiva de núcleos de animação de Bairros tendo em linha de conta que as necessidades em tecnologias têm sido desenvolvidas numa lógica *top down*, sendo necessário reconvertê-las numa lógica *botton-up*. Trata-se de um projecto que pretende fazer o reconhecimento das necessidades locais em termos de TIC's numa lógica de *empowerment* das comunidades.

Este projecto pela diversidade de situações que pode vir a contemplar – em termos de recursos físicos disponíveis, da formação dos animadores envolvidos, deverá ser concebido dentro de princípios de grande flexibilidade, de adequabilidade às situações específicas, valorizando o potencial que a interacção e cooperação entre a equipe técnica com o meio envolvente permite perspectivar.

As escolas, as associações recreativas e outras instituições locais devem ser equipadas com computadores e infra-estruturas TIC e deve ser lançado um programa de capacitação para o uso das TIC, dirigida a indivíduos de todas as idades.

Objectivos Específicos:

- contribuir para a divulgação das TIC's e sua metodologia dentro de uma matriz da mudança e integrando a promoção de iniciativas e de acções colectivas em Bairros;
- reforçar com as TIC as condições para a valorização da identidade, designadamente, junto das colectividades;
- facilitar as condições de participação da população e de valorização dos recursos sociais locais;
- mobilizar as populações para a necessidade de uma consciencialização activa face aos problemas sociais e a sua necessidade de resolução em esfera de parceria.

Actores:

- Autarquias
- Juntas de Freguesia
- ONG's
- Colectividades
- Escolas
- UMIC

Processo de Implementação:

- envolvimento da população directamente no processo de consolidação da do desenvolvimento dos Bairros por via do uso das TIC's (6 meses);
- diversificar as formas de difusão das TIC's, nomeadamente, junto de públicos que não têm tanta acessibilidade à informação (6 meses);

- integrar e potenciar os recursos humanos integrados, estimulando-os a uma participação no desenvolvimento social do Bairro (6 meses);
- avaliar os projectos-piloto e disseminar as iniciativas do "Bairro aberto" a nível Nacional, sobretudo em articulação com as Cidades Digitais e com o Programa de qualificação das áreas críticas.

Sistema de Monitorização:

Deverão ser definidos um conjunto de indicadores de avaliação da iniciativa e do seu impacto na integração do Bairro, podendo o financiamento depender desses indicadores.

Acções Demonstrativas:

- Levar as TIC's às pessoas do bairro (clubes, associações, escolas, casas, comércio, etc.)
- Desenvolver sessões de demonstração *hands on* em acontecimentos (festas populares, comemorações) possibilitando às pessoas o uso das TIC's;
- Iniciar um programa de empréstimo de computadores às pessoas do bairro que aceitem partilhar com os vizinhos;
- Montar um pólo móvel que forneça acesso público regular aos bairros aderentes ao projecto para apoiar o desenvolvimento das TIC's;
- Lançamento de jornais digitais de bairro;
- Montar o programa para um conjunto restrito de bairros (em inter-relação com as Cidades Digitais e com o Programa de qualificação urbana das áreas críticas), promovendo a transferência de experiências entre os bairros.
- V. iniciativa E-Neighbourhoods (www.neighbourhooce.org.uk)

Trata-se de uma iniciativa que pretende colocar a tecnologia ao serviço da vida nos bairros e das relações de vizinhança tendo como objectivo o combate à exclusão social. O grande ponto de ancoragem situa-se nas "community intranets".

→ **Telecentros de Proximidade**

Descrição da medida:

As inovações tecnológicas no domínio das TIC's são responsáveis pela gradual introdução de novos modos de organização e de flexibilização do trabalho, possibilitando por exemplo que o trabalhador possa desempenhar a sua actividade profissional à distância da empresa com a qual tem um contrato de trabalho. Com a concretização desta medida pretende-se explorar estes novos modelos de gestão dos recursos humanos, com base na criação de uma rede de telecentros de proximidade em Portugal, através dos quais se procurará contribuir para uma dissociação espacial entre a localização da empresa/organização contratante e o local onde o trabalho é efectivamente desempenhado (geralmente trabalhos associados à consultoria especializada e ao processamento de informação).

Telecentros de proximidade são escritórios satélite capazes de agrupar pessoas ao serviço de uma ou de diversas empresas (ou mesmo da administração pública central ou local) em localizações mais próximas das suas áreas de domicílio. Tratam-se por isso de locais onde passará a ser possível usar/alugar postos de trabalho, em escritórios devidamente mobilados e equipados, para além de se apresentarem dotados de uma rede de dados de alto débito como forma de permitirem que os trabalhadores mantenham uma ligação telemática permanente com as suas organizações de origem. Deste modo, os telecentros permitem não uma eliminação, mas uma redução do tempo e das despesas associadas às deslocações pendulares quotidianas para o local de trabalho.

Objectivos específicos:

- Potenciar níveis mais elevados de qualidade de vida e bem-estar aos trabalhadores, através dos ganhos de tempo que decorrem da descentralização do trabalho para locais mais próximos das suas áreas de domicílio.
- Promoção do desenvolvimento local em territórios marcadamente dormitório, por via de um acréscimo de procura local de serviços de apoio pessoais e empresariais.
- Redução de gastos energéticos e de emissão de poluentes atmosféricos, em consequência da redução do trajecto diário casa-emprego.
- Redução do investimento imobiliário associado aos custos de instalação das sedes de empresa, dada uma menor necessidade de espaços (área) para escritórios.
- Contribuir para o processo de diminuição do peso das estruturas da Administração Central do Estado, nomeadamente por via da descentralização territorial de actividades de backoffice.

Actores:

- Autarquias locais e associações de desenvolvimento
- Associações sindicais
- Empresas e associações empresariais
- Organismos da Administração Pública Central

Processo de implementação:

Os telecentros de proximidade envolvem sempre um agrupamento físico de diversos trabalhadores, podendo estes pertencerem a uma ou várias empresas/organizações. De um modo geral destacam-se duas principais estruturas de enquadramento e modelos de implementação:

- Os telecentros que são propriedade de uma única empresa (ou organismo público) que possui um número significativo de pessoas ao serviço a partilhar uma mesma área de residência e que assim podem, a tempo inteiro ou parcial, desempenhar as suas funções profissionais num escritório mais próximo da sua residência.
- Os telecentros que são propriedade de uma entidade privada ou pública (responsável por todo o investimento imobiliário e de equipamentos, bem como pelos custos de manutenção), baseando-se o seu funcionamento num regime de aluguer de postos de trabalho a qualquer entidade empregadora que pretenda colocar alguns trabalhadores dessa área de residência em regime de teletrabalho. Qualquer empresa pode assim utilizar estes telecentros através de marcação/reserva prévia do posto de trabalho. As marcações são geralmente aceites por um período mínimo de um dia, podendo também ocorrer a celebração de contratos de utilização por períodos mais longos, por exemplo garantindo a reserva contínua de um dado posto de trabalho para determinados dias da semana.

Factores críticos:

- Um dos principais bloqueios à utilização dos telecentros de proximidade consiste na atitude dos gestores empresariais, sobretudo a sua resistência à mudança dos tradicionais métodos de gestão dos recursos humanos para modelos mais eficientes e modernos, o que se explica por algum receio de dificuldades ao nível do controlo e da supervisão da performance dos seus trabalhadores.
- Entre os trabalhadores com funções que poderiam potencialmente ser desempenhadas em telecentros, existe também algum receio que isso possa significar uma menor protecção social e jurídica, assim como existe apreensão em relação a desempenharem as suas actividades sem uma vigilância e supervisão presencial, temendo-se que o distanciamento físico em relação à empresa possa ser prejudicial em termos de progressão na carreira.

- O recurso aos telecentros pode, em determinadas circunstâncias, ser aplicado como forma de externalizar tarefas de backoffice, visando uma redução de custos através do estabelecimento de contratos para a prestação externa de serviços. Esta tendência pode criar uma imagem negativa da utilização dos telecentros, uma vez que poderão ser usados como forma de enfraquecer contratos de trabalho.

Sistema de monitorização:

Importa ter presente que a utilização dos telecentros não está restrita a funcionários com contratos de trabalho, podendo também ser utilizados por profissionais liberais que pontualmente necessitam de alugar um posto de trabalho, para além de poderem também corresponder a estratégias de contratação de novos trabalhadores em localidades distantes, os quais iniciarão as suas funções enquadrados em telecentros de proximidade. Deste modo, a aplicação do financiamento público que deverá apoiar a concretização desta medida, deve ser acompanhada por uma avaliação da configuração territorial que irá assumir esta rede de telecentros. Não devendo estes restringir-se exclusivamente às áreas de suburbanização das grandes formações urbano-metropolitanas, uma vez que podem também funcionar enquanto equipamentos indutores de novas oportunidades de emprego em territórios economicamente mais deprimidos, ou inclusivamente como espaços de centro de cidade para dar resposta a necessidades pontuais de postos de trabalho (profissionais liberais, comerciais, visitantes nacionais ou estrangeiros, ...).

Por outro lado, para além da recolha e análise dos indicadores de avaliação, deverá ser implementado um sistema de entrevistas presenciais de modo a avaliar quer a adaptação dos trabalhadores ao novo contexto de trabalho, quer as consequências empresariais em termos da produtividade geral da força de trabalho.

Indicadores de avaliação

- Nº de telecentros em funcionamento
- Nº de postos de trabalho disponíveis nos telecentros de proximidade
- Nº de trabalhadores utilizadores dos telecentros e respectivas horas de utilização
- Nº de empresas que aderiram a estes novos modos de organização do trabalho
- Nº de horas de transporte casa-trabalho poupadas com o recurso aos telecentros

Portais de Cidade em Plataformas de Interface SIG

Descrição da medida:

Estes portais de cidade pretendem constituir-se enquanto aplicações Web interactivas, capazes de abarcar um conjunto variado de informação georeferenciável considerada relevante para os cidadãos, visitantes, empresas e demais instituições urbanas. Trata-se de potenciar os benefícios dos sistemas de informação geográfica (SIG's), enquanto interfaces de pesquisa e visualização cartográfica de informação considerada útil à vida urbana quotidiana (hotéis, restaurantes, farmácias, bares, estabelecimentos de saúde, equipamentos desportivos, património classificado, ...).

De uma forma simples, são plataformas integradoras capazes de disponibilizar informação precisa sobre a localização de empresas, equipamentos ou eventos, com base num directório urbano devidamente indexado e categorizado, com *outputs* de visualização cartográfica ao nível da rede de estradas e respectiva toponímia. As pesquisas realizadas deverão também permitir a obtenção de resultados num raio previamente definido a partir de um qualquer ponto de interesse que facilmente se possa marcar num mapa interactivo.

A tecnologia SIG permitirá também dotar estas aplicações telemáticas de um serviço de aconselhamento sobre qual o melhor plano de viagem entre dois pontos da cidade (numa lógica de optimização do percurso em função do tempo e do custo da deslocação), através de um motor de pesquisa dotado da possibilidade de articulação inter-modal entre os diferentes serviços urbanos de transportes públicos existentes.

Objectivos específicos:

- Incrementar, melhorar e agilizar o acesso à informação e serviços urbanos.
- Disponibilizar funcionalidades e ferramentas de pesquisa imediata, que se diferenciam por associar uma base cartográfica a bases de dados temáticas devidamente estruturadas e organizadas num sistema de informação geográfica constantemente atualizado.
- Disponibilizar informação cartográfica de articulação inter-modal entre os serviços de transportes públicos urbanos existentes.

Actores:

- Autarquias locais
- Associações empresariais sectoriais (hotelaria, restauração, comércio...)
- Equipamentos colectivos
- Empresas de transporte público urbano (táxis, transporte rodoviário, metro, comboio, ...)

Processo de implementação:

A programação destas aplicações Web deverá procurar contribuir para uma gradual familiarização dos cidadãos com a plataforma interactiva criada, a qual deverá respeitar critérios de uniformização para o conjunto das cidades portuguesas (não apenas em termos do interface gráfico mas do próprio endereço electrónico de identificação, por exemplo: www.portal'cidadex'.pt).

A implementação desta medida deve assentar fundamentalmente nas seguintes fases: programação e configuração de software; formação técnica da equipa do projecto; recolha e análise detalhada da informação a integrar na base de dados; organização da base de dados e sua articulação com a base cartográfica; carregamento e testes de funcionamento do website, disponibilização ao público; actualização permanente das bases de dados.

Factores críticos:

- A utilidade de um serviço interactivo desta natureza baseia-se sobretudo na qualidade e actualidade das suas informações e conteúdos disponibilizados. Um projecto desta envergadura não termina com a disponibilização do website, terá de ser considerada como uma iniciativa dinâmica com uma equipa de projecto permanente e responsável pela actualização da informação de base, bem como o desenvolvimento e melhoria de alguns aspectos que entretanto forem sendo reavaliados.
- É necessário ponderar algum risco relacionado com a dificuldade de mobilização e coordenação das entidades participantes no preenchimento e constante actualização das bases de dados de suporte ao SIG.
- Devem ser garantidos mecanismos de auto-sustentação dos portais de cidade após a fase inicial de financiamento público.

Sistema de monitorização:

Os principais estímulos para a apropriação destes portais de cidade pelos habitantes/visitantes são a sua facilidade de utilização e a permanente actualização de conteúdos. É sobre estes dois critérios que deve estar concentrada a contínua avaliação do desenvolvimento desta medida.

Indicadores de avaliação:

- Nº de portais de cidades activos
- Nº de pesquisas efectuadas em cada portal de cidade
- Nº de actualizações introduzidas mensalmente nas bases de dados dos portais de cidade.

2.8. Inclusão social de Nova Geração

Vencer a Exclusão Social e Apostar na Inclusão Social através do Uso das TIC's

Tomando como referência uma das metas centrais definidas para i-2010, isto é, *o crescimento e o emprego ao serviço da coesão social* (Reding, 2005), podemos considerar como determinante a importância do estímulo para a participação de todos numa sociedade de informação europeia combatendo processos de exclusão social e reforçando estratégias de e-inclusão. A este propósito, a Comissão Europeia avança com quatro pilares centrais das TIC's associadas à qualidade de vida, a saber: tecnologias para uma sociedade envelhecida; carros inteligentes mais seguros e mais limpos; bibliotecas numéricas que combinem multimedia e multilinguismo tornando o património cultural europeu acessível a todos; e desenvolvimento de acções que visem reduzir as fracturas geográficas e sociais das populações (Reding, 2005).

Actualmente, considera-se que um dos aspectos mais relevantes no combate à exclusão social se prende com a possibilidade de acesso da população aos meios de informação e de comunicação na medida em que as TIC's permitem um acesso democratizado a informações, serviços e conhecimentos independentemente das barreiras geográficas e sociais. Assim, podemos encarar a inclusão digital como uma alternativa emergente de democratização que tem por objectivos minimizar e mesmo erradicar a exclusão social, permitindo uma partilha alargada do saber e da linguagem digitais a um grande número de pessoas.

A inclusão digital é uma forma de inserir a população na sociedade do conhecimento e combater as desigualdades económicas, sociais políticas e culturais, oferecendo maiores oportunidades para o acesso e produção de conhecimentos, participação política, aperfeiçoamento profissional, impulso para uma melhoria das condições de vida e melhoria do desenvolvimento comunitário e social.

Existe uma perspectiva quase unânime de abordagem das TIC's que remete para a ideia de que o uso das novas tecnologias e as suas imensas possibilidades interactivas irão ampliar e generalizar os níveis de participação social e de democraticidade entre os cidadãos. Contudo, de forma persistente têm vindo a surgir indicadores claros de que os níveis de exclusão e os grupos excluídos não têm diminuído, mas sim, aumentado, o que nos levará a acreditar que para além da disponibilização de TIC's se torna importante transformar as práticas das relações entre grupos sociais e indivíduos.

Assim, assume particular importância a alteração de procedimentos organizativos para que os novos enfoques se apliquem realmente no terreno. Convém dar particular importância à necessidade de desenvolvimento por parte dos cidadãos de novas competências e capacidades de intervenção e de actuação, sob pena de as TIC's poderem tornar os cidadãos meros agentes de recepção de conteúdos, sendo, assim, instrumentalizados para uma lógica de reprodução da exclusão social. A possibilidade das TIC's produzirem efeitos desagregadores nas sociedades e culturas tem sido reiterada por diferentes estudos e autores (Castells, 1996), o que nos leva a equacionar que a acessibilidade e uso das TIC's têm de ser pensadas enquanto instrumentos, mas também enquanto formas de conhecimento apropriadas por um conjunto que se pretende cada vez mais vasto de actores sociais.

Dentro de uma abordagem a e-inclusão e seus desafios, não poderíamos deixar de referir alguns indicadores de transformação e mudança social ocorridos na última década, às quais deveremos de dar importância no desenho de políticas e de acções de combate à exclusão. Primeiramente, assume-se que a globalização generalizada da economia tem vindo a ocasionar crescentes fracturas na organização social, nomeadamente, no âmbito das dinâmicas económicas e no desemprego (ex.: novos pobres), levando a crescentes processos de segregação sócio-espacial em meio urbano pela concentração de populações desfavorecidas e também à inexistência de dinamismo de emprego nas áreas rurais, mas também, a impossibilidade de afirmação cultural e económica das identidades de determinadas populações, que irão ingressar rapidamente o caudal de excluídos.

Também importantes foram as reestruturações do tecido económico e produtivo sob efeitos da globalização, na medida em que têm vindo a traduzir-se no desenvolvimento da inovação como factor

crucial da competitividade, o que tem levado muitos sectores económicos, territórios e grupos sociais a vivenciar processos de declínio e de exclusão social.

Tendo em linha de conta este contexto, importa repensar a dimensão das TIC's enquanto instrumentos de e-Inclusão, nomeadamente:

- na necessidade de *acentuar a acessibilidade das TIC's* por parte de segmentos excluídos da população, designadamente, idosos, mulheres, minorias étnicas, jovens, desempregados, cidadãos com necessidades especiais, imigrantes, etc.;
- na necessidade de *colocar as TIC's ao serviço da qualidade de vida dos cidadãos*, nomeadamente, no tocante ao seu acesso ao lazer, à informação, à participação cívica e associativa, à participação económica na sociedade, à saúde, etc.;

Neste ponto, poderemos identificar quais são os segmentos da população que nos merecem particular interesse:

- Pessoas que sejam pautadas por algumas desvantagens sociais relacionadas com os seus recursos limitados em termos de educação, idade, género, etnicidade, consumos, etc. (Políticas e actividades de e-Inclusão)
- Pessoas com necessidades especiais (Políticas e actividades de e-Acessibilidade)
- Pessoas que habitam contextos degradados física e socialmente (Políticas e actividades urbanas de nova geração)

Condições-chave de viabilidade para a sustentação da intervenção proposta

Tendo em vista a criação de condições de efectivação, desenvolvimento e implementação do quadro referencial de medidas que se propõem para a implementação das TIC's ao serviço da inclusão social, consideramos de extrema importância os seguintes eixos que configuram uma engenharia de contexto necessária à sustentação da intervenção:

1- **Organização**: implica a interacção entre contexto, actores, partilha de objectivos tendo como fim a eficácia e eficiência das intervenções.

2- **Parceria**: modo pelo qual se pretende activar recursos e actores susceptíveis de densificar o processo de implementação das medidas, de concretizar formas de actuação diferentes mas complementares, accionando redes e canais de actuação mais eficazes, conferindo maior sustentabilidade à intervenção.

3- **Inovação**: a aplicação das TIC's aos processos de inclusão deve gerar inovação social, não se limitando a uma simples utilização de novas ferramentas, mas induzir novas formas de actuar nos contextos sociais de exclusão, incluindo as pessoas no processo de aprendizagem, utilizando novos meios, mas também envolvendo-os como actores. A inovação social terá que gerar novas formas de abordar os processos de exclusão, criando novas soluções.

Estes três eixos permitem reforçar o **capital social do contexto**, isto é, uma maior capacitação dos actores sociais de intervir mais activamente nos contextos, promovendo níveis acrescidos de inclusão. (empowerment, redes, solidariedade, conhecimento, etc.).

As TIC's devem assumir-se como instrumentos basilares de consecução de patamares cada vez mais sustentados de coesão social e de qualidade de vida

Ao utilizar as TIC's como veículos fulcrais de desenvolvimento social, pretende-se salientar a sua importância enquanto instrumentos de igualdade social pelo que provocam em termos de acesso a conhecimentos e informações, mas também serem capazes de ocasionar a produção de novas actividades e competências tendo como objectivo o combate a situações de exclusão (ou vulnerabilidade) vivenciadas pelos actores sociais, bem como, os espaços sociais que servem de palco para as suas múltiplas e diversas interacções quotidianas.

Esquemáticamente, temos:

- incremento das oportunidades de acesso e participação dos cidadãos num amplo leque de iniciativas que cumulativamente contribuem para a consecução de um quadro de vida mais pautado pela qualidade;
- possibilidade de requalificação dos contextos de vivência dos actores sociais, contribuindo para um palco crescente de coesão social (territorial, cultural, económica, etc.).

2.8.1. Objectivos

- **Democratizar o acesso à informação**

Dever-se-á generalizar uma plataforma e meios de acesso por parte de todos os cidadãos à informação e conhecimentos advindos do uso das TIC's facilitando a democraticidade, promovendo a igualdade de oportunidades e combatendo algumas dimensões mais acutilantes da exclusão social (a exclusão cultural e simbólica).

- **Combater as desigualdades entre géneros**

Sabemos que uma das dimensões mais importantes da desigualdade social reside na diferente distribuição de recursos pelos géneros, o que tem implicações directas em termos de oportunidades de emprego, remunerações, reconhecimento social, exercício de cidadania, etc.

- **Enfrentar uma sociedade cada vez mais envelhecida**

O contexto de evolução demográfica das sociedades ocidentais aponta para um efectivo envelhecimento das populações; tal facto levará à necessidade de reestruturação das respostas e serviços sociais de apoio à população idosa, considerando que se trata de uma população particularmente vulnerável ao desenraizamento e à exclusão social.

- **Apoiar e incrementar a convivência intercultural e inter-étnica**

Num quadro de crescente circulação de pessoas e bens, admite-se como basilar a importância da convivência e da inclusão social de populações oriundas de meios sociais e culturais diferentes. Até ao presente, muitos destes grupos sociais têm-se visto "encerrados" em guetos não desenvolvendo com a sociedade de acolhimento uma perspectiva de diálogo e de enriquecimento bionívoco.

- **Promover o enraizamento de populações com necessidades especiais**

Uma sociedade coesa socialmente tem de inserir na sua estrutura todos os cidadãos, procurando dar oportunidades de realização a todos os seus membros. Ora, o que temos vindo a verificar é que as populações com necessidades especiais continuam a ser o sinal mais evidente da desagregação social, não tendo por isso um quadro de vida pautado pela inclusão e pela qualidade.

- **Promover o envolvimento democrático e combater a sociedade dual**

Cada vez mais, as sociedades, nomeadamente, as urbanas tendem a pautar-se por intensos processos de segregação espacial, processos que acumulam desigualdades sociais e exclusões. A cidade é hoje um espaço segregado, não permitindo a sua fruição enquanto espaço cosmopolita e de diferenças. Este processo de segregação não produz a justaposição simples de territórios sociais, mas contrariamente, a sua imbricação cada vez mais complexa, dando uma visibilidade acrescida às diferenças sociais que os trespassam. A face mais visível deste processo é constituída pela emergência em quase todas as cidades europeias do pós-guerra, de grandes bairros de cariz dito social vocacionados para classes sociais desfavorecidas – inclusivamente na cidade do Porto – percebidos exteriormente como espaços de «medo», de «miséria», de «desorganização», de «perigo» e de pobreza, e representados interiormente, como espaços de estigmatização, de marginalização e de «destituição», ou mesmo, de «desafiliação».

- **Reforçar a identidade cultural ao serviço da inclusão social**

Partimos do pressuposto de que a identidade cultural prende-se com o conjunto de relações sociais que se inscrevem num espaço onde estão associados de forma muito directa, um espaço ou um quadro de

interacção, uma configuração social, e inevitavelmente, uma estrutura cultural. Assim, a pertença a um território, bem como, as relações de imbricação face a um território sentidas por parte dos indivíduos são assumidas como centrais na construção de projectos de vida marcados pela qualidade. Assim, a exclusão também pode ser combatida se se encetarem dinâmicas e vivências de apropriação identitário dos espaços vividos e aí as TIC's, se funcionarem como mecanismos de reivindicação identitária também podem estar ao serviço do combate à exclusão.

- **Lutar pela cidadania e apostar no terceiro sector**

Um dos aspectos particularmente importantes da exclusão social prende-se com o acentuar de uma crise crescente de cidadania. Desta maneira, as populações perdem paulatinamente o sentimento dos seus interesses colectivos e a capacidade de se mobilizarem em torno de projectos comuns. Consideramos que as organizações do terceiro sector, pela sua proximidade e empatia com as populações, podem assumir-se actores chave nos processos de desenvolvimento social, na medida em que possuem recursos de dinamização, de parceria e de envolvimento não existentes em outros quadros organizativos.

2.8.2. Medidas de Acção

Os objectivos mencionados materializam-se nas seguintes **medidas**, a saber:

- ♣ Programa de cultura inclusiva
- ♣ Montagem de uma plataforma de e-interculturalidade
- ♣ *Power Age*: seniores on-line
- ♣ Terceiro sector em rede
- ♣ Serviços para os cidadãos com necessidades especiais

Estas medidas pretendem assim combater a exclusão social e incrementar a inclusão, não descurando que ao longo do tempo serão definidos novos projectos em função da contínua monitorização das necessidades. Este conjunto de medidas não pretende ser uma panaceia universal em prol da inclusão social, mas um conjunto de iniciativas de arranque face a um processo muito complexo de estruturação social. Assim, esta listagem poderá ser melhorada e refinada ao longo do tempo, tendo em vista a criação de condições de coesão social no horizonte de 2013.

Os pontos fortes destas medidas sustentam-se nos seguintes aspectos:

- Considerar que o combate à exclusão se trata de um processo complexo e paulatino;
- Dar importância aos modos de vida e dinâmicas instaladas na população;
- Procurar promover uma maior qualidade de vida para populações habitualmente arredadas desse propósito;
- Combater a dualização social e dinâmicas crescentes de polarização;
- Dar importância às diferenças sociais colocando-as como potenciadoras de processos de desenvolvimento sociais alternativos;
- Aumentar os níveis de cidadania e de participação das populações.

Programa de cultura inclusiva

Descrição da medida:

- Estudos temáticos de caso acerca das identidades culturais das populações desfavorecidas em meio urbano e em zonas rurais;
- Publicação e divulgação dos resultados em formato digital;
- Exposição dos conteúdos e sua divulgação nas autarquias, escolas, associações, ong's, postos de turismo, correios, etc. (locais que tenham particular visibilidade no âmbito dos quotidianos dos cidadãos).

Objectivos específicos:

- Promover um levantamento, com a utilização das TIC's, das memórias, dos recursos actuais e dos quotidianos das populações;
- Envolver as populações nesse levantamento, nomeadamente, as populações mais jovens e as mais idosas;
- Sensibilizar e captar as populações para a sua participação no projecto enquanto pessoas-recurso no processo de execução e de demonstração do projecto;
- Realizar "viagens" sistemáticas às identidades culturais através da divulgação sistemática desses universos culturais.

Actores:

- População Local;
- Autarquias;
- Colectividades;
- CCRD's;
- Universidades.

Processo de implementação e calendário:

- Lançamento de acções demonstrativas no quadro de seis meses com o apoio de autarquias, associações e colectividades;
- Surgimento do projecto e seu desenvolvimento em termos de levantamento, inventariação, catalogação e organização de conteúdos (12 meses);
- Plataforma contínua de divulgação das identidades culturais durante 6 meses.

Sistema de monitorização:

- Dar particular relevo ao acompanhamento do projecto no tocante ao envolvimento das populações locais;
- Realizar um acompanhamento sistemático no tocante à qualidade dos resultados através da colaboração com as Universidades;
- Consolidar uma memória de "achievements".

Accções demonstrativas:

A título exemplificativo, dever-se-iam ter em linha de conta duas experiências exemplares a nível nacional (uma rural e outra urbana).

↳ Montagem de uma plataforma de e-interculturalidade

Descrição da medida:

Lançamento de iniciativas diversificadas no âmbito da economia, da gastronomia, do vestuário, dos costumes e tradições, da arquitectura tendo em vista a promoção de um diálogo e encontro entre culturas diferentes. Para além desta estratégia de valorização da cultura imigrante no país de acolhimento, uma outra vertente de orientação situa-se na criação de uma rede de *homelinks* que funcionará como local de acesso dos imigrantes à realidade/actualidade e cultura dos seus países de origem (espaço i-migração).

Objectivos específicos:

- Estimular uma valorização social acrescida das diferenças entre povos e culturas;
- Dar uma particular atenção às mais novas gerações de imigrantes, combatendo processos de desenraizamento sócio-cultural;
- Propiciar um conhecimento mais alargado acerca das diferenças culturais e transmissão de resultados para a sociedade em geral;
- Reforçar as ligações das comunidades imigrantes aos seus países de origem combatendo as barreiras da desterritorialização;
- Lançar iniciativas no âmbito da economia solidária envolvendo diferentes origens geográficas e culturais.

Actores:

- ACIM
- Associações de imigrantes
- Embaixadas e Consulados
- Universidades
- Escolas
- UMIC

Processo de implementação e calendário:

- Lançamento de acções de informação/sensibilização no decorrer de 3 meses;
- Concretização de iniciativas de multiculturalidade nas principais universidades portuguesas (locais de instalação das plataformas) no período de 12 meses;
- Produção de conteúdos;
- Criação de postos de consulta de informação.

Sistema de monitorização:

- Implementar processos de avaliação sistemáticos on-going;
- Estabelecer metas numéricas (n.º de iniciativas, n.º de participantes, n.º de parcerias, n.º de postos, taxas de utilização, etc.).

Accções demonstrativas:

Lançamento de iniciativas-piloto junto de duas comunidades imigrantes (brasileira e um país de leste).

Power Age: seniores on-line

Descrição da medida:

Criação de iniciativas de promoção da intergeracionalidade com base nas TIC's (ex.: apoio por parte das gerações mais jovens (e-tutores) à utilização das TIC's por parte dos idosos através de plataformas de on-line learning);

Criação de um centro de recursos com conteúdos pré-formatados com temáticas diversas de índole (saúde, desporto, alimentação, etc.).

Criar uma comunidade virtual de cidadãos idosos interessados nas TIC's como ferramenta de comunicação e serviços;

Iniciar e apoiar clubes locais que actuam como centros de aprendizagem social focadas nas competências em TIC's (neste contexto, os seniores com maiores conhecimentos ensinam os com menores conhecimentos);

Ligar as bibliotecas públicas com as associações e durante um mês permitir um acesso privilegiado a conteúdos importantes.

Objectivos específicos:

- Garantir condições básicas de cidadania e convivialidade às pessoas idosas;
- Procurar estimular um papel activo na população idosa, conferindo-lhe um lugar de cidadania plena na sociedade;
- Programar a inclusão da população idosa por via do contacto intergeracional e dos seus saberes fazer e formas lúdicas de realização.

Actores:

- Autarquias
- ISSS
- União das Misericórdias
- Associações com intervenção social
- Escolas
- UMIC

Processo de implementação:

- Levantamento das características da população idosa e estudo da iniciativa (6 meses);
- Implementação das iniciativas em alguns concelhos piloto (12 meses);
- Generalização da iniciativa ao território nacional (6 meses).

Sistema de monitorização:

- Programar trimestralmente a avaliação de resultados;
- Quantificar o nº de idosos abrangidos por estas iniciativas;
- Avaliar as iniciativas realizadas e seus impactos qualitativos e quantitativos.

Accções demonstrativas:

A título exemplificativo, dever-se-iam ter em linha de conta duas experiências exemplares a nível nacional (uma rural e outra urbana).

Ver a iniciativa *A Network Community of Senior 55+*, Suécia.

↳ **Terceiro sector em rede**

Descrição da medida:

Criação de uma agência responsável pela implementação e gestão de uma plataforma baseada nas TIC que suporte a incorporação destas ferramentas na actividade das associações da economia social e que promova iniciativas inovadoras de empreendedorismo social (ex.: voluntariado online);

A agência assumir-se como um parceiro pivot na agilização da presença do sector e na sua actuação on-line.

Objectivos específicos:

- Fornecer serviços de aconselhamento e desenvolvimento tecnológico nas iniciativas do terceiro sector;
- Reforçar a cooperação junto das organizações não governamentais;
- Promover e desenvolver o sector.

Actores:

- Instituições Sociais
- Ministérios da Economia e da Segurança Social e Trabalho
- União das Misericórdias
- Universidades
- UMIC

Processo de implementação:

- Constituição de um grupo de e-brokers que assumiriam um papel de *antena* e interface entre as realidades sociais e a plataforma de economia social , identificando necessidades dos agentes do sector no que às TIC diz respeito (6 meses);
- Identificar produtos, serviços e funções que respondam às necessidades identificadas (6 meses).
- Montar um *business plan* e uma estratégia de intervenção da agência (6 meses).

Sistema de monitorização:

- Estabelecer um grupo de entidades que se assumam como tomadoras da iniciativa.
- Monitorizar o grau de adesão das entidades e ajustar de forma contínua o seu envolvimento.

Indicadores de avaliação:

- N.º de instituições utilizadoras dos serviços.
- N.º de iniciativas desenvolvidas.
- N.º de aderentes por tipo de iniciativas

Acções demonstrativas:

BRISCIT-SEDP (ICT Agency for Bristol Social Economy)

O interesse desta acção demonstrativa prende-se fundamentalmente com a abordagem holística na que assenta, relativamente à articulação entre as TIC e a área da Economia Social. Com efeito,

para além das preocupações de “primeira necessidade”, relativas ao apoio a fornecer às organizações da economia social na implementação de soluções baseadas nas TIC, as quais se mostram cada vez mais decisivas para a sua eficiência interna, esta iniciativa orienta-se também para a melhoria dos serviços que estas entidades oferecem, contribuindo assim para a sua competitividade social, ou seja, para cumprirem de forma mais eficaz a sua razão de ser. Integra assim actividades de apoio técnico (apoio na selecção de equipamentos, desenvolvimento de software, utilização de novos media, ...) com actividades de apoio não técnico (planeamento no âmbito da utilização das TIC, divulgação de informação, colaboração, etc.), desempenhando ainda uma relevante função de brokerage no que respeita a uma constante monitorização das necessidades deste sector relativamente às TIC. Numa palavra, trata-se de um verdadeiro “one-stop-shop” para a utilização das TIC pelas organizações da economia social.

→ **Serviços para os cidadãos com necessidades especiais**

Descrição da medida:

Criação de um *Market Place* destinado à população com necessidades especiais. Existem já no terreno e no mercado iniciativas de diversa índole e natureza relativamente às questões da deficiência. Por outro lado, a panóplia de problemáticas é tal, que nos parece de sobremaneira importante, mais uma vez, considerar a estratégia de organização como prioritária, ao invés de lançar uma diversidade de intervenções isoladas.

Neste sentido, sugerimos a criação de um *e-market place* junto do tecido associativo para potenciar a troca de soluções de equipamentos, conteúdos, recursos, ligados às problemáticas específicas da deficiência.

2.9. Infra-estruturas de Nova Geração

Neste momento é claro para todos o papel fundamental da Banda Larga na modernização da economia e da sociedade, sendo considerada um factor crítico. Esta está no centro da difusão da sociedade da informação e do desenvolvimento das TIC. Já foram realizados todos os diagnósticos ao caso português e estudadas as estratégias de sucesso no estrangeiro, na Comunidade e fora dela. Resta perceber onde o processo pode ser melhorado de forma a aumentar a rapidez da mudança que se torna necessário operar. Nesta secção é realizado um esforço para tentar perceber os principais obstáculos à mudança e onde se deveria actuar de forma a ultrapassá-los.

O conceito de Banda Larga tem vindo a evoluir ao longo do tempo. Em tempos idos, a Banda Larga caracterizava-se por débitos acima dos 64 Kbps. Obviamente, este conceito está hoje completamente ultrapassado, mas também não é simples definir hoje este conceito, para que seja aceite por todos. Este é hoje um dos problemas nacionais, já que aquilo que é hoje anunciado pelos operadores nacionais como Banda Larga, está muito aquém do serviço que se espera e pelo qual se paga bastante mais caro que noutros países. Desta forma é claro, que Portugal está mal servido de Banda Larga, seja pela qualidade, seja pelo preço, seja cobertura, seja pela falta de adesão a estes serviços. Comparando com o sistema rodoviário, poderá dizer-se que temos poucas auto-estradas, de fraca qualidade, concentradas nos grandes centros urbanos, caras e pouco usadas. Convém ainda esclarecer, que ao falar em Banda Larga, está-se a referir essencialmente às ligações à Internet, embora tal tenha relação com outras questões como, por exemplo, o mercado dos circuitos alugados e outros, menos transparentes mas igualmente importantes, dado estarem envolvidos na mesma problemática, sendo uma questão fundamental para os operadores.

As Telecomunicações em Portugal sofreram nos últimos anos profundas alterações, particularmente devido ao processo de liberalização e à privatização do operador incumbente, a Portugal Telecom. A evolução tecnológica deixou também as suas marcas: os telemóveis canibalizaram a rede fixa, ganhando-lhe terreno e apenas o lançamento da Internet de Banda Larga, vulgo ADSL, permitiu compensar estas perdas. Também a voz sobre redes de dados (ex: VoIP), é uma ameaça ao negócio tradicional dos operadores. A concorrência à Portugal Telecom, porém, tem sido fraca, mas tem vindo lentamente a ganhar terreno. O desempenho dos novos operadores tem sido uma desilusão para quem neles, como clientes, depositou esperanças, seja porque a qualidade do seu serviço é fraca, seja pela sua ausência fora dos locais onde o seu negócio é rentável, seja pelos preços elevados, seja pelas expectativas frustradas, etc.

O sector das telecomunicações é gerido a nível central, pelo Governo da República, através do Regulador Sectorial, a ANACOM. É através desta entidade que a liberalização se tem vindo a concretizar. Na opinião de muitos, e não só dos operadores concorrentes da PT, a acção da ANACOM tem pecado por excessivamente branda para com o operador incumbente.

Também a UMIC tem tido um papel muito importante na dinamização da Sociedade da Informação, reflectindo as políticas do Governo nesta matéria. Embora se discuta o modelo da sua gestão, interessa mais à sociedade quais as estratégias e a sua continuidade e eficácia, e que a sociedade da informação de facto avance e mostre resultados.

Acompanhando as tendências internacionais, Portugal tem seguido a evolução em termos de crescimento, embora esteja colocado numa posição ainda não muito honrosa. No entanto, uma análise detalhada por região permite observar grandes disparidades, havendo regiões que se destacam pela positiva como é o caso de Lisboa e outros pela negativa como é o caso do Alentejo.

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística, a Internet em Portugal é usada em 26,2% das habitações, enquanto os possuidores de computadores são 41,3%. Verifica-se o destaque de Lisboa relativamente às restantes regiões no que se refere a estes dois indicadores.

De notar que, além do acesso privado à Internet, em casa ou na empresa, há também uma rede de pontos de acesso público, por exemplo, clubes e Espaços Internet.

Comparativamente com a UE, e de acordo com um estudo do Eurostat, no primeiro trimestre de 2004, os níveis mais elevados de utilização da Internet na EU25, foram registados na Suécia (82%), Dinamarca (76%) e Finlândia (70%). Os níveis mais baixos foram registados na Grécia (20%), Hungria (28%), Lituânia, Polónia e Portugal (todos com 29%).

De acordo com as estatísticas de Dezembro de 2004, os clientes de ADSL (4%) estão prestes a ultrapassar (ou terão já ultrapassado) os clientes de Cabo (4,2%), sendo a penetração total nacional, em termos de clientes, de 8,2% (Fonte: INE)

Em termos de alojamentos cablados com ADSL e de população servida por esta infra-estrutura é possível verificar que ainda há muito por fazer já que apenas 3,7% dos alojamentos estão cablados, cobrindo apenas 1,8% da população. No caso do Cabo é possível observar grandes disparidades nacionais, e a tendência para cobrir zonas fortemente urbanizadas. Na Madeira o Cabo é predominante em relação ao ADSL (fonte: ICP-Anacom).

Num relatório da Comissão publicado em Junho de 2005, com dados de Janeiro de 2005, é possível ver uma imagem mais próxima da situação actual, agora já com os novos países que aderiram à UE. Verifica-se agora que Portugal está no "pelotão do meio". A taxa de penetração da banda larga em Portugal é cerca de 8,2%, ligeiramente abaixo da média da EU25 com 9%.

Por comparação refira-se que as ligações de alto-débito à Internet nos Estados Unidos em 2004 aumentaram 34%, para um total de 38 milhões de linhas em serviço.

2.9.1. Instrumentos Sectoriais

ANACOM - É através da ANACOM (antigo ICP) que o Estado intervém na regulação do sector das telecomunicações. A ANACOM tem por objecto a regulação, supervisão e representação do sector das comunicações. A ANACOM é, pois, a autoridade reguladora das comunicações postais e das comunicações electrónicas, conforme resulta da própria lei de bases dos serviços postais (artigo 18º da Lei n.º 102/99, de 26 de Julho) e da lei das comunicações electrónicas (artigos 4º e 5º da Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro). Este organismo funciona de forma centralizada, embora possua delegações nos Açores e Madeira.

A ANACOM tem uma acção determinante não só na regulação deste sector, mas também na implantação eficaz da sociedade da informação em Portugal. Esta instituição tem sido alvo de muitas críticas em especial por parte dos novos operadores, os quais a acusam de excessivo protecção em relação à Portugal Telecom. Parece claro que os poderes da ANACOM deveriam ser reforçados, garantindo a sua independência em relação aos operadores, em especial ao Incumbente. Muitas das reformas deveriam ser aceleradas e para tal a sua operacionalidade deveria ser reforçada. As parcerias com instituições como a UMIC parecem ser estratégicas.

UMIC - Também a UMIC tem um papel importante na implementação e dinamização da Sociedade da Informação. A UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, é a entidade responsável pela implementação das políticas de sociedade da informação e governo electrónico, sob a tutela do Ministro de Estado e da Presidência no XVI Governo Constitucional. O Ministério das Finanças e da Administração Pública participa na definição dos domínios prioritários de actuação da UMIC, bem como no acompanhamento da sua execução. Recentemente entrou em funções o XVII Governo Constitucional, estando em reformulação a tutela deste organismo, bem como as políticas para o sector. Os principais documentos programáticos eram o Plano de Acção para a Sociedade da Informação e o Plano de Acção para o Governo Electrónico, dos quais derivam a Iniciativa Nacional para a Banda Larga, o Programa para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação e o Programa Nacional das Compras Electrónicas.

Embora a UMIC seja um dos braços armados do Governo na implementação das suas políticas para o Sector, espera-se desta Instituição uma maior continuidade, coerência e dinamismo nas suas acções.

FCCN - A Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) entidade indissociável da banda larga em Portugal, é uma associação privada sem fins lucrativos, de utilidade pública, criada em 1987 e cujos associados são: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT); Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP); Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). Estas três entidades integram o Conselho Geral da FCCN, presidido pela FCT, que define as orientações para as actividades da FCCN.

Com o início de actividades em 1987, a FCCN ficou responsável pela Rede de Computação Científica Nacional (RCCN) que assegurou a ligação das universidades públicas em Portugal e ao estrangeiro. Esta rede foi alargada para a Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) do Ministério da Ciência e da Tecnologia, de forma a também integrar numa mesma rede universidades publicas e privadas, institutos politécnicos, laboratórios do estado e outras instituições públicas de investigação, escolas do ensino básico e secundário, bibliotecas públicas e museus, associações científicas, educativas e culturais.

No final de 2001 estavam ligadas à RCTS todas as universidades públicas através das quais é assegurada a ligação de 335 unidades de investigação científica e tecnológica, 9 universidades privadas, quase todos os institutos politécnicos, a maioria dos laboratórios do Estado, todas as escolas do 5º ao 12º anos (cerca de 1750), todas as escolas do 1º ao 4º anos (cerca de 8600), todos os centros de formação de professores, 312 bibliotecas, 32 museus, 133 associações e outras entidades. A FCCN também é responsável, desde 1991, pelo serviço de registo dos domínios.pt e pela operação do servidor primário deste domínio de topo. Em 2001, a FCCN deu início à RCTS2, uma rede de alto desempenho para as instituições científicas e do ensino superior com maiores requisitos de comunicação.

As actividades da FCCN têm sido apoiadas com fundos comunitários e fundos nacionais pelos programas de investimento da FCT Programa Praxis XXI e POSI / POSC.

A FCCN tem realizado um trabalho muito interessante, sendo uma entidade com um papel muito relevante na sociedade da informação. Desta forma seria interessante o reforço e alargamento de algumas das suas competências a estudar.

POSI / POSC - Programa Operacional da Sociedade da Informação, recentemente reformulado em Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento, tem sido um dos instrumentos principais no Sector.

O Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento foi aprovado pela União Europeia em 27 de Dezembro de 2004, e rege-se pelas seguintes linhas estratégicas e eixos prioritários:

Linhas estratégicas do POSC:

- Melhores serviços públicos para maior satisfação de cidadãos e funcionários;
- Melhorar na qualificação e ganhar na Produtividade;
- Reduzir a Burocracia para Estimular o Mercado;
- Mais Iniciativa e Mais Inovação;
- Comunidades mais fortes e participantes.

O POSC organiza-se nos seguintes eixos prioritários:

- Eixo Prioritário I – Desenvolver Competências
- Eixo Prioritário II – Portugal Digital
- Eixo Prioritário III – Estado Aberto: Modernizar a Administração Pública
- Eixo Prioritário IV – Massificar o Acesso à Sociedade do Conhecimento
- Eixo Prioritário V – Governo Electrónico – Melhor serviço aos Cidadãos e Empresas
- Eixo Prioritário VI – Desenvolver Competências e Cultura Digital
- Eixo Prioritário VII – Inovação Integrada em TIC

Eixo Prioritário VIII – A Sociedade do Conhecimento como Instrumento de apoio à Descentralização do Território

Eixo Prioritário IX – Assistência Técnica

2.9.2. Planos do XVII Governo

Em 28 de Junho de 2005, e de acordo com uma notícia do Jornal PUBLICO de 29 de Junho de 2005, o Governo ao anunciar o seu plano de investimentos até 2009, considerou a aposta no acesso à infra-estrutura de banda larga como “essencial para o futuro” e uma aposta estratégica. Desta forma a área do conhecimento e tecnologias de informação e comunicação receberá 18% do investimento total, ou seja 4,427 mil milhões de euros, em que mais de dois mil milhões de euros serão canalizados por privados. É anunciado ainda que o Governo vai privilegiar o projecto de expansão da rede de Internet, que prevê um investimento até 2009 de 1,008 mil milhões de euros, a realizar na totalidade pelo sector privado.

Embora se desconheçam em detalhe as medidas do Governo, o diagnóstico e a sua estratégia neste domínio está expressa no documento “LigarPortugal – Um programa de acção integrado no PLANO TECNOLÓGICO do XVII Governo: Mobilizar a Sociedade de Informação e do Conhecimento”. Este é um documento realizado pragmaticamente, congregando os diagnósticos feitos, bebendo as experiências dos restantes países, alinhando com as directivas Comunitárias e propondo medidas que parecem de todo fazer sentido. Resta saber como serão efectivamente implementadas estas medidas no terreno e qual a eficácia da máquina que o irá realizar.

Salienta-se do documento LigarPortugal uma intenção anunciada de “reforçar a capacidade das autoridades reguladoras” que seria bastante interessante e pensamos que um factor chave na questão das infra-estruturas.

2.9.3. Problemas relevantes

A rede fixa da PT é utilizada também pelos outros operadores, através da sua oferta grossista, resultante dos efeitos da liberalização das telecomunicações e é regulada pela ANACOM. É desta forma que outros operadores prestam acesso ADSL, ou vendem circuitos de dados. Na prática operam em regime de retalho. Também a voz, através do acesso indirecto, é comercializada usando a mesma infra-estrutura da PT.

No que respeita à Internet, seguindo uma recomendação da Comissão Europeia, a ANACOM estabeleceu uma oferta de referência para o acesso à Internet em banda estreita (PRAI – Proposta de Referência de Acesso à Internet) o mesmo acontecendo para o mercado do ADSL (Rede ADSL PT). O acesso via Cabo não foi objecto ainda de intervenção da ANACOM.

São também muito importantes alguns desenvolvimentos recentes, como é o caso da ORAC – Oferta de referência de Acesso a Conduitas, sendo Portugal o único país da Europa no qual existe uma oferta de referência deste tipo. Desta forma a PT é obrigada a dar acesso às suas condutas aos restantes operadores a preços controlados. Esta é uma medida muito importante para a expansão dos novos operadores.

Igualmente relevante é o Decreto Lei 68/2005 de 15 de Março, em que o desenvolvimento de infra-estruturas públicas, por exemplo redes viárias, água e saneamento, dotadas à partida de infra-estruturas para alojamento de activos de redes de comunicações electrónicas e a possibilidade de acesso às mesmas por parte dos agentes de mercado são identificados como principais factores para a massificação da Banda Larga, sendo uma das medidas previstas no plano de acção “eEurope 2005” e, a nível nacional, na Iniciativa Nacional para a Banda Larga, aprovada pela resolução do Conselho de Ministros nº 109/2003, de 12 de Agosto.

Pena é que estas medidas, avançadas e relevantes para o desenvolvimento da banda larga em Portugal, tenham grandes dificuldades de implementação. Não existe um cadastro nacional das infra-estruturas (particularmente condutas e fibras ópticas) que facilite o seu conhecimento e utilização. O papel da ANACOM é decisivo nesta questão.

O acesso à Internet pode ser efectuado em Banda Estreita ou em Banda Larga. No primeiro caso realiza-se de forma não-permanente através da linha telefónica comutada com débitos até 128 kbps. No segundo caso realiza-se de forma permanente, com débitos geralmente iguais ou superiores a 256 Kbps no sentido descendente, usando tecnologia DSL, tipicamente ADSL (ou VDSL), ou através de rede de cabo, usando um modem para cabo, como na oferta comercial da TV Cabo, conhecida por Netcabo. Existem outras formas de acesso à Internet, considerados de banda larga, nomeadamente redes wireless (rede de Hotspots) e através das redes de telefonia móvel UMTS (3G), via satélite (podendo o retorno ser via satélite ou pela rede telefónica comutada), circuitos dedicados (usando diversos protocolos e meios físicos de comunicação) e Power Line (usando a rede de energia eléctrica). Prevê-se que durante o próximo ano de 2006 haja novidades no que diz respeito à oferta por parte dos operadores de novas soluções integradas que abarcam vários serviços como vídeo (TV), voz e Internet, em alguns casos suportada em redes wireless, ultrapassando o problemático acesso ao cliente final (lacete local) a baixo custo.

O mercado é bastante competitivo, existindo diversos operadores/prestadores de serviço como a Telepac, Cabovisão, ONI, Air Telecom (Jazztel), Novis, Clixgest, Via Net.Works, Media Capital Multimédia, e KPN Quest Portugal. A FCCN também actua no âmbito da gestão de domínios e DNS (além das suas outras funções). Há também uma série de operadores menos visível, que actuam no domínio das condutas de telecomunicações e fibras ópticas, e que em alguns casos, também possuem equipamento electrónico de telecomunicações sobre os quais, além de serviços para seu próprio consumo, também vendem serviços a outros operadores (operadores de operadores). Estão nesta classe a REN Telecom, o IEP, a REFER Telecom, e as distribuidoras de gás.

Começam a aparecer no mercado ofertas de débitos nominais bastante elevados (8Mbps, 16 Mbps, 20 Mbps), no entanto esta oferta está restrita a locais muito concentrados e, em geral, nos grandes centros urbanos. Outro problema reside nos débitos efectivos conseguidos nas ligações, o qual está completamente desfasado dos débitos nominais anunciados. De facto, embora a ligação no lacete local (ligação entre a casa do cliente e o operador) possa realizar os débitos anunciados, no operador, quando é realizada a agregação de tráfego dos vários clientes num único circuito, é usado um número excessivo de clientes no mesmo circuito (esta taxa do número de clientes por circuito agregado designa-se por taxa de contenção) apresentando taxas de contenção da ordem dos 1/20 ou 1/50 ou mesmo mais... Embora seja legítima esta agregação, tirando partido do factor de simultaneidade baixo das comunicações de dados, já o abuso e a falta de transparência usada pelos operadores é de condenar. Aqui poderiam e deveriam ser tomadas medidas no sentido de melhorar a qualidade geral das ligações de banda larga em Portugal.

A infra-estrutura de telecomunicações está quase totalmente controlada pelo Grupo Portugal Telecom devido ao seu envolvimento histórico nas telecomunicações regionais e nacionais. A exemplo disto, saliente-se que algumas das críticas dos novos operadores incidem na esmagadora posição dominante da rede de Cabo em Portugal, precisamente por parte da TV Cabo do Grupo Portugal Telecom. Em alguns países há também uma oferta de referência neste tipo de redes, o que não foi (ainda) adoptado em Portugal.

A Internet de banda estreita está disponível globalmente no território através da rede telefónica, via acessos comutados. A Internet de banda larga está disponível apenas em locais específicos, através da rede de TV por cabo (Netcabo) ou através da rede de cobre da Portugal Telecom, via ADSL. Vários operadores estão operacionais, mas usam muitas vezes a oferta grossista ADSL da PT Comunicações, tendo infra-estrutura própria reduzida. O ADSL tem relativamente pouco tempo e está limitado às zonas com maior densidade populacional. A Portugal Telecom tem como objectivo disponibilizar este serviço a retalho ou de forma grossista em todos os Concelhos do País até ao fim de 2005, Note-se, no entanto,

que disponibilizar o serviço em todos os Concelhos não significa cobrir a totalidade da área destes Concelhos.

A oferta grossista da PT, embora leve o ADSL a muitas zonas do país, por um lado não chega ainda a todas as localidades (a PT tem um plano de investimentos em equipamentos e sua instalação que está a ser executado) e por outro lado tem o efeito pernicioso de fazer com que os novos operadores não invistam em infraestrutura. Os novos operadores embora estejam a realizar investimentos em infra-estruturas, apenas cobrem as zonas de maior interesse comercial, em geral zonas de maior densidade populacional.

No caso das ilhas dos Açores e Madeira, o problema é agravado pelo custo adicional e excessivo dos circuitos no cabo submarino, o que penaliza em especial operadores locais e o investimento em infra-estruturas por parte dos novos operadores.

Nas zonas rurais há ainda o problema do lacete local muitas vezes ser demasiado extenso para ser utilizada a tecnologia ADSL, o que cria problemas de acesso à banda larga, sendo muitas vezes o satélite a única opção tecnológica para a Banda Larga.

As tarifas, quando comparadas com equivalentes europeias, são demasiado caras, mesmo sem considerar a diferença de níveis de vida. Com tarifas mais baixas é possível encontrar noutros países produtos de banda larga com débitos de acesso mais elevados e sem limitações temporais ou de tráfego.

A favor está o princípio da continuidade territorial, o que faz com que os preços sejam equivalentes em todo o território, problema que se coloca mais especificamente com as ilhas.

Em Portugal é através da ANACOM que o Estado intervém na regulação do sector das telecomunicações. É este organismo que intervém em mercados que julga relevantes e impõe regras de funcionamento aos diversos actores, incluindo a definição de preços de referência em determinadas áreas.

Uma das críticas apontadas tem sido a falta de intervenção relativa à concentração da maior infraestrutura de Cabo nas mãos do mesmo operador que também domina a rede fixa, ou seja a Portugal Telecom. Acrescente-se que a rede de Cabo é considerada a maior alternativa actual em termos de Internet ao ADSL, que usa a rede fixa da PT.

Também os circuitos dedicados deveriam ser alvo de atenção da entidade reguladora, dado haver alguns problemas com os custos, criando assimetrias regionais.

Não existem estatísticas regionais para os diversos serviços de telecomunicações, particularmente móveis e Internet, o que condiciona a definição e a pilotagem de políticas regionais neste sector.

É conhecido o problema da inter-dependência entre infra-estruturas e disponibilidade de serviços e conteúdos. Se os conteúdos e serviços comerciais e privados em português começam a existir em quantidade e qualidade, o mesmo não se passa ainda no que respeita a toda a administração pública, que está ainda no seu início.

Há ainda vários problemas que mesmo a nível internacional ainda estão por resolver e que preocupam os produtores de conteúdos, como é o caso das tecnologias peer-to-peer que facilitam a violação dos direitos de autor. Há um largo consenso que as tecnologias DRM – Digital Rights Management, ajudem a resolver este problema. Outros problemas que têm impedido o desenvolvimento de novos serviços são a segurança e interoperabilidade, as quais limitam, por exemplo os pagamentos electrónicos.

2.9.4. Estratégias para a Banda Larga

Sem qualquer outra pretensão, esta reflexão pretende contribuir com alguns pensamentos para a estratégia a seguir para os próximos anos no que concerne à Banda Larga.

Parece claro que o caminho para a Sociedade da Informação se fará sobre vários eixos de desenvolvimento: - a educação das pessoas e a sua preparação para serem actores nesta nova sociedade, desde as novas gerações, onde deve residir a principal aposta, até à formação pragmática das gerações no trabalho activo; - as políticas de incentivo do governo em articulação com o sector privado; - o e-gov como um dos principais impulsionadores do mercado e da sociedade da informação; - e-health como outro sector onde são possíveis bons resultados; - e-commerce onde o mercado está em franco crescimento, etc. Obviamente que as infra-estruturas de comunicações são o alicerce base desta Sociedade da Informação, sem as quais esta não existe.

Muito do que há para fazer em termos de infra-estruturas poderá ser realizado pelo sector privado, e em sadia competição. No entanto o Estado tem um papel chave em garantir que a info-exclusão seja evitada. O "digital divide" é hoje um dos grandes receios a nível mundial na construção da nova economia.

Assim há que garantir que todas as zonas do território têm fácil acesso à Banda Larga, em particular à Internet de Banda Larga, seja fisicamente, seja em termos de tarifário. Para tal, há que ter novas ideias e evitar que o peso desta responsabilidade recaia totalmente sobre os organismos centrais de administração. Tome-se como exemplo o caso da França que as autoridades locais poderão actuar como operadores/prestadores de serviço, dando a possibilidade de corrigir estas assimetrias regionais, e de mercado (para o qual regiões remotas e com poucos clientes nunca serão atractivas). Há nesta área espaço para intervenção das entidades competentes.

As iniciativas do Governo que procuram agregar a procura, caso da RCTS, ou da rede da saúde, etc. são estratégias consideradas muito positivas pela dinamização de sectores inteiros que de outra forma andariam a velocidades muito díspares.

A Medida 4.1 do POSC, enquadrada no objectivo da Massificação do Acesso à Sociedade do Conhecimento, pretende Reforçar as Infra-estruturas de Banda Larga, alinhada com os objectivos definidos e-Europe 2005. Desconhecendo o grau de sucesso desta medida, ela parece ser uma das mais importantes no que toca à construção de novas infra-estruturas de banda larga, em especial nas zonas mais desfavorecidas. Tal como o próprio texto do Eixo reconhece, a falta de conhecimento sobre as próprias medidas é um dos principais entraves à sua aplicação, tornado necessário um esforço maior na sua divulgação e aplicação. O afastamento do litoral mostra um deserto em termos de competição nas infra-estruturas de banda larga. Não deveria esta Medida ser de aplicação mais abrangente, respeitando de igualmente o princípio do não desequilíbrio da concorrência?

Também o papel da concorrência deve ser sublinhado devido à sua importância, tal como o tem sido nos últimos anos em Portugal. Os novos operadores têm grandes queixas sobre o desempenho da ANACOM e o excessivo protecção ao operador incumbente, a Portugal Telecom. Tendo a ANACOM um papel tão crucial nas questões relacionadas com as infra-estruturas de telecomunicações seria importante que a governação estivesse mais atenta a estas questões.

Valerá a pena analisar o que fizeram e estão a fazer outros países. De acordo com um relatório da Comissão, a análise das estratégias de banda larga mostra que as iniciativas propostas se baseiam em princípios semelhantes:

- Reconhecimento do papel fundamental do mercado na expansão da banda larga.
- O papel das políticas públicas em complementar o efectivo funcionamento do mercado, quebrando o ciclo vicioso da interdependência entre desenvolvimento de conteúdo e serviços e infra-estruturas.

Do lado da oferta:

- Importância atribuída à concorrência e convergência de plataformas alternativas, estimulada por novos quadros reguladores das comunicações electrónicas.
- O papel das políticas públicas na extensão da cobertura em áreas mal servidas, com particular cuidado na não distorção do mercado, de forma a não inibir a iniciativa privada, e numa base de isenção tecnológica.

- A necessidade de avaliação da disponibilidade e crescimento da banda larga através da constante monitorização do mercado.
- A importância da ID para o desenvolvimento da nova geração de banda larga, redução de custos e de aplicações e serviços inovadores.

Do lado da procura:

- A relevância de políticas de agregação da procura que diminua a incerteza para os investidores e o aumento da utilização pelas administrações públicas, educação e saúde.
- A importância de aplicações e serviços de banda larga para negócio e administrações.
- A necessidade de ultrapassar as barreiras ao desenvolvimento de conteúdos inovadores.
- O papel da segurança e confiança para estimular o uso da banda larga.

2.9.5. Novas tecnologias, novas oportunidades

As tecnologias estão em constante inovação, aproveitando ou reaproveitando velhos meios de comunicação até ao cliente final, como é o caso do par de cobre usados nas redes telefónica comutadas tradicionais, ou introduzindo novos meios, como é o caso da fibra óptica ou das redes sem fios. Toda esta evolução se rege por dois princípios fundamentais, o da racionalidade económica e o do aumento do débito.

Hoje é já consensual que não há uma única tecnologia que seja capaz de resolver todas as questões e que, portanto, a solução passará sempre por um mix de tecnologias. O caso da Coreia do Sul é disto um exemplo, começando a Banda Larga com o ADSL, evoluindo para o VDSL e estando já a começar a introdução da fibra óptica até ao cliente final (100 Mbps em 2007).

Outras tecnologias são bastante promissoras, como o caso do Wimax - "Worldwide Interoperability for Microwave Access", permitirá a criação de redes sem fios com distâncias até 50 Km de alto débito, capazes de interligar hotspots ou mesmo dar acesso a clientes finais. Esta poderá ser uma das soluções para cobrir áreas remotas e com poucos clientes, em que uma rede com fios seja impraticável. Alguns operadores irão começar a disponibilizar tecnologias deste tipo no início do próximo ano.

Outra das esperanças tecnológicas reside também no 3G, ou seja UMTS, capaz de interligar dispositivos móveis com débitos relativamente elevados, começando já a falar-se nos países mais avançados no 4G.

A introdução da voz, vídeo na Internet terá uma importância fundamental, dando origem à redefinição de muitos serviços implantados há décadas, caso da telefonia, da rádio, televisão, videoconferência, etc. Estas mudanças criam uma série de oportunidades de negócio, as quais devem ser politicamente incentivadas.

Apesar do aparecimento das novas tecnologias de alto débito, estas de nada servem sem a existência de conteúdos. Tal significa que continuará a fazer sentido que as políticas governamentais continuem a incentivar tanto a criação das infra-estruturas como dos conteúdos.

Portugal tem acompanhado as tendências internacionais, em particular da Europa. As políticas governamentais têm tocado todos, ou quase todos os pontos que reúnem consenso em termos estratégicos internacionalmente. Por exemplo a iniciativa e-U é considerada uma referência internacional.

Assim, a questão parece ser mais de eficácia na implementação das políticas existentes e na falta de melhores resultados, o que também não pode ser alheado da conjuntura nacional actual.

O caso da Coreia do Sul demonstra que é possível obter bons resultados muito mais rapidamente que aquilo que tem sido conseguido em Portugal. Os factores chave parecem ter sido a firme determinação do Governo e da sociedade em apostar numa estratégia de desenvolvimento com base na sociedade da informação, e na qual um dos pilares básicos é sem dúvida a infra-estrutura de banda larga.

Uma das principais conclusões, ao reflectir nesta temática, é a de que vale a pena estudar quais as estratégias de implementação que resultaram em países como a Coreia, e outros considerados líderes na Sociedade da Informação, mas sempre com a preocupação da especificidade nacional. Seria importante a existência de consensos nacionais sobre os objectivos e sobre os métodos, para que se conseguisse realizar uma boa "corrida de fundo" em direcção à Sociedade da Informação e do Conhecimento.

2.9.6. Objectivos

Focando nas questões mais ligadas às infra-estruturas para a Banda Larga, são propostos os seguintes objectivos gerais:

- **Reforçar as capacidades dos actores chave**

Sendo o sector das telecomunicações regulado, fundamentado pelo facto de não existir ainda uma real liberalização (sem um operador excessivamente dominante), a acção da tutela tem um papel fundamental nas acções que se torna necessário desenvolver, seja para garantir a sã concorrência, seja para orientar o desenvolvimento do mercado na direcção mais conveniente, neste caso criando condições para que a Banda Larga se implante e desenvolva de forma harmoniosa e competitiva. Nesse sentido, alguma das estratégias a seguir poderiam ser as seguintes:

- Reforçar o poder da entidade reguladora, ANACOM, garantindo a sua isenção.
- Reforçar as capacidades de entidades chave, como a UMIC, FCCN e outras.
- Aumentar a competitividade do mercado nacional das Telecomunicações, garantindo custos relativamente baixos a nível nacional e internacional, bem como a sua disponibilidade a nível nacional, incentivando e regulando a concorrência.
- Introduzir medidas que reforcem a Segurança Informática, seja por legislação, por especialização de polícia, pela obrigatoriedade de determinados mecanismos lógicos ou equipamentos.
- Acelerar a transposição das Directivas Comunitárias, dado que muitas delas aguardam ainda a sua transposição para a legislação portuguesa, podendo ser um factor de alavancagem do desenvolvimento.
- Criar legislação específica nas áreas ainda não cobertas.
- Criar mais informação de controlo - Criação de dados estatísticos regionais e mapas de infra-estruturas e serviços nacionais e regionais.

- **Reforçar a Oferta**

É necessário actuar do lado da oferta de serviços de banda larga, actuando a montante, do lado dos operadores e dos investidores, facilitando a sua acção. Não basta actuar do lado da procura de serviços de Banda Larga se não houver condições para que a procura possa servir as necessidades do mercado, e para que muitas vezes a oferta exista por si só, como um factor de valorização de uma zona geográfica, fornecendo uma infra-estrutura de comunicações como as demais, por exemplo transportes, energia ou outras. Nesse sentido, alguma das estratégias a seguir poderiam ser as seguintes:

- Incentivar a iniciativa privada e pública em termos de criação de infra-estruturas de Banda Larga.
- Incentivar os novos meios de comunicação e tecnologias que permitem o acesso ao cliente final (acessos Wireles, FO, etc.).
- Incentivar o upgrade dos débitos da Banda Larga.

- Tomar medidas para redução das diferenças e assimetrias regionais em termos de acesso à Banda Larga, em especial interior do Continente e Ilhas.
- Incentivar o abaixamento dos custos associados à Banda Larga.
- Promover a oferta de novos serviços (VoIP, vídeo, etc.)
- **Reforçar a Procura**

A procura tem de existir por si só, mas dado o valor estratégico da utilização destas tecnologias para a economia do futuro, ela deve ser acelerada através de incentivos mais ou menos naturais. Nesse sentido, alguma das estratégias a seguir poderiam ser as seguintes:

 - Tornar a Administração Pública um cliente de telecomunicações que privilegia a concorrência.
 - Apoiar o tecido empresarial em termos de acesso à Banda Larga.
 - Apoiar o sector público em termos de acesso à Banda Larga.
 - Apoiar os Estudantes e Escolas em termos de acesso à Banda Larga e computadores.
 - Apoiar a população em geral em termos de Banda Larga e computadores.
 - Incentivar projectos que usem a Banda Larga (ex: Teletrabalho)
 - Incentivar projectos que envolvam a associação entre o sector público e o privado.
 - Incentivar a formação em geral e aos clusters sectoriais e no ensino.
 - Aumentar a rede de Espaços Internet.

2.9.7. Medidas de Acção

De acordo com os objectivos gerais propostos, e com algumas estratégias avançadas, é possível pensar numa série de medidas para os atingir. Estas propostas pretendem meramente estimular a reflexão, sendo que algumas delas estão já contempladas na estratégia do Governo proposta através do Ligar Portugal.

- ♣ Reforço das capacidades dos actores chave
- ♣ Mais e melhor informação
- ♣ Criação de infra-estruturas de Banda-Larga
- ♣ Incentivar o *upgrade* dos débitos da Banda Larga
- Controlar a qualidade dos acessos em banda larga à Internet

→ **Reforço das capacidades dos actores chave**

Descrição da medida:

Numa área em que há necessidade de uma forte regulação, e em que determinadas entidades assumem um papel fundamental seja na implementação, seja na dinamização da Sociedade da Informação e do Conhecimento, e sem que haja ainda um desenvolvimento no sector que permita abrandar o esforço do sector público, torna-se fundamental reforçar a capacidade de acção dos actores dinamizadores, considerados chave.

Objectivos específicos:

- Reforçar o poder e capacidades da entidade reguladora das Telecomunicações.
 - Aumentar a competitividade do mercado nacional das Telecomunicações, garantindo custos relativamente baixos a nível nacional e internacional, bem como a sua disponibilidade a nível nacional, incentivando e regulando a concorrência.
 - Acelerar a transposição das Directivas Comunitárias, dado muitas delas aguardam ainda a sua transposição para a legislação portuguesa, podendo ser um factor de alavancagem do desenvolvimento.
 - Criação de mecanismos de fiscalização e avaliação dos serviços fornecidos.
- Reforçar as capacidades de entidades chave na Sociedade da Informação.
 - Criação de legislação específica nas áreas ainda não cobertas.
 - Criação de mecanismos de fiscalização e avaliação real dos projectos financiados.
 - Introduzir medidas que reforcem a Segurança nas Comunicações e Informática.

Actores:

No sector das Telecomunicações a entidade reguladora é o ICP-ANACOM. O papel desta entidade é de veras importante, assegurado as melhores condições para o mercado, dinamizando-o, regulando custos, transpondo directivas comunitárias, fiscalizando, etc. A isenção desta entidade é crucial, bem como o seu ascendente sobre o operador incumbente.

Outro actor muito importante é a UMIC, envolvida nos grandes projectos públicos de Sociedade da Informação, participando na definição dos domínios prioritários de actuação, etc.

A FCCN pelo seu papel de ligar várias instituições com a sua rede, e todas as outras suas responsabilidades precisa de ter todas as condições para desempenhar e melhorar as suas funções.

Depois há várias outras entidades que pela sua relevância deverão ver revistas e reforçada a sua capacidade. Tal deve ser estudado pelas entidades com competência para avaliar quem destacar pela sua dinâmica e capacidade de influência. O caso de serviços agregados a determinados sectores (por exemplo, o caso da RIS na Saúde) deveria ser alvo de discriminação positiva.

Também no sector privado, as entidades com capacidade de mobilização que revelem mais dinamismo deverão ser discriminadas positivamente.

Processo de implementação:

Estas medidas requerem intervenção ao mais alto nível, envolvendo opções do Governo, criação de legislação própria e alteração dos planos de acção das instituições envolvidas.

Calendário:

Deveria ser possível realizar no espaço da actual legislatura, tanto mais cedo quanto possível.

Sistema de Monitorização:

A monitorização possível nesta medida seria através da criação de um plano de acção.

Indicadores de avaliação:

- Comparação de custos de telecomunicações sistemático, interna e externamente. Publicação de resultados num site.
- Calendário de transposição de directivas e desvios.
- Desvios entre serviços de banda larga contratados e medidos.

- Plano e monitorização de legislação específica
- Resultados publicados de fiscalizações e avaliações dos projectos financiados.

Accções demonstrativas:

- Toda a informação medida e analisada deve ser periodicamente publicada num site conhecido.
- Publicitação dos resultados obtidos.

→ **Mais e melhor informação**

Descrição da medida:

Há falta de dados estatísticos regionais. Há também falta de mapas de infra-estruturas e serviços nacionais e regionais. A falta de informação regionalizada é deveras confrangedora. A existência de dados nacionais não é suficiente. A pulverização de informação é também um grave problema. A informação veiculada por entidades como a UMIC, é decepcionante, não havendo indicações sobre casos de sucesso, boas práticas, projectos exemplares das cidades digitais, etc.

Objectivos específicos:

- Criação de dados estatísticos regionais
- Concentração da informação relacionada.
- Mapas de infra-estruturas e serviços nacionais e regionais
- Melhoramento dos conteúdos dos sites de entidades como UMIC, ANACOM, INE, etc.
- Informação de controlo e avaliação dos projectos financiados.

Actores:

- ANACOM, INE, UMIC, Operadores e todas as entidades produtoras de conteúdos que tenham responsabilidade na dinamização da Sociedade da Informação.
- Todos os produtores de informação que sejam considerados actores chave.

Processo de implementação:

Poderia ser uma das missões de um Observatório (por exemplo, o Observatório da Sociedade da Informação). Deveria ser criada legislação específica sobre a matéria. Reforçar os organismos com capacidade de criar informação e tornar a apresentação dessa informação obrigatória por legislação adequada. O mapa de infra-estruturas deveria ser da competência da ANACOM, sendo obrigatória a entrega dessa informação à ANACOM (essa informação deveria ser pública). Deverá haver uma preocupação / obrigação em concentrar informação relacionada, no mínimo através de links.

Calendário:

Medida a ser implementada a curto prazo.

Sistema de Monitorização:

Através de um site do Observatório, que fosse amplamente divulgado, em relação a um calendário pré-estabelecido.

Indicadores de avaliação:

- Desvios em relação ao plano das medidas.
- Avaliação pública e regular dos conteúdos dos sites das entidades chave.

Accções demonstrativas:

- Toda a informação medida e analisada deve ser periodicamente publicada num site conhecido.

→ **Criação de infra-estruturas de Banda Larga**

Descrição da medida:

Existem muitos cabodutos de operadores de gás, águas, Autarquias e outros que não são utilizadas. As medidas existentes deveriam ser reforçadas, tornando-as mais incentivadoras ao aproveitamento por parte dos operadores de telecomunicações. Esta necessidade é mais premente especialmente nas zonas interiores do país e ilhas.

Objectivos específicos:

- Expansão da Banda Larga para zonas menos atractivas economicamente.
- Aproveitamento de infra-estruturas (em especial cabodutos) já existentes e que se estão a degradar por falta de utilização.
- Criação de infra-estruturas alternativas ao operador incumbente.
- Levar a fibra óptica até à casa dos clientes finais.

Actores:

ANACOM, UMIC, Operadores de Telecomunicações, entidades que possuam infra-estruturas passíveis de utilização nas telecomunicações, e todas as entidades que tenham responsabilidade na dinamização da Sociedade da Informação.

Processo de implementação:

Reforçando a capacidade da UMIC na promoção de medidas destinadas a infra-estruturas.

Calendário:

Medida a ser implementada nos próximos 4 anos.

Sistema de Monitorização:

Através de um site de um Observatório, da ANACOM ou UMIC, que fosse amplamente divulgado.

Uma abordagem política determinada em erradicar a fractura digital em Portugal (na perspectiva da conectividade às redes informacionais) deve ser permanentemente acompanhada por uma análise espacial rigorosa, que procure traçar com exactidão os contornos espaciais da disponibilidade da banda larga em Portugal (segundo os seus mais diferentes suportes tecnológicos). Nestes processos de difusão espacial devem ser oficialmente identificadas (e permanentemente actualizadas) as áreas onde não está ainda disponível a banda larga.

Este exercício cartográfico deve ser entendido como um pré-requisito indispensável, para que possam ser eficazmente programadas e aplicadas as políticas públicas compensatórias da iniciativa privada, conducentes a um acesso verdadeiramente equitativo a este serviço avançado de telecomunicações. Esta tarefa envolve, contudo, grande complexidade e dificuldade, uma vez que a ANACOM (a Autoridade Nacional para o Sector das Comunicações em Portugal) não recolhe informação das áreas servidas por cada um dos diferentes operadores privados.

Indicadores de avaliação:

- Mapa das Infra-estruturas aproveitadas e não aproveitadas e toda a informação relevante associada, sistematicamente actualizado.
- Nº de freguesias com uma cobertura total de banda larga sem fios
- Nº de cidades com uma cobertura total de banda larga sem fios
- Nº de concelhos com uma cobertura total de banda larga sem fios
- Para cada concelho, % da população coberta pelo acesso sem fios à banda larga
- Para cada concelho, % de empresas cobertas pelo acesso sem fios à banda larga

Accções demonstrativas:

- Toda a informação deve ser periodicamente publicada num site conhecido.

→ **Incentivar o upgrade dos débitos da Banda Larga**

Descrição da medida:

O incentivo à procura passa pelo aumento do débito das ligações à Internet. Deveria ser incentivada a aquisição do acesso em Banda Larga à Internet, assim como a compra de computadores, e ao aumento dos débitos dos acessos. Estudantes, escolas e outras entidades chave, poderiam ser discriminados positivamente.

Objectivos específicos:

- Expansão e massificação do uso da Banda Larga (na sua melhor definição).

Actores:

UMIC, FCCN, Governo.

Processo de implementação:

Reforçando a capacidade da UMIC e FCCN. Poderiam ser tomadas medidas mais genéricas como incentivos fiscais. A informação deverá ser fornecida com detalhe pelos operadores à entidade que ficar encarregada do seu tratamento e publicação.

Calendário:

Medida a ser implementada nos próximos 4 anos.

Sistema de monitorização:

Através de um site, que fosse amplamente divulgado. Podem ser os sites actuais da UMIC, ANACOM, INE com particular destaque para esta questão.

Indicadores de avaliação:

- Estatísticas e números que mostrem o estado e a evolução da situação em termos de débitos dos acessos.

Accções demonstrativas:

- Toda a informação deve ser periodicamente publicada num site conhecido.

→ **Controlar a qualidade dos acessos em banda larga à Internet**

Descrição da medida:

Para incentivar a procura há que garantir a qualidade dos acessos Internet que estão a ser fornecidos pelos diversos operadores de telecomunicações. Há muitos problemas seja no serviço comercial prestado, seja pela qualidade do acesso fornecido que, em muitos casos, não pode mesmo ser considerado como serviço de Banda Larga.

Objectivos específicos:

Melhoria da qualidade da Banda Larga.
Baixar o custo dos serviços de acesso.

Actores:

ANACOM

Processo de implementação:

Reforçando a capacidade da ANACOM, dando-lhe capacidades de fiscalização da qualidade do serviço prestado em relação ao nível de serviço contratado.

Calendário:

Medida a ser implementada nos próximos 4 anos.

Sistema de Monitorização:

Através do site da ANACOM, amplamente divulgado.

Indicadores de avaliação:

- Estatísticas e números que mostrem o estado e a evolução da situação em termos da qualidade dos acessos.

Accções demonstrativas:

- Toda a informação deve ser periodicamente publicada num site conhecido.

2.10. Conhecimento de Nova Geração

A produção de conhecimento e o domínio das tecnologias nas áreas de informação, comunicações e electrónica são um elemento essencial para o progresso e independência nacionais.

2.10.1. Objectivos

Os objectivos gerais a considerar neste conjunto de medidas são o aumento da capacidade nacional no contexto dos países produtores de conhecimento, tecnologia e produtos nas áreas das TIC, bem como um incremento significativo da "literacia" nestes domínios, com a sua extensão a uma parcela significativa da população, nomeadamente através do:

- **Aumentar as actividades em TIC, quer a nível profissional quer a nível de I&D**
O número de profissionais destas áreas, por 1000 activos, em Portugal, é ainda muito baixo. Um aumento significativo deste número terá impacte importante na produtividade e competitividade das empresas, em geral, e será potenciador da criação de novas iniciativas de base tecnológica, essenciais a uma economia desenvolvida. Simultaneamente, isto tem de ir a par com um aumento da capacidade de I&D, não só pela valorização da propriedade intelectual que daí poderá resultar, como elemento de formação de activos altamente qualificados.
- **Aumentar a capacidade global de intervenção nas tecnologias "sem fios"**

A importância crescente destas tecnologias e a sua omnipresença nos mais diversos domínios de aplicação tornam muito importante que o País tenha um domínio claro destas tecnologias, quer ao nível do projecto de circuitos e sistemas electrónicos e seu fabrico —nomeadamente as que estão associadas à banda larga e muito altas frequências—, quer a nível das arquitecturas de sistemas, quer ainda a nível de *software* de comunicações e protocolos.

- **Aumentar a capacidade global de intervenção nas tecnologias multimédia**

Também aqui se torna essencial um domínio de vastas tecnologias associado à necessidade de “casamento” de profissionais e investigadores de diversa formação, numa área fortemente interdisciplinar.

A importância não só a nível directo da economia como, também, a nível cultural —factor extremamente importante para a potenciação de outros mercados—, associada ao facto de que a produção em Português tem um vasto mercado e, no contexto do Português Europeu, só depende de nós próprios, dão a esta vertente da intervenção das TIC uma particular importância.

- **Aumentar o domínio das tecnologias de produção e integração de sistemas de informação**

O impacto das TIC no contexto industrial tem também uma forte componente indirecta, como foi tratado no ponto 1. no tocante às indústrias de base tradicional.

A capacitação para esta intervenção tem a ver com o domínio de conhecimentos e técnicas diversas, nomeadamente relacionadas com questões organizacionais, com conhecimentos na especificação e definição de requisitos de *software* e da sua ligação aos problemas da qualidade, da segurança e fiabilidade, ao domínio dos sistemas distribuídos e da integração de sistemas em ambientes heterogéneos e, finalmente à capacidade de exploração de sistemas abertos e tudo o que lhe está associado.

- **Generalizar, a uma parcela significativa da população, a capacitação de utilização das TIC**

Em grande parte, os objectivos atrás enunciados só serão susceptíveis de ser atingidos se, simultaneamente, houver uma melhoria global e generalizada da capacidade da população, como utilizadora hábil das TIC.

Se é essencial que tal capacidade seja introduzida, a todos os níveis de ensino, para as camadas mais jovens da população, não pode também ser descurado nas populações adultas, que constituem ainda a base principal da força de trabalho na indústria, nos serviços e na administração pública.

2.10.2. Medidas de Acção

Medidas seleccionadas:

- Apoio às actividades de I&D, em particular às dinamizadas por jovens investigadores
- Fomento de redes temáticas, integrando universidades, unidades de investigação e empresas
- Fomento da formação

Justificação:

O apoio a actividades de investigação e desenvolvimento, particularmente as protagonizadas por numa nova camada de jovens altamente qualificados é fortemente reprodutiva: cria oportunidades de valorização dos conhecimentos e resultados produzidos, cria condições de formação de jovens quadros, mesmo que a nível técnico e intermédio, cria condições de fixação de jovens que, noutras circunstâncias,

procurarão emprego no estrangeiro e cria, finalmente, condições de atracção de investigadores estrangeiros, seja a nível de formação pós-graduada seja a nível pós-doc.

Para que as acções que venham a ser tomadas sejam efectivas e eficazes, é preciso concentrar recursos, fazer crescer massas críticas nas áreas de competência que se venham a criar, promover as condições materiais para múltiplos utilizadores, evitar o síndrome do "not invented here". Criar, finalmente, condições favoráveis à integração de perspectivas académicas e empresariais, fomentando a capacidade complementar destas actividades com autonomia, respeito e confiança mútuos.

Todo este esforço requer uma população mais alerta, para quem a escolha de carreiras técnicas seja apetecível, o que exige uma actuação permanente a todos os níveis de formação, mas também uma população adulta mais formada e informada que seja, em si mesma, capaz de endogeneizar novas tecnologias mas também de criar um ambiente cultural favorável à melhoria de aproveitamento nas áreas científicas, por parte das camadas mais jovens.

- Apoio às actividades de I&D, em particular às dinamizadas por jovens investigadores

Descrição da medida:

Criação de programas de apoio à investigação nas TIC, garantindo a complementaridade de acções entre os vários ministérios, promovendo condições de aprovação expedita mas, simultaneamente, de acompanhamento e avaliação apertados.

Objectivos específicos:

- Procurar estimular uma perspectiva de valorização dos conhecimentos e resultados;
- Dar particular atenção às camadas mais jovens de investigadores;
- Favorecer as propostas arrojadas e particularmente inovadoras;
- Criação de condições de atractibilidade para jovens investigadores talentosos, nomeadamente de investigadores estrangeiros;
- Criação de mecanismos de monitorização de oportunidades de passagem de resultados para o tecido económico, nomeadamente de apoio à criação de empresas pelos próprios investigadores.

Actores:

- Agências nacionais como FCT, AdI, UMIC, UMPT, etc;
- Institutos como o IAPMEI, ICEP, etc.;
- Universidades;
- Instituições de I&D.

Processo de implementação e calendário:

- Lançamento regular de programas de apoio a I&D;
- Diversificação das fontes de financiamento de programas (papel dos vários ministérios);
- Programas com objectivos específicos;
- Fomento da formação graduada e pós-graduada;
- Apoio à intervenção das instituições de formação avançada na formação contínua.

Sistema de monitorização e avaliação:

- Dar particular ênfase à avaliação e acompanhamento;
- Ter um cuidadoso seguimento da qualidade dos resultados apresentados pelos investigadores, cumprimento de metas, publicações, transferência de tecnologia, etc.;
- Ter uma memória de "achievements".

→ **Fomento de redes temáticas, integrando universidades, unidades de investigação e empresas**

Descrição da medida:

Criação de facilidades tecnológicas de uso comum, em particular nos domínios referidos nos objectivos gerais e fomento de redes de competência em áreas críticas, associando universidades, instituições de I&D e empresas.

Objectivos específicos:

- Procurar criar massas críticas, num país em que a escassez de recursos humanos é um factor inibidor de crescimento;
- Encontrar condições de utilização intensiva de recursos comuns, particularmente nas áreas em que estes são caros;
- Criar efectivas condições de colaboração entre instituições de I&D e de ensino avançado, com empresas de base tecnológica.

Actores

- Universidades;
- Instituições de I&D;
- Empresas dos vários sectores das TIC.

Processo de implementação e calendário:

1ª Fase (1º ano)

- Negociação e apoio a uma ou duas redes já em marcha;
- Estabelecimento de metas intercalares (18 meses)
- Estabelecimento de critérios de avaliação;

2ª Fase (2º ano e seguintes)

- Avaliação da experiência piloto;
- Análise de impacte e lançamento de novas iniciativas;
- Avaliação de propostas e lançamento de novas redes.

Sistema de monitorização e avaliação:

- Dar particular ênfase a resultados partilhados;
- Avaliar as consequências em termos de valorização dos resultados de I&D.

Acções demonstrativas:

Usar a rede de excelência em comunicações móveis surgida no âmbito da iniciativa dos Laboratórios Associados e dinamizar a sua acção, avaliar as necessidades infraestruturais e económicas e lançar um piloto a avaliar ao fim de 18 meses.

→ **Fomento da formação**

Descrição da medida:

Esta medida destina-se a criar as condições de formação a vários níveis, bem como a intensificar a formação nas TIC para populações adultas e sem base técnica significativa, em esquemas de formação ao longo da vida.

Objectivos específicos:

- Incrementar o número de jovens que escolham uma via profissional na área das TIC;
- Aumentar a permilagem de profissionais das TIC na população activa para por 1000 activos;

- Formar em competências básicas e numa base anual.

Actores:

- Instituições de ensino técnico-profissional;
- Institutos Politécnicos;
- Universidades;
- IAPMEI, FCT, AdI;
- Centros de emprego;
- Centros tecnológicos
- Conselho de Reitores.

Processo de implementação e calendário:

- Lançamento de acções de sensibilização com o apoio dos centros de emprego, Universidades, associações de pais e de professores, e sindicatos;
- Aumentar a oferta de cursos tecnológicos, mormente através de um crescente envolvimento dos estabelecimentos de ensino superior.

Sistema de monitorização e avaliação:

- Implementar processos de avaliação cega por amostragem, para poder validar os programas e sua implementação;
- Estabelecer metas numéricas para cada uma das classes de formandos.

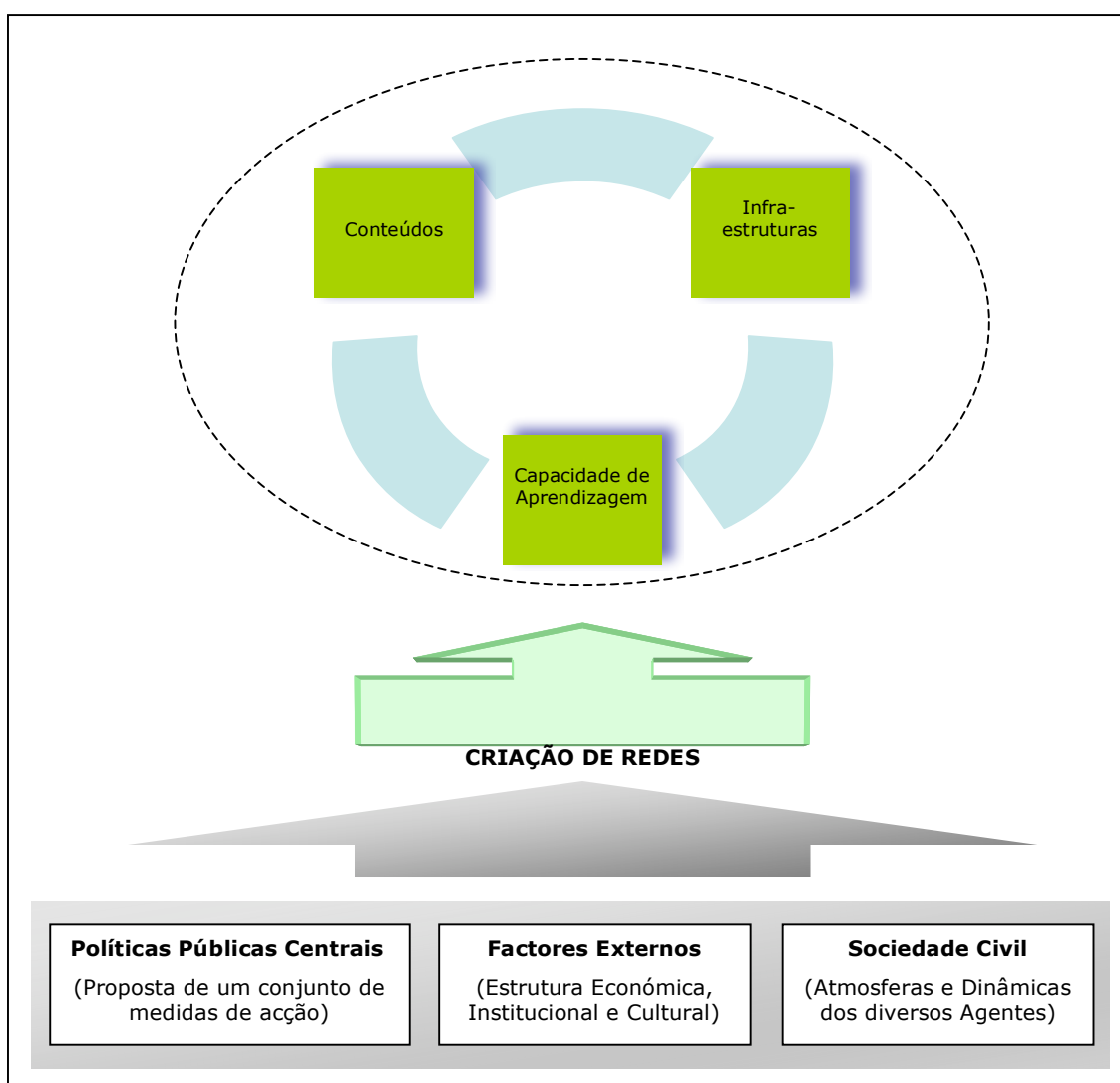
III. CONSIDERAÇÕES FINAIS E QUADRO SÍNTESE

O modelo aqui proposto para o desenvolvimento da *Sociedade da Informação* em Portugal – que visa a transposição desta para a *Sociedade Criativa* –, contempla o lançamento de um conjunto de *medidas de acção* a concretizar para diversas áreas de intervenção, tendo por base o conceito de *projecto-piloto com efeitos multiplicadores*.

De uma forma geral, as *medidas de acção* propostas visam a criação de redes entre os principais actores participantes em cada área de intervenção e centram-se aos níveis:

- i) das infra-estruturas das TIC;
- ii) dos conteúdos electrónicos;
- iii) da capacidade de aprendizagem (acesso às TICs e sua capacidade de uso).

Pelas razões descritas no presente relatório – apresentação dos principais desígnios e pano de fundo – é crucial que os três níveis de actuação acima descritos se manifestem de forma interdependente e se reforcem mutuamente.



A relação entre estes níveis de actuação pode ser descrita sucintamente da seguinte forma:

- i) Importa primeiro realçar que, embora o acesso às TICs seja condição essencial para o desenvolvimento da Sociedade da Informação, a simples disponibilidade de infra-estruturas de telecomunicações e serviços a elas associados não cria automaticamente a procura e uso dos mesmos: os aspectos culturais, económicos e sociais são factores preponderantes para que a procura de TICs não se desenvolva de forma igual e com a mesma intensidade em todos os locais. Neste âmbito, o conceito de capacidade de aprendizagem associa-se ao acesso às TICs e à capacidade de uso destas;
- ii) Um maior número de utilizadores das TICs promove o desenvolvimento de novos serviços por parte das empresas ou outros actores. Mais e melhores serviços electrónicos (conteúdos) podem contribuir para o aumento da procura desses serviços, logo do número de utilizadores: na medida em que a Internet se torna mais útil, há uma maior probabilidade de um maior número de cidadãos utilizarem esses serviços;
- iii) A qualidade das infra-estruturas está igualmente associada ao acesso/uso e ao conteúdo. Por um lado, um elevado número de utilizadores e melhores serviços electrónicos podem contribuir para o aumento da procura da banda larga e tornar a sua aplicação menos dispendiosa – círculo virtuoso permanente entre a procura (beneficiários) e a oferta (dotação) de TICs. Por outro lado, se a largura de banda for incrementada, promove-se uma maior e melhor oferta de serviços electrónicos e, conseqüentemente, uma atracção de potenciais utilizadores.

A dinâmica deste conjunto está de certa forma dependente dos processos dinamizados pelos processos de criação de redes:

- em primeiro lugar, são fundamentais as políticas públicas centrais no desenvolvimento dos diferentes níveis de actuação e enquanto impulsionadoras de processos de *benchmarking*;

- por outro lado, os factores externos são também determinantes, sobretudo associados às estruturas económicas, institucionais e culturais existentes, logo as TICs acompanham processos de actuação e mudança estratégica;

- por fim, a Sociedade Civil, porque tem, maior ou menor, capacidade de criar atmosferas mobilizadoras ou incentivar os diversos agentes nas diferentes áreas de actuação, são determinantes nos processos de criação de redes.

É nossa convicção que o modelo de intervenção aqui proposto apresenta vários argumentos que podem contribuir para a transposição da *Sociedade da Informação* para a *Sociedade Aprendente e Criativa*, ou seja uma sociedade que tem capacidade de promover processos de desenvolvimento e inovação social, económica e cultural.

O próximo quadro procura apresentar uma síntese das *medidas de acção* aqui propostas para as áreas de intervenção analisadas no âmbito do estudo.

Área de intervenção	Medidas de Acção
Indústrias Tradicionais de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Realização de exercícios de prospectiva: as TIC na criação de vantagens competitivas nos sectores industriais tradicionais ♣ Concepção e desenvolvimento de redes integradas de cooperação ♣ Utilização intensiva das TIC no "up-grade" tecnológico de produtos e serviços da indústria tradicional ♣ Reforço da competitividade através da utilização das TIC ♣ Utilização das TIC na promoção de produtos e empresas
Empresas e sectores de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Promoção de novas oportunidades de negócio de base tecnológica ancoradas nas estratégias dos actores nacionais na área ♣ Lançamento de iniciativas que promovam a internacionalização do "cluster" ♣ Criação de condições físicas de proximidade: nova geração de parques de

	<p>C&T, apoio à localização de empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Atracção de jovens e formação e formação e qualificação de recursos humanos
Cultura e Media de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Criação de Parques Temáticos para os Conteúdos ♣ Disponibilização de plataformas para a experimentação, ensaio de novas tecnologias e de novos serviços e negócios de conteúdos ♣ Lançamento de um Programa específico para o Português ♣ e-Linguagens da Arte ♣ Alquimias Musicais
Aprendizagens de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Lançamento da iniciativa nacional "Aprendizagens de Nova Geração: com as TIC, educar e formar para a competência" ♣ Criação de uma "Rede de Aprendizagem de Nova Geração", rojecto piloto para futura disseminação
Rede de Saúde de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Desenvolvimento de uma Rede de Saúde de nova geração ♣ Desenvolvimento de um sistema de gestão integrada para a Saúde
Municípios de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Autarquia digital ♣ Planeamento e gestão urbanística ♣ Serviços electrónicos ao cidadão e democracia electrónica ♣ Autarquia em rede electrónica
Territórios de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Comunidades Territoriais Digitais ♣ Regeneração Urbana Digital ♣ Bairros Abertos ♣ Telecentros de Proximidade ♣ Portais de Cidade em Plataformas de Interface SIG ♣ Centrais Online de Transacção Imobiliária em Contexto de Reabilitação Urbana
Inclusão Social de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Programa de cultura inclusiva ♣ Montagem de uma plataforma de e-interculturalidade ♣ Power Age: seniores on-line ♣ Terceiro sector em rede ♣ Bairros abertos ♣ Serviços para os cidadãos com necessidades especiais
Infra-estruturas de Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Reforço das capacidades dos actores chave ♣ Mais e melhor informação ♣ Criação de infra-estruturas de Banda Larga ♣ Incentivar o upgrade dos débitos da Banda Larga ♣ Controlar a qualidade dos acessos em banda larga à Internet
Conhecimento Nova Geração	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Apoio às actividades de I&D, em particular às dinamizadas por jovens investigadores ♣ Fomento de redes temáticas, integrando universidades, unidades de investigação e empresas ♣ Fomento da formação