

PLANOS DE ACÇÃO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Mudança tecnológica e ajustamento estrutural

Nuno de Almeida Alves

Introdução

O processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas rumo à emergência/construção da “sociedade da informação e do conhecimento” tem constituído, ao longo dos últimos anos, uma linha de acção programática e um desígnio político partilhado por todos os governos ocidentais. O desenvolvimento acelerado em extensão e capacidade das tecnologias da informação e da comunicação e a sua aplicabilidade com ganhos de produtividade, eficiência e eficácia à virtual totalidade das esferas de acção social constitui o argumento para emular na contemporânea “revolução da informação” o potencial estruturador alargado da revolução industrial.¹

A construção da “sociedade da informação e do conhecimento” não constitui, no entanto, uma temática cingida à mudança tecnológica. É, também, um programa político orientado para a condução da mudança das sociedades contemporâneas, relativamente a aspectos fundamentais da sua estrutura tecnológica, produtiva, administrativa, educativa e ocupacional. É desse processo de mudança e da sua estruturação política e programática que nos vamos ocupar ao longo das próximas páginas, procurando esclarecer algumas ambiguidades conceptuais e terminológicas concorrentes com o desenvolvimento do processo.

Informação, conhecimento e mudança tecnológica

A primeira dificuldade na caracterização do processo de mudança estrutural que as sociedades contemporâneas atravessam resulta da aparente irreversibilidade do trajecto para uma “sociedade da informação e do conhecimento”, expressão carregada de sentido cuja polissemia se traduz numa relação inversa relativamente ao seu potencial explicativo.² Tal expressão pretende, fundamentalmente, designar

-
- 1 Este texto é produto de uma investigação mais alargada sob o título “A construção de ‘sociedades da informação e do conhecimento’ no âmbito do processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas”, no contexto da elaboração das provas de doutoramento no ISCTE, apoiada por uma bolsa de doutoramento da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
 - 2 Sendo a “sociedade da informação” ou “sociedade do conhecimento”, que aqui é utilizada sem que tal pressuponha a afirmação de um enunciado teórico explícito e cuja utilização não acrescenta ou retira nada de essencial ao objecto que aqui vamos analisar: o processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas.

que “informação” e “conhecimento” se constituem como os recursos fundamentais dos processos produtivos, decisivos para o crescimento da produtividade, do emprego e do desenvolvimento económico. Exteriormente ao campo estritamente económico, tal estágio de desenvolvimento societal pretende sugerir um muito maior volume de distribuição e acesso dos cidadãos à informação, oriunda de uma pluralidade de fontes e de formatos, e disponível sob múltiplas plataformas, contributo inequivocamente estimável para a formulação de escolhas e expressão de vontades.

O exercício de alguma arqueologia conceptual indica-nos que a expressão “sociedade da informação e do conhecimento” radica nos esforços teóricos de Daniel Bell (1973), Fritz Machlup (1962) e Marc Porat (1977). Daniel Bell postulava o rumo pós-industrialista das sociedades contemporâneas através da recomposição dos sectores da actividade económica e da estrutura ocupacional, demonstrando a predominância do sector dos serviços, tanto no âmbito do volume contributivo para o produto como na expressão do número de trabalhadores ao serviço. A tal linha argumentativa acresceu, ainda, o expressivo aumento do emprego profissional e científico enquanto evidência empírica da centralidade do conhecimento teórico e respectiva codificação (cf. Bell, 1973). Machlup e, posteriormente, Porat dedicaram os seus esforços a uma outra linha de investigação, nomeadamente às definições conceptuais e operacionais de “informação” e “conhecimento”, com vista à determinação do volume e impacto (a partir de fontes estatísticas secundárias) da sua produção e distribuição na economia americana.

Este conjunto de trabalhos, a par do designado processo de desindustrialização das sociedades ocidentais — assinalado pela diminuição progressiva do contributo da produção industrial para a formação do produto por oposição à ascensão do sector dos serviços —, fortaleceu a concepção de um evolucionismo da actividade económica (das sociedades agrárias às sociedades de serviços) passando, necessariamente, pela diminuição consistente do esforço físico em detrimento da crescente exigência de capacidades e competências intelectuais.³ O núcleo fundamental da actividade económica seria, doravante, a produção, recolha, processamento e distribuição de informação e produtos derivados, que posteriormente realimentariam este ciclo produtivo, exigindo este *inputs* diversificados e progressivos de conhecimento a cada etapa de renovação do ciclo.

Apesar das fragilidades de concepção, esta interpretação do devir da estrutura económica e ocupacional das sociedades ocidentais não deixou de se reflectir nos esforços de prospectiva dos governos ocidentais, não apenas no plano interno mas também nos *fora* internacionais, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económicos, a União Europeia, instituições associadas à Organização das Nações Unidas, entre outros.⁴

3 Ao processo de desindustrialização não são alheios os processos de crescimento, em termos de atribuições e de pessoal ao serviço, do estado providência, da diversificação funcional do sector dos serviços e, também, do início da deslocalização produtiva para regiões em vias de desenvolvimento da componente manufactureira do sector industrial, em particular das empresas multinacionais, em busca de mão-de-obra menos onerosa e regimes laborais menos regulamentados.

O tema da mudança estrutural das sociedades contemporâneas e a sua específica conjugação com a centralidade da informação e do conhecimento encontra um outro intérprete em Manuel Castells, ao longo dos anos 90 (Castells, 2000). A diferença fundamental da obra de Castells em relação à dos seus predecessores é a amplitude e actualidade da sua análise, bem como a estratégia multidimensional seguida.

Dois dos seus principais tópicos são a revolução das tecnologias da informação e a reestruturação do capitalismo à escala global, aspectos cuja interligação proporciona a emergência de um novo modo de desenvolvimento das economias ocidentais: o modo de desenvolvimento informacional (Castells, 2000). Esta revolução tecnológica implementa-se a par do reordenamento político e económico das sociedades contemporâneas. Na interpretação de Castells, a “era da informação” é produto de uma articulação extensa de factores associados: a revolução tecnológica, assente no primado das tecnologias da informação e da comunicação; a degenerescência do modo de desenvolvimento industrial; a reestruturação do capitalismo, acompanhada por processos de liberalização intensiva dos mercados; a globalização crescente da economia, pautada por uma cada vez maior interdependência dos mercados; e a capitulação do estatismo, enquanto modelo concorrente face à associação capitalismo/democracia liberal, no processo de condução das sociedades.

A passagem do modo de desenvolvimento industrial para o “modo de desenvolvimento informacional” radica na centralidade da informação e do conhecimento enquanto fontes primordiais da produtividade, não apenas enquanto meros *inputs* do processo produtivo (generalizável aos anteriores modos de produção), mas enquanto matéria-prima, tecnologia e produto final. A alteração de paradigma tecnológico resulta da acção das tecnologias de processamento de informação sobre o conhecimento, obtendo como *output* a geração de (mais) conhecimento e a amplificação da capacidade de processamento de informação. “O processamento de informação é direccionado para o melhoramento da tecnologia de processamento da informação como fonte de produtividade, num círculo virtuoso de interacção entre a tecnologia originada no conhecimento e a aplicação da tecnologia no melhoramento da produção do conhecimento e do processamento da informação” (Castells, *idem*: 17). A diferença nos modos de desenvolvimento acentua-se, ainda, no objectivo final que orienta a sua implementação. Enquanto o industrialismo perseguia o crescimento económico pela maximização do produto, o informacionalismo está orientado para o desenvolvimento tecnológico, ou seja, para a acumulação de conhecimento e para mais elevados níveis de complexidade no processamento da informação (cf. Castells, 2000).

Esta curta exposição do processo e elementos fundamentais de emergência do “modo de desenvolvimento informacional” de Castells salienta a abrangência da interpretação deste autor, cuja trilogia *The Information Age: Economy, Society and*

4 Para uma crítica mais alargada à concepção pós-industrialista do futuro das sociedades contemporâneas, ver Webster (1995) e Kumar (1995).

Culture se apresenta como obra seminal relativamente ao processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas. No entanto, apesar do alargado espectro da sua obra e da conjugação operacional de diversas e, por vezes, conflituantes correntes teóricas ao longo do discorrer dimensional e temático da sua análise, Castells não se consegue distanciar convincentemente do simplismo eufórico usualmente presente no tratamento teórico de “informação” e “conhecimento” por parte de propostas teóricas congéneres. O processo de emergência do “modo de desenvolvimento informacional”, tal como nos é descrito por Castells, não difere decisivamente de um pós-industrialismo actualizado, historicamente localizado e referenciado, bem como conceptualmente retocado por uma nomenclatura de vago sabor estrutural-marxista.

O desenho do processo de irrupção e consolidação do “modo de desenvolvimento informacional” de Castells constitui, sobretudo, uma estratégia de refundação conceptual do habitual modo como é descrita a emergência da “sociedade da informação”, designação relativamente à qual este autor se afasta, sublinhando a centralidade da informação para todos os tipos, mesmo os mais arcanos, de organização social. Ao definir e utilizar o conceito de “sociedade informacional”, imbuindo na constituição desta o modo de desenvolvimento predominante, Castells pretende emular o efeito estruturador e multidimensional presente no conceito de “sociedade industrial”. O esforço é estimável, a distinção operada é um contributo para o debate acerca do processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas, mas não resolve a opacidade conceptual e heurística que “informação” e “conhecimento” incorporam na análise.

A análise dos processos de mudança e ajustamento estrutural carece, sobretudo, de alguma cautela analítica e contenção relativamente à proclamação de “revoluções” ou transformações integrais que originam novos tipos de sociedade com designações mais ou menos apelativas.⁵ Os processos de ajustamento estrutural complexos de acomodação multidimensional (política, económica, social e cultural) devem ser observados no tempo longo, prevenindo precipitações ou proclamações imediatistas que, na maior parte das vezes, constituem epifenómenos amplificados pela conjuntura ou pelo voluntarismo do observador.

Uma das mais profícuas análises sobre esta temática tem-nos sido trazida pela economia de inspiração schumpeteriana, entroncada entre a economia política e a história económica, interpretada por autores como Christopher Freeman, Luc Soete, Carlota Perez e Francisco Louçã. Partindo dos trabalhos desenvolvidos por Schumpeter e Kondratieff, em torno das vagas longas de desenvolvimento económico no sistema capitalista e, em particular, do papel crucial que a inovação e a mudança tecnológica desempenham no processo de “destruição criadora” (Schumpeter, 1943) tendente à sua perpétua renovação e instabilidade, este núcleo de autores tem dedicado as últimas décadas à pesquisa dos elementos e processos

5 A título de curiosidade exemplificativa podemos consultar as dezenas de transformações de carácter estrutural descritas e demonstradas por outros tantos investigadores, muitas identificando novos tipos de formação social, coligidas por James Beniger em *The Control Revolution* (Beniger, 1986).

fundamentais dos períodos de mudança estrutural das economias e das sociedades ocidentais.

Segundo esta proposta teórica, a história do capitalismo traduz-se numa sucessão de vagas longas de desenvolvimento económico, cada uma delas pontuada por um modo de desenvolvimento particular, caracterizado pela emergência de produtos, de processos produtivos, de organização da produção e de regimes de utilização de fontes energéticas, cujo alinhamento permite a progressão crescente de ganhos de produtividade e de rendibilidade que ocasionam, também pela utilização da mão-de-obra a taxas próximas do pleno emprego, a distribuição progressivamente alargada do produto tendente ao melhoramento consolidado dos índices de bem-estar médios das populações. Estas vagas longas de desenvolvimento económico, que usualmente se prolongam por cerca de 30 a 40 anos, são entrecortadas por períodos, também eles alargados, de reestruturação multidimensional, coincidentes com fases de contracção económica, quebra do produto, aumento do desemprego e turbulência política e social.⁶ Nestes intervalos entre ciclos de desenvolvimento processa-se a transição de paradigma tecnológico, verificando-se o ocaso de um determinado modo de desenvolvimento e a irrupção e início de estruturação de um novo. Contudo, trata-se de um processo longo, onde as estruturas consolidadas de um determinado modo de organização material, laboral e institucional procuram prevalecer, debatendo-se com os sinais do processo de mudança que se vão desenhando. No campo empresarial, nesta etapa final, designada por fase de maturidade de cada um destes longos ciclos de desenvolvimento (cf. Perez, 2002), verifica-se a exaustão do modo de desenvolvimento vigente, iniciando-se um processo de compensação da perda de produtividade com a deslocalização produtiva e a constituição de conglomerados empresariais oligopolísticos com vista à ultrapassagem, pela dimensão acrescida, do recuo progressivo do produto obtido.

No modelo teórico desenvolvido por Carlota Perez, (1996; 2002), é justamente no período de vigência da fase de maturidade de determinado modo de desenvolvimento que desponta uma inovação radical que, assumindo determinado tipo de requisitos, proporcionará a emergência de novos produtos e processos produtivos e organizacionais que originarão a instalação de um novo modelo de desenvolvimento. Tal inovação resulta da introdução de um *input* particular na estrutura geral de custos, designado por “factor chave” na medida que preencha as seguintes condições (Perez, 1996: 377):

6 Sendo a primeira vaga longa de desenvolvimento económico (1780-1848) a precursora da “revolução industrial”, introduzindo a mecanização da indústria e manufatura de produtos de algodão e ferro; a segunda (1848-1895) caracterizada pela mecanização da indústria e dos transportes através da introdução dos motores a vapor, construídos em ferro e utilizando o carvão como combustível; a terceira (1895-1940) onde pontifica a electrificação da indústria, dos transportes e dos alojamentos e cujos principais produtos são os equipamentos eléctricos, o aço e a engenharia e química pesadas; a quarta (1940-1973) veiculadora da motorização dos transportes, da economia e da guerra, através da generalização dos motores de combustão interna e da utilização intensiva do petróleo e derivados; e, finalmente, a quinta (1973-?) pela informatização da totalidade da economia (Freeman e Perez, 1996; Perez, 2002; Freeman e Louçã, 2002).

- descida continuada e previsivelmente progressiva dos custos relativos;
- disponibilidade de *stocks* ilimitados generalizáveis a todos os objectivos práticos;
- previsibilidade da disseminação total;
- capacidade para reduzir os custos do capital, do trabalho e dos produtos, bem como da sua mudança qualitativa.

Na transição para a quinta vaga longa de desenvolvimento económico, o “factor chave” identificado é a microelectrónica a baixo custo, cujo expoente é o desenvolvimento, em 1971, do primeiro microprocessador da Intel. Tal “factor chave” sucede, assim, ao petróleo, à gasolina e aos materiais sintéticos como “factores chave” da quarta vaga longa (fordista) de desenvolvimento económico. Ainda segundo Perez, a irrupção desta inovação radical possibilitou a emergência de um novo segmento de produtos e o desenvolvimento tecnológico de outros preexistentes e de correspondentes sectores da actividade económica. Computadores, *software*, telecomunicações e equipamento de telecomunicações constituem os principais segmentos de bens e serviços resultantes do desenvolvimento acelerado da microelectrónica, e detêm como característica fundamental a virtual aplicabilidade funcional a todos os outros sectores da actividade económica, assim como a sua possível disseminação pelo consumo por faixas alargadas, senão pela totalidade, das populações. Este conjunto de bens e serviços desempenhará, na quinta vaga longa de desenvolvimento, o papel que a indústria automóvel, aeronáutica e demais processos de motorização da economia desempenharam na quarta, no seguimento do que a electrificação da indústria, dos transportes e dos alojamentos cumpriram na terceira.

Da articulação entre os elementos destas constelações de inovações surgem, na sucessão de modos de desenvolvimento, novos tipos de infra-estruturas de comunicações, de transporte e de interacção, que se tornam fulcrais para a intensificação em frequência e volume dos processos transaccionais. No novo modelo de desenvolvimento, a internet, sustentada nas redes de telecomunicações, é a nova infra-estrutura fundamental, sucedendo à rádio, estradas, aeroportos e linhas aéreas da quarta vaga de Kondratieff.

A sucessão de vagas longas de desenvolvimento económico e dos bens, serviços e tipos específicos de infra-estrutura fundamental de comunicações, que se tornam seus símbolos, processa-se de forma obviamente incremental. Os sistemas tecnológicos têm um ciclo de vida que transcende largamente o ciclo de desenvolvimento em que se desenvolveram e se tornaram a expressão de uma era. Os sistemas de caminhos-de-ferro, os sistemas eléctricos ou mesmo o automóvel estão longe de desaparecer na vaga longa largamente dominada pelo desempenho das tecnologias da informação e da comunicação.

Este modelo de análise do desenvolvimento das economias capitalistas ocidentais encontra ainda uma outra dimensão estruturante da inovação, para além dos aspectos mais directamente relacionados com a produção material. Trata-se da inovação de carácter organizacional, de acomodação entre um determinado regime tecnológico e a gestão e organização dos processos produtivos. As grandes

estruturas de produção em massa de bens estandardizados, com recurso à utilização intensiva de fontes energéticas, orientadas para um consumo massificado e subordinadas a uma estrutura ocupacional rígida e hierarquizada assente na gestão científica do trabalho (taylorismo), características do fordismo, encontram, na transição de paradigma tecnológico, o ocaso do seu período de vigência.

O modelo organizacional emergente estrutura-se a partir de uma topologia de rede no quadro da organização empresarial (Perez, 1996; Castells, 2000), na interacção de cooperação-competição com outras empresas e na articulação com o mercado global. Neste regime, a dimensão das empresas é menor e à integração vertical (em que todas as fases de produção, da concepção e *design* à distribuição, quando não a comercialização, são realizadas por unidades funcionais de uma só unidade empresarial) sobrepõe-se a articulação horizontal, de acordo com os princípios da “especialização flexível” (Piore e Sabel, 1984). Os quadros de pessoal são tendencialmente mais flexíveis e funcionalmente articulados nas tarefas de gestão, administração e produção, assumindo esta última uma feição substancialmente diferente (nas condições de trabalho e no produto final) das linhas de montagem de fluxo contínuo produtoras de unidades discretas indiferenciadas. Os bens e serviços produzidos e prestados aproximam-se dos produtos à medida das necessidades dos clientes, sendo a necessária articulação com estes uma parte fundamental do serviço prestado, processo que tende cada vez mais a tornar indiscernível a estanquidade da separação entre a manufactura e a prestação de serviços. Neste modelo organizacional, as tecnologias da informação e da comunicação desempenham claramente um papel de primordial importância, não somente na articulação interna da organização como na interacção com o exterior, seja com o mercado local ou com o mercado internacional. Esta é, naturalmente, uma atribuição que se acrescenta à capacidade de cálculo e de processamento da informação, indispensável ao actual regime de produção de bens e serviços de progressiva intensidade de utilização e integração de informação e conhecimento.

O processo de mudança organizacional da produção fomentado pela transição de ciclo de desenvolvimento económico inicia, neste modelo teórico, o extravasamento do cenário de mudança do campo estritamente económico para outras dimensões fundamentais da vida social. As vagas longas de desenvolvimento económico só se traduzem em ciclos de crescimento sustentável e generalizável às populações na medida em que se verifique um “bom encontro” — *good match*, no original (Perez, 1996) — entre um determinado paradigma tecno-económico e o enquadramento social e institucional no qual este possa desenvolver-se. A quarta vaga longa de desenvolvimento económico, que trouxe um ciclo de desenvolvimento económico e de bem-estar social sem precedentes à Europa, Estados Unidos e sudoeste asiático, só estabeleceu este “bom encontro” após a segunda guerra mundial, embora as condições produtivas fundamentais do paradigma tecno-económico estivessem em processo de consolidação desde o final da primeira guerra mundial. De permeio ocorreu um período de profunda depressão e turbulência social nos anos 30, a génese dos regimes fascistas na Europa e a eclosão da segunda grande guerra.

É com o início do esforço de guerra norte-americano, a partir de 1941, e com o

consequente investimento público maciço no complexo industrial militar, que se estruturaram as bases de crescimento do novo modo de desenvolvimento e da ultrapassagem do período depressivo dos anos 30, processo que as políticas sociais do *new deal* não tinham, por si só, conseguido realizar (Freeman, 1990). Na Europa (ocidental, exceptuando a Península Ibérica), a reconstrução assistida pelo Plano Marshall, a emergência do estado providência e as políticas macroeconómicas keynesianas constituem o enquadramento social e institucional de acomodação do industrialismo capitalista, tomando o estado um papel central na condução da vida económica, através da mobilização dos mecanismos de gestão da procura, sejam estes directos (despesa em serviços públicos, defesa, infra-estruturas e equipamento) ou indirectos (redistribuição de rendimentos por via fiscal, gestão das taxas de juro e emprego maciço no sector governamental e na administração pública) (Perez, 1996).

A regulação da actividade económica, a institucionalização do estado providência e os processos de concertação social permitiram a redistribuição dos ganhos de produtividade, ocasionando a melhoria substancial dos índices médios de bem-estar das populações, assim como a alteração da estrutura ocupacional, resultante da segmentação produtiva de base taylorista e da diversificação e crescimento do sector dos serviços, que, em convergência com o crescimento maciço da educação secundária e terciária, favoreceram, conjugadamente, o alargamento progressivo das classes médias e o consequente atenuar das desigualdades sociais.

Mudança tecnológica e estrutura social e institucional

Face ao actual processo de emergência da quinta vaga longa de desenvolvimento económico e ao novo paradigma tecno-económico, centrado na utilização intensiva das tecnologias da informação e da comunicação e na topologia de rede enquanto modelo organizacional da produção, o problema central que se desenha é, necessariamente, o do tipo específico de ajustamento estrutural (de “bom encontro”) que se processará nas dimensões social e institucional, de modo a proporcionar efeitos similares aos identificados no apogeu da quarta vaga de Kondratieff.⁷

Podemos localizar o actual momento das sociedades ocidentais no período de ajustamento estrutural prévio à plena conformidade multidimensional indispensável à expansão da quinta vaga longa de desenvolvimento económico. Registam-se, todavia, importantes diferenças relativamente ao ordenamento social e institucional anterior. Em virtude dos processos de coordenação regional e global dos fluxos monetários e das taxas de juro, da globalização e interdependência dos

7 Em alternativa à designação “paradigma tecno-económico”, Paschal Preston apresenta o conceito de “paradigma sociotécnico” com vista a conferir uma maior amplitude ao significativo papel dos movimentos sociais, políticos e culturais relativamente às esferas de produção e consumo e, nessa medida, ultrapassar algum determinismo tecnológico que o próprio associa ao conceito original (Preston, 2001). A sugestão não constitui mais do que uma mera alteração terminológica e, por essa via, continuaremos a utilizar o conceito original.

mercados e da concorrência à escala mundial, é manifesta a perda de autonomia dos estados na definição da política monetária e na margem de manobra disponível pelo endividamento público.

Tal contexto implica uma apertada contenção orçamental, de controlo e prevenção de desequilíbrios internos e externos, que condiciona a utilização de políticas keynesianas de intervenção contracíclica, nomeadamente as afectas à suavização dos efeitos recessivos da conjuntura económica ou à retracção forçada das tensões inflacionistas associadas a processos expansionistas da procura interna. Às limitações impostas à condução da política macroeconómica associam-se ainda os processos de desregulamentação, liberalização e privatização de mercados e de parcelas de sectores da actividade económica (sobretudo telecomunicações, radiodifusão e energia), anteriormente considerados nucleares para a preservação da autonomia e soberania dos estados e, nessa medida, sob propriedade e controlo públicos.

Para além do processo de erosão progressiva de alguns dos instrumentos fundamentais de intervenção do estado na economia, registam-se, ainda, programas de contenção ou redução do assistencialismo prestado pelo estado providência, cuja justificação radica em constrangimentos de base financeira, demográfica ou ideológica. A este cenário acresce, ainda, a desregulamentação do trabalho por via da intervenção legislativa, com vista à flexibilização do mercado laboral e à sua adequação a modelos de organização e gestão empresarial mais flexíveis, de acordo com o modo de desenvolvimento e o paradigma tecnológico em instalação e ascensão.

Com cambiantes ou desencontros temporais, que se podem observar consoante os países em análise, este é, essencialmente, o perfil de realinhamento político, social e institucional seguido nos países ocidentais, em conformidade com um modelo que os seus opositores designam por neoliberal e de retorno às condições de vigência do “capitalismo selvagem” do século XIX. A questão das designações é de somenos importância, mas a agressividade patente no actual estado de vigência do capitalismo é um facto e a pressão efectuada junto das instâncias de condução das políticas macroeconómicas nacionais tem registado efeitos visíveis e, de alguma forma, perturbadores do equilíbrio contratualizado entre capital e trabalho na segunda metade do século XX. Tal deve-se, fundamentalmente, às condições de competitividade internacional resultantes do processo de globalização dos mercados, cuja progressão radica em contínuos ganhos de produtividade obtidos a partir de uma intensidade crescente do uso da tecnologia, do investimento em inovação e desenvolvimento, na respectiva aplicação em produtos, serviços e processos e, finalmente, numa pressão crescente sobre a mão-de-obra no sentido da redução da sua intensidade de utilização face ao produto obtido. Este regime de funcionamento empresarial resulta, em grande medida, da necessidade, fundamental para uma parte significativa da actividade produtiva (com maior enfoque nas empresas multinacionais), de apresentação trimestral de volumosos lucros aos accionistas e aos mercados financeiros globalizados. Tal como sucedeu em anteriores fases de turbulência económica coincidente com a transição de paradigma técnico-económico, os mercados de capitais desviaram-se da sua função de apoio ao investimento e à

produção, autonomizando-se enquanto “actividade produtiva” e fonte de rendibilidade para contingentes progressivamente alargados de investidores e especuladores individuais e institucionais (como demonstram as flagrantemente divergentes taxas de crescimento do produto interno bruto e dos índices compósitos das bolsas de valores relativas às praças ocidentais) (cf. Perez, 2002).

A liberalização dos mercados de capitais e a sua integração num mercado globalizado em operação contínua (24 horas por dia) e acessível em tempo real por intervenção das tecnologias da informação e da comunicação (Castells, 2000), em conjugação, por um lado, com o capital financeiro disponível pela atracção da atractividade do investimento em empresas e sectores de actividade de regime fordista e, por outro, com a crescente visibilidade e previsível importância estratégica dos sectores da informática, das telecomunicações e da internet, anunciando a emergência de uma “nova economia”, gerou o insuflamento de uma bolha especulativa nos mercados financeiros de tal amplitude que a repetição do cenário de 1929 e consequente depressão se tornou admissível (Perez, 2002).

E, de certa forma, o cenário repetiu-se (exceptuando, tanto quanto é possível antecipar, o grau de tão profunda depressão económica global), na medida em que permitiu a instalação do novo modo de desenvolvimento baseado na utilização intensiva das tecnologias da informação e da comunicação, tendo o capital financeiro cumprido o seu papel de indução do novo paradigma tecnológico (*idem*), enquanto agente do processo de “destruição criadora”, procedendo agora à depuração das empresas cotadas e, desejavelmente, à reunião de condições para o reposicionamento da actividade empresarial na produção e não na geração de uma boa performance bolsista.

A construção de “sociedades da informação e do conhecimento”

O fenómeno de insuflamento da bolha especulativa em redor da “nova economia” cumpriu o seu papel reestruturador também por uma outra via, estendendo a sua influência regeneradora, e, por vezes, o seu entusiasmo incontido, à estruturação política do processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas através da construção de “sociedades da informação e do conhecimento”. Cientes do processo de reestruturação económica em curso, os governos ocidentais e as agências supranacionais de coordenação económica (especialmente a União Europeia, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económicos e o Grupo dos 7) iniciaram um processo de estreita articulação, no sentido do fomento e da acomodação (do ponto de vista da regulação e do ajustamento social e institucional) do novo modo de desenvolvimento e das expectativas de crescimento do produto que este incorpora.

O ano de 1993 marca indelevelmente o início formal deste processo, com o anúncio da iniciativa *National Information Infrastructure* por parte da administração Clinton e Gore. Desde então sucederam-se numerosos planos de acção governamentais para a construção de “sociedades da informação e do conhecimento”,

enquanto linha de actuação das políticas públicas da maior parte, senão da totalidade, dos governos mundiais.⁸

Apesar do carácter global do processo, a análise que aqui se produz circunscreve-se temporal e espacialmente ao conjunto dos últimos planos de acção delineados pelos Estados Unidos, pela União Europeia (na sua configuração actual de 15 estados-membros, não considerando, por isso, as circunstâncias de pré-alargamento e a integração em Maio de 2004 de dez novos estados) e respectivos estados-membros individualmente considerados e, finalmente, pelo Japão. Tal delimitação deveu-se, essencialmente, à necessidade de redução e fechamento do campo empírico, mantendo, contudo, um número de casos suficientemente diverso com o intuito de possibilitar a profundidade da análise e a facilidade comparativa.

O conjunto dos planos de acção para a “sociedade da informação e do conhecimento” constitui uma massa de informação de considerável amplitude, com alguma diversidade interna, na qual a natureza da informação veiculada depende, em grande medida, do tipo específico da estrutura institucional que lhes deu origem.⁹ O desenvolvimento da “sociedade da informação e do conhecimento” nos diversos países em análise é, em alguns casos, uma atribuição sob tutela directa do primeiro-ministro, e nos restantes, de um dos ministros dos diversos elencos governamentais, podendo, ou não, assumir a figura de uma agência relativamente autónoma. Tanto num caso como noutro, verifica-se ainda, frequentemente, a existência de uma comissão interministerial, cuja atribuição é coordenar os diversos ministérios e departamentos, com vista à execução articulada, transversal e sectorial das medidas de política e acções programáticas de forma extensível a todas as áreas sob tutela.

O exame desta massa de informação conduziu à elaboração de uma tipologia analítica das dimensões estruturantes e dos eixos de implementação fundamentais contidos nos programas de acção para a construção de “sociedades da informação e do conhecimento” (ver quadro 1). Essa tipologia foi, de certa forma, facilitada pela existência de um certo tipo de consenso internacional acerca dos “instrumentos e métodos” de construção de “sociedades da informação e do conhecimento”, processado nos múltiplos *fora* internacionais de coordenação de políticas bilaterais e multilaterais, tais como a União Europeia e a OCDE.

Este conjunto de dimensões analíticas compreende o conjunto de áreas sectoriais fundamentais de intervenção do estado relativamente ao processo de construção de “sociedades da informação e do conhecimento”:

- garantir uma *infra-estrutura tecnológica plural*, adequada e extensível à totalidade do território e, simultaneamente, *estimular a aquisição de equipamentos* por parte da população;

8 Ver, a este respeito, a base de dados documental mantida pelo observatório da sociedade da informação da Organização Educacional, Científica e Cultural das Nações Unidas (UNESCO), <http://www.unesco.org/webworld/observatory/>.

9 A lista dos planos de acção para a sociedade da informação analisados é elencada no anexo relativo às fontes documentais.

Quadro 1 Dimensões estruturantes e eixos de implementação do processo de construção de “sociedades da informação e do conhecimento”

| Dimensões estruturantes | Eixos de implementação |
|---|--|
| Infra-estrutura tecnológica, acessibilidade e disseminação do acesso às TIC | <ul style="list-style-type: none"> – Massificação da posse/acesso às TIC – Redução generalizada das tarifas de telecomunicações – Diversificação das plataformas de acesso em banda larga – Regulação |
| Educação e formação para a sociedade da informação e do conhecimento e economia digital | <ul style="list-style-type: none"> – Alfabetização digital – Equipamento das instituições em todos os níveis de ensino – Formação de professores – Aumento do número de vagas para a formação de especialistas em TIC – Aprendizagem ao longo da vida/eLearning – Equipamento das instituições de I&D, I&D em rede e fomento da I&D em TIC |
| Comércio electrónico e economia digital | <ul style="list-style-type: none"> – Massificação das TIC nas empresas, especialmente nas PME – Cooperação e associação entre centros de I&D e empresas – Fomento do comércio electrónico e regulamentação dos processos de transacção electrónicos – Promoção do teletrabalho |
| Governo electrónico e reforma do estado | <ul style="list-style-type: none"> – Desmaterialização dos procedimentos administrativos – Processos electrónicos de aprovisionamento público – Sistemas electrónicos de prestação de serviços e de interacção com os utentes – Disponibilização sistemática de informação em formato electrónico |
| Difusão da cultura, património e multiplicação dos conteúdos na internet | <ul style="list-style-type: none"> – Digitalização alargada do património existente em diversos suportes – Processamento computacional da língua – Criação de valor a partir dos fundos digitalizados |

- encorajar a *literacia tecnológica dos cidadãos*, com vista, por um lado, à formação de um mercado de consumo e à utilização crescente dos serviços prestados por meios electrónicos (tanto por parte das empresas como do próprio estado) e, por outro, à capacitação da mão-de-obra para o exigente mercado de trabalho que se antecipa numa “economia da informação e do conhecimento”;
- impulsionar a *integração das empresas na “nova economia”* baseada na inovação, informação e conhecimento, estruturada em torno de uma utilização intensiva das tecnologias da informação e da comunicação e tendo como objectivo último atingir patamares crescentes de capacidade concorrencial e competitividade nos mercados nacional e global;
- proceder à *reforma do estado*, promovendo a desburocratização, agilização de processos, redução de encargos e ineficiências e, ao mesmo tempo, estreitando a sua relação com os cidadãos, possibilitando, inclusivamente, novas formas de participação política através da democracia electrónica;
- *exercer, de modo digital, a função de soberania* de salvaguarda e difusão do

património e da cultura nacionais através das redes electrónicas, ao que acresce o ganho de dimensão e influência na economia dos fluxos digitais de informação.

Infra-estrutura tecnológica, acessibilidade e disseminação do acesso às tecnologias da informação e da comunicação

A massificação das tecnologias da comunicação e da informação junto das populações é, inequivocamente, uma aposta central dos governos ocidentais. Tal como o automóvel, o frigorífico, a máquina de lavar roupa e o receptor de televisão se constituíram, progressivamente, enquanto bens de consumo massificados e ícones do bem-estar material característico do modo de vida nas sociedades industriais, também hoje, o computador, a internet e o telemóvel se apresentam como os instrumentos e os símbolos da emergência de uma “sociedade da informação e do conhecimento”. A posse de computador e o acesso à internet nos alojamentos familiares, o acesso e utilização de computadores e da internet nos locais de trabalho, na escola, na biblioteca municipal, no museu ou no posto público por parte de uma parcela crescentemente expressiva ou mesmo maioritária da população tornaram-se um objectivo de política central para os governos ocidentais ao longo da última década, patente nos planos de acção para a construção de “sociedades da informação e do conhecimento”.

Tal obrigou à definição e implementação de políticas com vista à massificação do acesso a computadores e à internet junto das populações das sociedades ocidentais. Em todos os países e com graus mais ou menos intensivos e extensivos de massificação do acesso, dependendo da situação de partida, foram exercitados diversos tipos de medidas tendentes à aproximação da meta enunciada, tais como:

- equipamento individual ou familiar incentivado pela concessão de benefícios fiscais na aquisição de computadores, periféricos, *software* ou comunicações;
- benefícios fiscais concedidos às empresas pela doação de equipamento informático ou de serviços de comunicações aos funcionários ou por via de doações de equipamento descontinuado a escolas ou associações culturais e recreativas sob alguma forma de mecenato tecnológico;
- infra-estruturação e equipamento maciços de escolas de todos os graus de ensino;
- disponibilização de computadores ligados à internet em bibliotecas municipais, museus, postos de correios e postos públicos.

Em paralelo com este estímulo ao equipamento das famílias e à disponibilidade crescente de alternativas de acesso, os estados ocidentais procederam, também, à reforma dos serviços de telecomunicações enquanto medida emblemática de incentivo ao desenvolvimento de “sociedades da informação e do conhecimento”.

Seguindo a estratégia de liberalização do mercado de telecomunicações processado nos Estados Unidos da América e o processo de privatização do operador público de telecomunicações e consequente liberalização do mercado ocorrido na Grã-Bretanha ainda durante o governo Thatcher, também os estados europeus, acatando as orientações e directivas da Comissão Europeia (CCE, 1997), procederam à dissolução dos monopólios públicos dos serviços de telecomunicações e liberalizaram o mercado de comunicações na Europa. O objectivo primeiro era o estabelecimento de um mercado global e europeu de telecomunicações, estimulando o surgimento de novos operadores e promovendo a concorrência e, dessa forma, como fim último, proporcionar novos serviços e uma baixa acentuada dos preços junto de consumidores individuais e institucionais.

O processo de liberalização das telecomunicações e a interacção sinérgica deste domínio de actividade económica com o sector das tecnologias da informação permitiu, de facto, o lançamento sucessivo de novas tecnologias e novos serviços de acesso à internet, com o abaixamento progressivo dos custos, sobretudo quando considerados na óptica da relação custo/volume de débito da informação. Existe hoje uma multiplicidade de meios de acesso à internet, abrangendo a quase totalidade da gama de escalões de rendimento, de apetências e de estratégias dos consumidores, bem como a superação de dificuldades causadas pela carência de competências tecnológicas: acesso à internet com fios (*dial up* de banda estreita utilizando uma vulgar linha telefónica, RDIS, ADSL, cabo, e acessos dedicados de diversos tipos e volumes de tráfego para utilizadores institucionais); sem fios (telemóvel WAP, GPRS, futuramente telemóvel de terceira geração UMTS, redes locais sem fios WLAN, *hotspots* Wi-Fi); acesso mediado por computador, ou por outro tipo de equipamento (telemóvel, televisão interactiva, futuramente televisão digital terrestre, e consolas de jogos).

A redução progressiva dos custos de comunicações no acesso à internet, a multiplicação das modalidades de acesso à rede, a disseminação de equipamento e literacia informática junto das populações são, no entender dos decisores ocidentais, as principais condições de base (a infra-estrutura) para a construção de uma “sociedade da informação e do conhecimento”. Esta consideração conduziu ainda à integração do acesso à internet na concepção do serviço universal de comunicações (processo patente na definição dos planos de acção americano e europeus, com evidentes reflexos no desenho dos planos de acção nacionais), com vista a assegurar que os recursos de informação estão disponíveis para todos a preços comportáveis, inclusivamente em postos públicos de acesso com tarifas reduzidas ou tendencialmente gratuitas, e, também, à preocupação com a inclusão dos “cidadãos com necessidades especiais” através de estratégias de desenho universal e de plataformas de acesso compatíveis.

Educação e formação para a economia digital e para a “sociedade da informação e do conhecimento”

O processo de construção de “sociedades da informação e do conhecimento” não

se cinge, no entanto, exclusivamente à dimensão infra-estrutural de disponibilização de equipamentos e de actuação sobre os prestadores de serviços com vista à baixa tendencial de preços. É forçoso, também, actuar sobre a procura: constituir e alargar um mercado de consumidores apetentes relativamente aos conteúdos, produtos e serviços prestados em linha por parte das organizações públicas e privadas. Adiciona-se ainda a indispensável necessidade de formação da mão-de-obra, em diversos níveis de competências, para as características específicas do actual e (do conjecturado) futuro mercado de trabalho das “sociedades da informação e do conhecimento”.

O desenho das políticas específicas para a educação e formação para a “sociedade da informação e do conhecimento”, constantes nos planos de acção analisados, compreende genericamente todos os níveis de ensino, desde o básico ao superior (e mesmo pós-graduado), e as diversas dimensões pertinentes: equipamentos, formação de professores, alterações curriculares, integração das tecnologias nos processos pedagógicos e de aprendizagem e, inclusivamente, a própria virtualização das instituições de ensino, de acordo com o princípio da aprendizagem ao longo da vida, materializada mediante uma série de propostas de institucionalização de escolas e universidades virtuais. Externamente ao campo da educação formal, verifica-se ainda o lançamento de políticas dirigidas à formação de adultos, promovendo a alfabetização digital de nível básico.

Este esforço de promoção de uma literacia digital alargada a diferentes níveis de competências radica no pressuposto de que as tecnologias da informação e da comunicação e o ambiente digital constituem, desde já, e aprofundar-se-ão, num futuro muito próximo, como o núcleo central dos processos produtivos, da organização do trabalho e do modelo de estruturação da actividade económica.

O processo de integração das tecnologias da informação e da comunicação no domínio da educação e formação dos recursos humanos para a “sociedade da informação e do conhecimento” inicia-se pelo apetrechamento das instituições, estabelecendo um ponto de contacto com a dimensão infra-estrutural e de massificação do acesso analisada anteriormente. O equipamento maciço das escolas e das salas de aulas com computadores ligados à internet constituiu uma política desenvolvida pelos governos ocidentais ao longo dos últimos anos. Tendo-se obtido o pleno das instituições ligadas (ver, por exemplo, relatório de Benchmarking do *Plano de Acção eEurope*, 2002), inicia-se agora o processo de redução do rácio número de alunos por computador conectado.

A infra-estruturação das escolas encontrou continuidade no desenvolvimento do processo de integração das tecnologias da informação e da comunicação e da internet nos processos escolares de aprendizagem com a formação, total ou parcial, do quadro docente das escolas e com o impulso ao desenvolvimento de produtos educativos multimédia. Subentende-se, pela estratégia utilizada pelos governos ocidentais, a tentativa de nivelamento de um grau mínimo de literacia tecnológica e digital e respectiva certificação de competências por parte da população discente à saída da escolaridade básica.

A formação terciária conta, também, com medidas políticas de estímulo à

formação de competências genéricas e específicas para a “sociedade da informação”. Verifica-se, neste plano, a coexistência de três segmentos de medidas orientadas para outros tantos níveis de intervenção. Num primeiro plano, um esforço generalizado de equipamento das instituições de ensino médio e superior, através de ligações de banda larga, instalação de redes de elevada performance e a disseminação de equipamento informático pela população discente, medidas que se estendem, ainda, ao fomento das capacidades de investigação e desenvolvimento das universidades ou centros associados. Num segundo plano, a utilização desta capacidade tecnológica nos processos de formação dos diversos cursos ministrados, alargando os recursos de procura e pesquisa de informação, de acesso às bases de dados bibliográficas existentes e de capacidade de processamento e gestão da informação consoante os requisitos operacionais associados à diversidade de conteúdos e currículos das licenciaturas ministradas. Num terceiro plano, a formação específica de profissionais especializados em tecnologias da informação e da comunicação (engenheiros informáticos), seguindo um plano de alargamento do número de vagas e de aumento do número de cursos conducentes à credenciação nesta área de especialidade.

O modelo estabelecido no quadro dos planos de acção para o ensino e formação para a “sociedade da informação e do conhecimento” dá, ainda, continuidade à noção da “aprendizagem ao longo da vida”. Ou seja, é quebrada a estanquidade formal das etapas educação e trabalho ao longo do período de vida dos indivíduos. A vida laboral deve, então, conjugar-se com a aprendizagem constante, seja esta de natureza informal (não assumindo, por esta via, uma ruptura integral com o passado) ou formal, através da frequência de acções de formação, refrescamento ou reciclagem de níveis diversos, consoante o volume e natureza de competências já incorporadas. Trata-se, no fundo, da estruturação da empregabilidade individual ao longo da vida, cuja natureza é eminentemente benigna, se voluntariamente interpretada, ou francamente prejudicial e desmotivadora, quando imposta.

A necessidade de ajustamento de competências próprias ao longo da vida é, essencialmente, produto da emergência do novo paradigma tecnológico nas sociedades ocidentais, motivado pela crescente integração das tecnologias da informação e da comunicação nos processos produtivos e nas restantes esferas de acção social. O dinamismo e a inovação produtiva, processual e organizacional que caracterizam o novo paradigma tecnológico, orientado para a concorrência e competitividade internacional, que permite o lançamento sucessivo de novos produtos e serviços no mercado, ocasiona, ao mesmo tempo, uma rápida degenerescência de capacidades e competências, sobretudo dos trabalhadores de base com menores capacidades de reprogramação do seu trabalho (Castells, 2000). Tal processo pode, no entanto, ser contrariado por um “programa de aprendizagem ao longo da vida”, com auxílio das tecnologias da informação e da comunicação ao abrigo das iniciativas de *eLearning*. Estes constituem programas de aprendizagem dos mais diversos tipos e ministrados por instituições da mais variada ordem, dependendo do alcance e da profundidade da formação a variabilidade da sua duração. Coincidem, no entanto, no facto de serem ministrados à distância, por meio das tecnologias da informação e comunicação sobre plataforma internet e possibilitarem alguma margem

de flexibilidade aos seus frequentadores. Este programa de virtualização da aprendizagem e da formação de competências culminou no processo de planeamento de universidades virtuais, presente em diversos planos de acção.

Num campo tematicamente próximo, mas com contornos distintos do leque de medidas até agora apresentado, regista-se ainda o objectivo de reforço estratégico do financiamento público e estímulo ao financiamento privado de programas de investigação e desenvolvimento no âmbito das tecnologias da informação e da comunicação. Todos os planos de acção para a construção de “sociedades da informação e do conhecimento” interpretam esta área como determinante na constituição de capacidades de mercado para o lançamento de novos produtos e serviços.

Comércio electrónico e economia digital

A crescente integração das tecnologias da informação e da comunicação nos processos produtivos e a afirmação da internet como suporte de transacções comerciais entre produtores e consumidores, sejam estes indivíduos, organizações empresariais ou organismos públicos, favoreceu a emergência de noções como a economia digital ou a “nova economia”. Todavia, a integração das tecnologias da informação e da comunicação e da internet na actividade económica tem aspectos e implicações que transcendem o mero entusiasmo descontrolado patente nos discursos, hoje mais rarefeitos, sobre a “nova economia”. O regime de apropriação e integração das tecnologias da informação e da comunicação nos processos produtivos e de negócio é naturalmente multifacetado, dependendo de diversas variáveis, para que o possamos aqui caracterizar. No entanto, a maior ou menor intensidade dessa apropriação por parte dos conjuntos de tecidos empresariais dos respectivos países foi objecto de atenção no delineamento dos planos de acção para a sociedade da informação.

A ênfase conferida ao desenho de uma economia digital e ao desenvolvimento de práticas de comércio electrónico adquire especial notoriedade pela sua estreita relação com a modernização do tecido produtivo, com a capacidade de inovação nos processos, nos produtos, nos serviços e na própria organização das empresas. As medidas de política propostas contemplam várias áreas de intervenção que, na óptica dos seus promotores, impulsionam o equipamento e a utilização crescente das tecnologias da informação e da comunicação, da internet e do comércio electrónico por parte das empresas. As áreas de intervenção contempladas são as seguintes:

- centros de formalidades electrónicos para as empresas (agilização do processo de criação e constituição das empresas mediante tramitação electrónica, acesso a programas estatais de financiamento, acesso a concursos públicos);
- acções de divulgação e promoção junto das pequenas e médias empresas das tecnologias da informação e da comunicação e do uso da internet para fins empresariais;
- processamento electrónico das responsabilidades fiscais e sociais das empresas

- (imposto sobre rendimentos de pessoas colectivas, imposto sobre o valor acrescentado, contribuições para a segurança social);
- regulamentação afecta a aspectos relacionados com a segurança do comércio electrónico (factura electrónica, assinatura electrónica, certificação electrónica, resolução de litígios de consumo, segurança na utilização de cartões de crédito, dinheiro electrónico);
 - protecção dos direitos de autor e de dados pessoais;
 - programas de financiamento em investigação e desenvolvimento na área das tecnologias da informação e da comunicação e no desenvolvimento de aplicações para a internet e para o comércio electrónico;
 - estímulo à interligação entre empresas, universidades e centros de investigação, com vista ao desenvolvimento de novas aplicações, produtos e serviços e à formação de novos *clusters* tecnológicos;
 - fomento do teletrabalho e flexibilização das relações laborais.

O conjunto de medidas de política apresentado configura um impulso à dinâmica de modernização das economias nacionais, de acordo com um figurino entendido como o modelo a seguir. Replica-se, assim, um modelo de desenvolvimento que assegura aos diversos países um mínimo denominador comum relativamente às condições essenciais para a competitividade internacional das economias e para a criação de condições para a atracção de investimento directo estrangeiro. Nas actuais condições de globalização dos mercados e de integração económica, um ambiente regulatório favorável, uma estrutura administrativa desburocratizada e de célere tramitação de processos, uma infra-estrutura de comunicações (telecomunicações, rede viária, infra-estrutura portuária e aeroportuária) interna e conectada aos *backbones* internacionais de forma adequada e a preços competitivos, um tecido empresarial tecnologicamente actualizado, competitivo e inovador, uma mão-de-obra qualificada e produtiva e um mercado interno apetente e medianamente afluente, constituem os principais factores de competitividade internacional. Núcleo de factores cujos indicadores de aferição todos os países em análise almejam e procuram melhorar, com vista a uma localização mais favorável para acolhimento de investimento directo estrangeiro, proporcionador de produtos de maior valor acrescentado, de processos de transferência de tecnologia e de formação da mão-de-obra.

Governo electrónico e reforma do estado

O impulso desenvolvimentista em torno da construção de “sociedades da informação e do conhecimento” implicou, também, uma reflexão do estado sobre si mesmo ou, com mais propriedade, de determinados agentes reformistas politicamente mandatados sobre o estado e sobre a sua acção, na sua relação com os cidadãos, com as empresas, com as agências da sociedade civil, com os seus próprios organismos e a relação destes entre si. Através da intensificação do uso das tecnologias da informação e da comunicação e da internet, o estado procura reformar-se a si próprio, incorporar celeridade e eficiência à racionalidade e equidade associadas às

funções de soberania, regulação e protecção social que tem sob a sua alçada. O modelo de exercício destas funções tem provocado, durante as últimas décadas, a multiplicação de instituições, de equipamentos e a contratação de alargados corpos de funcionários, com notórias implicações no consumo de recursos e na desarticulação e ineficiência da acção do estado. A estruturação de meios e processos de exercício de governo electrónico é, então, interpretada como a janela de oportunidade para a reforma dos instrumentos, dos processos e das instituições estatais e, simultaneamente, para a alteração do padrão de relação com os utentes e contribuintes, sejam estes cidadãos ou empresas.

As tecnologias da informação e da comunicação, a internet, as aplicações de negócio e comércio electrónico constituem, assim, uma ferramenta indispensável à racionalização e reorganização das múltiplas actividades dos organismos estatais, simultaneamente enquanto organização e enquanto desempenho de atribuições. Enquanto organização, salienta-se a digitalização dos processos de aprovisionamento público, do recrutamento e formação dos funcionários públicos e o fomento do teletrabalho na administração pública. Relativamente ao desempenho das suas atribuições, verifica-se a estratégia de intensificação horizontal de prestação de serviços em formato electrónico, abrangendo toda a gama de potenciais utentes — da emissão de documentos e certidões ao processamento de declarações e colecta de impostos, das bolsas de emprego em linha à telemedicina.

Do mesmo modo que incentiva o equipamento dos alojamentos familiares e das empresas, a estratégia delineada pelos planos de acção para a “sociedade da informação e do conhecimento” induz o apetrechamento e a utilização intensiva das tecnologias da informação e da comunicação e da internet por parte dos organismos da administração pública. Aquelas devem constituir a plataforma base de tramitação dos procedimentos administrativos, de circulação interna da informação e de comunicação externa com organismos congéneres. Ao mesmo tempo, devem tornar-se o palco fundamental de interacção com os utentes, no contexto do exercício das suas atribuições: disponibilização da informação; resposta a solicitações; prestação de serviços por via electrónica (disponibilização e preenchimento de formulários, processamento e pagamento de contribuições, impostos, taxas, etc.).

O esforço de integração das tecnologias da informação e da comunicação, da internet e aplicações associadas, nos processos de trabalho dos organismos estatais e no âmbito da sua principal atribuição (o atendimento e prestação de serviços aos utentes) tem, também, como propósito explícito, o efeito de arrastamento da utilização intensiva destes recursos relativamente aos seus interlocutores: os cidadãos e as empresas. Estabelecendo e publicitando um meio de contacto e de interacção aparentemente fácil, rápido e, inclusivamente, economizador de recursos (tempo e despesas associados às deslocações), o estado induz os utentes a privilegiarem este meio de contacto (ao mesmo tempo que economiza recursos no atendimento directo ao público e reforça os mecanismos de controlo e supervisão dos processos administrativos).

Difusão da cultura, património e multiplicação de conteúdos na internet

O processo de construção de “sociedades da informação e do conhecimento” inclui ainda a dimensão da difusão da cultura, do património e da multiplicação de conteúdos na internet, estratégia através da qual os estados ocidentais articulam as tecnologias de informação e da comunicação com a dimensão cultural numa formulação dúplce. Por um lado, a existência de conteúdos diversos e de qualidade pode constituir um forte estímulo à intensificação do uso da internet e das novas tecnologias por parte dos cidadãos; por outro lado, a multiplicação dos conteúdos de origem nacional (e, sobretudo, na língua oficial) nesse espaço franco que é a internet constitui um veículo de projecção da imagem externa do país e de promoção da sua língua, cultura e instituições, factores a que se adiciona um não negligenciável ganho de volume e de expressão nos fluxos informacionais.

O conjunto de planos de acção que aborda esta dimensão específica do processo de construção de “sociedades da informação e do conhecimento” segue um leque de medidas de teor semelhante, que passa pela digitalização dos fundos das instituições culturais respectivas (museus, arquivos, bibliotecas) e por projectos de desenvolvimento do processamento computacional da língua (com maior ênfase em línguas menos utilizadas que procuram, através deste processo, combater o domínio avassalador do inglês na internet). Uma das expectativas, latente nestas medidas, reside na efectiva possibilidade de eventual criação de valor a partir da digitalização intensiva e disponibilização sistemática de conteúdos públicos, destinados à consequente recriação digital e posterior construção de produtos multimédia por parte das empresas especializadas presentes no mercado audiovisual.

A internet constitui um importante meio de acesso à informação pela sua velocidade, facilidade e capacidade de conexão aos mais díspares e distantes centros difusores de documentação, informação e conhecimento. Pelo processo de compressão digital, é relativamente fácil disponibilizar o conteúdo de incontáveis textos impressos, bem como vastos volumes de imagem e som ou produtos multimédia que os conjuguem. Entidades públicas e privadas concentram-se actualmente em maciços processos de digitalização de fundos bibliográficos, museológicos e arquivísticos, no sentido de os poder disponibilizar ao mais alargado leque de interessados, com diversíssimas motivações. No início do desenvolvimento da internet, os primeiros *colonos* imbuídos de um nostálgico sistema simbólico e ideológico alicerçado no *pioneirismo* de expansão da *fronteira electrónica*, imaginavam a possibilidade da generalização gratuita e o acesso universal a estes fundos documentais. Contudo, o mercado, passo a passo, foi ganhando terreno e instalando os seus princípios orientadores. As empresas e outras organizações produtoras de conteúdos associaram-se à rede; numa primeira fase, estabeleceram a disseminação gratuita dos conteúdos produzidos e, lentamente, numa segunda fase, iniciaram os procedimentos de fechamento do acesso, localizando os fundos com maior valor de mercado em zonas não públicas, de acesso condicionado. A tendência de crescimento da internet, das suas aplicações e da enorme diversidade de conteúdos nela inscritos assumirá cada vez mais esta forma: uma zona livre e gratuita — com conteúdos

muito diversos, tendencialmente reprodutivos, com grande ênfase no entretenimento, de fraca qualidade média e cuja disponibilização assenta em grande parte na publicidade ou na promoção de produtos e serviços *online* e *offline* — e múltiplas zonas de acesso condicionado, cuja admissão implica o pagamento de uma subscrição ou a pertença a um determinado grupo restrito de carácter profissional, institucional ou associativo, disponibilizando conteúdos de qualidade para públicos segmentados por diversos estratos de consumo, de práticas ou de interesses.

Este processo de desenvolvimento da internet não é necessariamente negativo nem particularmente original face a outros e anteriores suportes de processamento e difusão de conteúdos. Aliás, nem o enaltecimento das suas potencialidades particulares de difusão de informação, de conhecimento e de capacidade formativa dos públicos é necessariamente novo. Outros meios, a seu tempo, foram alvo do mesmo tipo de expectativas por parte dos decisores políticos. A saliência do tipo específico de desenvolvimento da internet deve-se apenas à sua actualidade e à velocidade de adopção significativa por parte de indivíduos e organizações, etapa fundamental para a constituição de massa crítica suficiente para uma eficaz e proveitosa intervenção do mercado.

Conclusão

Ao longo deste texto procurámos localizar o processo de construção “das sociedades da informação e do conhecimento”, enquanto conjunto de iniciativas potencialmente estruturantes do ajustamento social e institucional das sociedades contemporâneas ocidentais, no âmbito da emergência de um novo paradigma técnico-económico, assente nas tecnologias da informação e da comunicação, na internet e no estabelecimento de redes enquanto princípio de estruturação organizacional. Não se trata, de modo algum, de um processo acabado. A acomodação entre o paradigma dominante de organização da produção e as estruturas sociais, políticas e culturais, de molde a originar um ciclo longo de desenvolvimento, é um processo temporalmente extenso, de “tentativa e erro”, como atestam as anteriores fases de desenvolvimento do capitalismo. Mais ainda, tanto a emergência do novo paradigma técnico-económico como a construção de “sociedades da informação e do conhecimento” foram aqui descritos e analisados num plano abstracto, numa abordagem limitada às suas tendências centrais de desenvolvimento, não tendo, por isso, em conta as particularidades nacionais e regionais que inevitavelmente ampliam a margem de diversidade e complexidade do seu processo de estruturação.

O processo de mudança estrutural que aqui analisámos irradia do centro para a periferia de modo desigual e de forma alguma sincronizado, conduzindo a modalidades aplicacionais diferenciais consoante as situações de partida e as vicissitudes próprias do processo de estruturação, independentemente da grande similitude dos documentos programáticos dirigidos à construção de “sociedades da informação e do conhecimento”. O conjunto de planos de acção analisados constitui, sobretudo, um primeiro estágio do processo de adequação multidimensional das

sociedades contemporâneas ao novo paradigma tecnológico e à crescente intensidade de utilização das tecnologias da informação e da comunicação, num estilo discursivo imbuído de um forte determinismo tecnológico, tendente à superação de obstáculos estruturais e a saltos quânticos de desenvolvimento por intervenção e resolução tecnológica. Sabe-se, à partida, que a tecnologia não é neutra e que as suas aplicações tendem a suscitar pelo menos quase tantas dificuldades quantas as resolvidas, mas tal não remove o impulso desenvolvimentista e o optimismo, provavelmente irreflectido, dos estados, por interposição dos seus dirigentes.

Referências bibliográficas

Fontes documentais

- CCE (1997), *Livro Verde Relativo à Convergência dos Sectores das Telecomunicações, dos Meios de Comunicação Social e das Tecnologias da Informação e às Suas Implicações na Regulamentação: Para uma Abordagem Centrada na Sociedade da Informação*, Bruxelas, Comissão das Comunidades Europeias, 3 de Dezembro, COM (1997) 623.
- CCE (2002) *eEurope 2005: Uma Sociedade da Informação para Todos*, plano de acção a apresentar ao Conselho Europeu de Sevilha, 21-22 de Junho, Bruxelas, Comissão das Comunidades Europeias, 28 de Maio, COM (2002) 263 final.
- Commission Nationale de la Société de l'Information(s.d.), *eLuxembourg: Le Plan d'Action du Gouvernement*, Luxemburgo.
- Conseil des Ministres (2002), *Plan RE/SO 2007: Pour une République Numérique dans la Société de l'Information*, Paris, Novembro.
- Conselho da União Europeia, Comissão das Comunidades Europeias (2000), *eEurope 2002: Uma Sociedade da Informação para Todos*, plano de acção preparado pelo Conselho e pela Comissão Europeia para o Conselho Europeu da Feira, 19-20 de Junho, Bruxelas, 14 de Junho.
- Department of the Taoiseach (2001), *New Connections Action Plan*, Dublin.
- Federal Ministry of Economics and Technology, e Federal Ministry of Education and Research (1999), *Innovation and Jobs in the Information Society of the 21st Century: Action Programme by the German Government*, Bona, Novembro.
- Federal Ministry of Education (s./d.), Science and Culture, *eFit-Austria: The Future Platform for Education, Science and Culture in the Knowledge Society*, Viena.
- Gouvernement Fédéral (2000), *Le Plan en Cinq Axes Société de l'information et E-Gov*, Bruxelas.
- Information Infrastructure Task Force, National Telecommunications and Information Administration, US Department of Commerce (1993), *The National Information Infrastructure*, Washington, DC.
- Information Society Advisory Board (2000), *Finland as an Information Society: The Report of the Information Society Advisory Board to the Government*, Helsínquia, Ministry of Finance.
- Information Society Advisory Board (2001), *Public Services in the New Millennium: Programme of Action to Promote Online Government, 2002-2003*, Helsínquia, Ministry of Finance.

- IT Strategy Headquarters, Cabinet of the Prime Minister (2001), *e-Japan Strategy*, Janeiro.
- Ministerie van Economische Zaken, Bureau Interactieve Media en Nieuwsvoorziening (1999), *The Dutch Digital Delta*, *The Netherlands on-Line*, Haia.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2001), *Plan de Acción Info XXI: La Sociedad de la Inform@ción para Todos*, Madrid.
- Ministro per L'Innovazione e le Tecnologie (2002), *Linee Guida del Governo per lo Sviluppo della Società dell'Informazione nella Legislatura*, Roma, Junho.
- Ministry of Economic Affairs, Ministry of Kingdom Relations, Ministry of Finance, Ministry of Education, Culture and Science, Ministry of Transport (2000), *Public Works and Water Management*, *The Dutch Digital Delta: Beyond eEurope*, Haia, Outubro.
- Ministry of Economy and Finance, Secretariat for the Information Society (s./d.), *Greece in the Information Society: Strategy and Actions 2002 — White Paper*, Atenas.
- Ministry of Education (1999), *Information Strategy for Education and Research: 2000-2004 Implementation Plan*, Helsínquia.
- Ministry of Industry, Employment and Communications (2000), *An Information Society for All — A Publication About the Swedish IT Policy*, Estocolmo, Dezembro.
- Ministry of Science, Technology and Innovation (2002), *IT for All: Denmark's Future: IT and Telecommunications Policy Statement and Action Plan 2002*, Copenhagen.
- Office of the E-Envoy, Cabinet Office (2002), *UK Online Annual Report 2002*, Londres.
- Taskforce e-Austria (s./d.), *e-Austria: Chancen und Möglichkeiten der Informations und Kommunikationstechnologien für Österreich*, Viena.
- Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (2003), Presidência do Conselho de Ministros, *Plano de Acção para a Sociedade da Informação: Uma Nova Dimensão de Oportunidades*, Oeiras.

Livros e artigos científicos

- Bell, Daniel (1973), *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, Nova Iorque, Basic Books.
- Beniger, James (1986), *The Control Revolution: Technical and Economic Origins of the Information Society*, Cambridge, Harvard University Press.
- Castells, Manuel (1996, 2000), *The Information Age: Economy, Society and Culture*, volume I: *The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell Publishers.
- Freeman, Chris (1984, 1985, 1990), "Long waves of economic development", em Tom Forrester, *The Information Technology Revolution: The Complete Guide*, Oxford, Basil Blackwell.
- Freeman, Christopher, e Carlota Perez (1988, 1996), "Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behavior", em Christopher Freeman (org.), *Long Wave Theory*, Cheltenham, Edward Elgar (Elgar Reference Collection).
- Freeman, Chris, e Francisco Louçã (2002), *As Time Goes By: From the Industrial Revolutions to the Information Revolution*, Oxford, Oxford University Press.
- Kumar, Krishan (1995), *From Post-Industrial Society to Post-Modern Society: New Theories of the Contemporary World*, Oxford, Blackwell.

- Machlup, Fritz (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, Princeton University Press.
- Perez, Carlota (1983, 1996), "Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social systems", *Futures*, 15, pp. 357-375, em Christopher Freeman (org.), *Long Wave Theory*, Cheltenham, Edward Elgar (Elgar Reference Collection).
- Perez, Carlota (2002), *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Piore, Michael J., e Charles F. Sabel (1984), *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, Nova Iorque, Basic Books.
- Porat, Marc (1977), *The Information Economy: Definition and Measurement*, Washington, US Department of Commerce, Office of Telecommunications.
- Preston, Paschal (2001), *Reshaping Communications: Technology, Information and Social Change*, Londres, Sage.
- Schumpeter, Joseph (1943), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Londres, Unwin Hyman.
- Webster, Frank (1995), *Theories of the Information Society*, Londres, Routledge.

Documentos electrónicos

Observatório da sociedade da informação (UNESCO), *Base de Dados Documental*, em <http://www.unesco.org/webworld/observatory/>.

Nuno de Almeida Alves. Doutorando do ISCTE, bolsheiro da FCT.
E-mail: nalmeidaalves@oninetspeed.pt

Resumo/ Abstract/ Résumé/ Resumen

Planos de acção para a sociedade da informação e do conhecimento: mudança tecnológica e ajustamento estrutural

Este artigo propõe-se analisar a construção de "sociedades da informação e do conhecimento" no âmbito do processo de mudança estrutural das sociedades contemporâneas. Nele são elencados os contributos teóricos mais relevantes para a análise do processo e delineado o modelo de análise das dimensões fundamentais da sua estruturação política, trabalho realizado a partir da análise dos documentos programáticos geralmente designados como "planos de acção para a sociedade da informação".

Palavras-chave Sociedade da informação, tecnologias da informação, internet.

Action plans for the information and knowledge society: technological change and structural adjustment

This article intends to analyze the construction of “information and knowledge societies” within the process of structural change in contemporary societies. It documents the theoretical contributions that are most important in analyzing the process and defines the model for examining the basic dimensions of its political structuring. This work was carried out on the basis of program documents generally termed “Action Plans for the Information Society”.

Key-words Information society, technological information, internet.

Plans d'action pour la société de l'information et de la connaissance: changement technologique et ajustement structurel

Cet article se propose d'analyser la construction des “sociétés de l'information et de la connaissance” dans le cadre du processus de changement structurel des sociétés contemporaines. Il cite les principales contributions théoriques à l'analyse du processus et délimite le modèle d'analyse des dimensions fondamentales de sa structuration politique. Un travail réalisé à partir de l'analyse des documents programmatiques généralement appelés “plans d'actions pour la société d'information”.

Mots-clés Société de l'information, technologies de l'information, internet.

Planos de acción para la sociedad de la información y del conocimiento: cambio tecnológico y reajuste estructural

Este artículo se propone analizar la construcción de “sociedades de la información y del conocimiento”, en el ámbito del proceso de cambio estructural de las sociedades contemporáneas. Se catalogan las aportaciones teóricas más destacadas para el análisis del proceso y se perfila el modelo de análisis de las dimensiones fundamentales de su estructura política. El trabajo se realiza partiendo del análisis de los documentos programáticos, generalmente designados como “planos de acción para la sociedad de la información”.

Palabras-clave Sociedad de la información, tecnologías de la información, internet.

