

A Educação e a Formação  
na Sociedade da Informação:  
o Contributo  
das Novas Tecnologias

CAPÍTULO II



## Introdução\*

António Cachapuz

Queria agradecer e felicitar o Conselho Nacional de Educação e em particular a Senhora Presidente, pela oportunidade de trazer “à baila” discussões do tipo daquela que estamos aqui a fazer e, em particular, pela Mesa que me deu a honra de moderar.

Começo por fazer um breve comentário ao título do Painel: “A Educação e a Formação na Sociedade da Informação: o Contributo das Novas Tecnologias”. Gostava de fazer duas observações:

- Em primeiro lugar, educação aparece separada de formação. Felicito quem escolheu o título por ter separado mas articulado educação e formação, que são duas coisas diferentes mas articuladas. O importante neste caso é saber quais são essas articulações, sobretudo, se estivermos a pensar reduzir a formação como formação de recursos humanos, como produto, que é o sentido mais corrente em que esta palavra hoje em dia é utilizada, nomeadamente naquilo que tem a ver com estas áreas de discussão. Já não estou tão satisfeito quando aí se fala de Sociedade da Informação, embora no tempo acredite que estejamos aí a chegar. Preferia que aí estivesse Sociedade do Conhecimento.

Naturalmente que esta análise do título não é para fazer nenhum reparo crítico mas tão só para me dar a oportunidade de fazer algumas considerações sobre como é que encaro a importância deste Painel. Com efeito,

- Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento são duas coisas diferentes e precisamente essa diferença passa pela diferença que eu entendo existir entre Informação e Conhecimento, entre aquilo que é oferecido ou posto à disposição (informação) e aquilo que é construído que é o Conhecimento (a partir da informação e das ideias que cada um de nós tem). Esta diferença é absolutamente capital para o III Painel.

---

\* Transcrição da intervenção oral, não revista pelo autor.

Tentando agora fazer a articulação entre o I Painel e este, gostava de fazer alguns comentários: penso que é impressionante a vários títulos o esforço quantitativo que o M.E. e o M.C.T. têm feito nestes últimos anos, naquilo que nos foi dado a conhecer. Embora não seja isento de controvérsia o modo como se encarou esse tipo de investimento sob o ponto de vista educacional, penso que se tem de começar por algum lado e começou-se pelo lado que era possível; fiquei preocupado, embora não fosse novidade para mim, com a informação sobre o estudo feito acerca das atitudes de professores sobre a introdução das tecnologias da informação e da comunicação naquilo que tem a ver com a sua relação com o conhecimento. É sobre o desvendar das razões desse estado de coisas e o encontrar estratégias de trabalho que este Painel se poderia debruçar. Talvez que as razões que estão por detrás dessas atitudes algo negativistas à introdução das tecnologias da informação e da comunicação sejam aspectos mal esclarecidos entre os quais a confusão entre o conteúdo e o suporte. Neste caso, e ao contrário do exemplo da tábua de logaritmos, referida em intervenção anterior, o suporte aqui não é ingénuo nem neutro. Estes novos suportes arrastam em si mesmos uma determinada filosofia. Nomeadamente, será que nós não estamos em face de novas formas de conhecimento? O suporte aqui não é ingénuo, para além, naturalmente, do conteúdo.

Um reparo anteriormente feito e que me preocupou e com o qual estou absolutamente de acordo, é a questão de saber se não estamos a inventar determinado tipo de necessidades para além daquelas que educacionalmente são exigíveis numa escola, devido a aspectos da própria indústria de computadores, i.e., a aspectos económicos de produção. Para vos dar um exemplo destas preocupações, que não são juízos de valor, muitas das utilizações que nós hoje reconhecemos inquestionavelmente às tecnologias da informação e do conhecimento são dificilmente acessíveis na escola devido ao preço exorbitante da maquinaria que isso envolve. Os *softwares* sofisticados exigem *hardwares* cada vez mais sofisticados e há aqui uma hipérbole que não se sabe onde vai parar. Não é, com certeza, destes equipamentos que o Dr. António Fazendeiro falava; são coisas mais modestas, e podemos pensar que muitas das coisas sob o ponto de vista educativo podem ser feitas de outra maneira.

Por exemplo, se os nossos professores não tivessem classes de trinta alunos mas tivessem classes de cinco ou seis alunos, modificar-se-ia completamente toda a comunicação e interação no processo ensino-aprendi-

zagem, valorizando por certo a interactividade no ensino e aprendizagens multifacetadas em vez da mera transmissão dos saberes. Algumas das coisas que estamos a procurar nos computadores talvez as pudéssemos encontrar de outra maneira com os meios que temos mas organizados de diferente maneira. É claro que sairia mais caro. Um computador custa um ordenado médio de um professor do ensino secundário e mesmo que dure só dois ou três anos é fácil multiplicar por vinte e quatro ou trinta e seis.

Estas questões não estão esclarecidas e penso que este Painel teria todo o interesse em debruçar-se sobre algumas destas questões, para não falar dos aspectos sociológicos, isto é, do acesso e da partilha desses bens que no meu entender estão bastante enviesados.

Em 1978, foi feita uma observação por um dos gurus destas coisas, Prof. Weisembaun, do MIT, que avisou desde logo que “tenham cuidado com isso porque nós podemos estar a criar novas clivagens sociais entre aqueles que têm acesso a estes bens e conseqüentemente vão fazer melhores estudos, vão ter mais sucesso, vão ter melhores carreiras, etc., e aqueles que não têm acesso a estes bens”. Este aspecto ainda não está suficientemente discutido. Não é isso que deve impedir que se equipem as escolas; o que nós temos é de reflectir sobre algumas das coisas que estamos a fazer e sobre as quais não há suficiente reflexão. Não é o “velho do Restelo” que estamos aqui a evocar, é uma reflexão crítica de pessoas que têm formação, capacidade e inteligência para isso.

Finalmente penso que é através de reflexões e estudos deste tipo que nós podemos encontrar dois tipos de comunidades que estão muito divididas:

- a comunidade dos cientistas sociais e
- a comunidade dos cientistas *tout court*.

É precisamente na investigação destes fenómenos e destas situações que estas duas comunidades se vão encontrar e, se eu percebi bem, esta é uma ideia que o M.C.T. percebeu a tempo e está a dar o apoio que é possível, e que aqui se saúda. É importante haver equipas que envolvam cientistas cognitivos, cientistas das tecnologias da informação e do conhecimento, cientistas sociais das variadíssimas áreas onde podemos estudar estes fenómenos, pois devido à sua complexidade não podem ser estudados separadamente.



# Importância e Complexidade da Formação de Professores na Sociedade da Informação\*

António Dias Figueiredo

Também não gosto do termo Sociedade da Informação e, enquanto estava a ouvir o Prof. Doutor António Cachapuz, lembrei-me de um poema de Milton que dizia *Where's the wisdom behind the knowledge?*, ou seja, onde é que está a informação por detrás do conhecimento, onde é que está o conhecimento por detrás da informação, onde é que está a informação perdida na Sociedade da Informação?

Para tratar este tema vou procurar cobrir uma agenda: para onde é que nós queremos ir, para onde é que vai a nossa Educação, onde é que queremos estar daqui a cinco ou dez anos, que nação será a nossa neste mundo global? Temos que saber o que queremos ser daqui a cinco ou dez anos para sabermos o que é que devemos estar a fazer agora. Penso que, se calhar, nem todos temos ideias muito claras acerca disso.

Um dos aspectos mais importantes é construir uma visão do que será a educação em Portugal nestes cinco ou dez anos. Sem identificarmos uma missão, sem reconhecermos os grandes objectivos, sem afirmarmos uma intencionalidade estratégica, sem assegurarmos um empenhamento colectivo, sem partilharmos um sonho do que queremos ser, provavelmente não chegamos a essa sociedade que não será, talvez, de Informação e é mais do Conhecimento.

Um dos aspectos diz respeito ao reconciliar da escola com o meio. Nós temos uma escola herdada da sociedade industrial brilhantemente pensada para manter as crianças afastadas das fábricas onde eram exploradas e preparadas para entrar numa engrenagem. É uma sociedade da lógica dos conteúdos e em que a educação é normalmente de transmissão simbólica (construção, quando há, é muito simplificada).

Penso que este é um dos desafios da nossa escola; nós continuamos com a escola da Revolução Industrial e ainda não temos a escola da

---

\* Transcrição da intervenção oral, não revista pelo autor.

Sociedade do Conhecimento, uma escola onde, de facto, o saber é um saber construído numa actividade social plenamente integrada e nessa altura surge um aspecto importante que tem tendência a ser esquecido porque Bill Gates disse que “o futuro é dos conteúdos”. Penso que, na escola, o futuro é dos contextos que se criam para desenvolver a aprendizagem.

Há também o problema de compatibilizar dimensões, conciliar as tecnologias com a dimensão humana. Ouvimos o discurso glorificador das tecnologias e ouvimos tanto que acabamos por esquecer os aspectos de natureza humana. Se é verdade que é importante glorificar as tecnologias, sobretudo em meios em que as pessoas ainda não se aperceberam da sua importância, é também importante que nós evitemos que se esqueçam da outra componente. De facto, acontece que toda a sociedade se está a preparar para a indústria da educação, uma indústria que começa já a ser bastante agressiva. Há, por outro lado, uma quantidade infernal de informação embora não haja conhecimento, tal como Nashbit dizia: “estamos sedentos de conhecimento e afogados em informação”. Tudo isto cria grandes ansiedades e não só nas crianças, também nos adultos (porque não conseguem tirar uma resultante, perdem-se).

Mas há também a componente de frieza das tecnologias. É certo que podemos ter interacção na Internet onde se estabelecem relações de afectividade, mas toda esta componente tecnológica tem tendência a esfriar as pessoas. Uma das grandes necessidades, tal como Nashbit dizia: *High tech calls for high touch*, é a de arranjar compensações ao nível dos valores humanos e da afectividade. Acho que tudo isto tem a ver com a Escola na Sociedade da Informação.

Há que reconhecer divergências porque não há dúvida de que se aprende cada vez mais fora da escola. Aprende-se na TV, aprende-se na Internet. Em comparação, a percentagem do que se aprende fora da escola está a aumentar e o próprio tipo de discurso que apela a quem aprende é um discurso diferente, pois as pessoas querem variedade, querem ubiquidade, querem globalidade, em suma, querem um conjunto de atributos que a escola não pode dar e que provavelmente nunca poderá, muito menos a escola que nós temos.

Dentro do reconhecimento das divergências temos que lembrar que hoje em dia se aprende muito sozinho, e a Internet permite fazer isso



mesmo, e também se aprende muito à distância. Não quero com isto dizer que se aprende menos na escola, nem quero criticar a escola, o que acho é que se está a aprender mais fora da escola e que na escola se deveria aprender melhor.

Reinventar práticas é um outro ponto da agenda que passa por reinventar a escola no sentido de começar a promover mais contextos; tirá-la do domínio dos conteúdos e promover mais contextos para a aquisição de saberes e competências-chave para a tal autonomia de sucesso. Não podemos correr atrás das novidades e dizer “agora vamos ensinar isto”, mas temos que criar a capacidade para as pessoas integrarem isso na sua própria construção autónoma do saber. Temos que as auxiliar a estruturar a grande diversidade de vivências exteriores que vão ter, estão a ter, em torno desses saberes e dessas competências e depois cabe à escola fornecer as compensações de natureza humana.

Outro desafio de agenda é o readequar o papel do professor como autoridade suprema que sabe tudo, incumbido de ensinar o aluno que não sabe nada: é cada vez menos o paradigma do presente. No entanto, não são explorados outros tipos de parcerias e não é que estas sejam modernas: as parcerias de aprendizagem de Sócrates, por exemplo, eram parcerias de construtivismo social, bastante antigas e que foram praticamente excluídas. Um outro exemplo é o do aprendiz medieval na sua relação com o mestre: aprendia o aprendiz e aprendia o mestre; o aprendiz tinha outras competências e a sua juventude para criar um ambiente de aprendizagem colectiva, de estímulo, de mobilização e de aperfeiçoamento em conjunto com o mestre e os outros aprendizes.

Repensar o papel do professor deverá incluir também o repensar destas parcerias educativas e é preciso criar os tais contextos de aprendizagem que permitam estruturar as vivências dos alunos. No papel do professor é preciso cuidar a componente afectiva e é preciso que o professor, que continua a manter um papel de distância e de autoridade que inferioriza o aluno, mostre que confia nele e que promova o efeito de Pigmalião. Uma criança, depois de ver que acreditamos nela, pode fazer coisas espantosas.

É preciso repensar a formação dos professores que não pode ser mais um debitar de palavras porque afinal isto seria reproduzir para os professores o que nós estamos a criticar para os alunos. Ao nível dos profes-

res acho que é necessário desenvolver trabalhos de projecto, de reflexão, encontros nacionais e regionais, todo este tipo de interacção construtiva e obviamente que aqui começo a falar na tecnologia e aqui a Internet tem um papel importante a desempenhar. Ao falar em tecnologia, começo a falar na necessidade de um projecto mobilizador. Hoje em dia não “tem pés nem cabeça” falar de projectos mobilizadores em torno das tecnologias. Penso que o projecto mobilizador corresponde à ambição, tentar encontrar um ideal colectivo, um sonho acerca do tipo de educação. Por exemplo, daqui a seis anos queremos ser um país de excelência a nível europeu em matéria de educação do nível primário. Temos que estabelecer esse objectivo e temos que ter um projecto mobilizador. Ao nível da formação de professores, havendo esse projecto mobilizador há um pólo de congregação, um motivo para encontrar solidariedades e para mobilizar as pessoas. Penso que esse tema hoje em dia já não será o das tecnologias, será o do desenvolvimento sustentado porque é aí que estão os grandes desafios.

Há que promover a mudança organizacional na escola pois, a meu ver, está a atingir o limite da sua capacidade para se comportar como um organismo estatal de fornecimento burocrático de ensino. Acho que a escola actual já não funciona tanto assim porque há professores que superaram essa dificuldade, mas a escola é quase como uma repartição: vamos lá, recebemos conhecimento, o professor está umas horas com os alunos, etc. Pelo contraste gritante que isso representa em comparação com o exterior, penso que a escola chegou ao limite. Todos sabemos, através da teoria das organizações, que as organizações mecanicistas não se adaptam, pelo menos não se adaptam tão depressa.

Por outro lado, em organizações desse tipo é muito difícil manter as motivações dos agentes, neste caso dos professores, a não ser nos níveis mais baixos, salários, dispensas, etc. É muito difícil criar um ambiente onde os professores se sentem reconhecidos pelo aparelho, pelos seus colegas e que de facto desenvolvem motivações de nível superior.

Chegado a este ponto, talvez tenha interesse contar uma história de um senhor que ia de automóvel à procura de um destino que não conseguia encontrar e perguntou a um sujeito que viu à beira da estrada qual era a direcção que devia tomar. O outro respondeu que andasse 20 km e cortasse à direita, depois mais 14 km e encontraria uma casa grande; não

é assim, o senhor vira, vai por aqui, ao fundo tem um cruzamento em T; não, também não é por aqui, bom... a partir daqui não consegue lá chegar.

Eu penso que nós, com esta escola, não conseguimos lá chegar e se queremos falar de Sociedade de Informação ou da Sociedade do Conhecimento, nós temos que ver donde é que estamos a partir porque senão, por muito equipamento que ponhamos nas escolas, não chegamos lá.

Essa mudança organizacional exige autonomia das escolas, talvez esteja aqui a entrar numa questão polémica, porque ela agora está em discussão pública, mas já digo isto há vários anos e portanto não fui contratado para vir aqui passar esta mensagem. Penso que escolas burocráticas não funcionam, as escolas têm que ter as suas autonomias, as suas estratégias, têm que ter os seus sonhos próprios de ligação à comunidade, as ligações ao estrangeiro, especializações, como acontece em escolas de outros países mais flexíveis. Um exemplo disso que foi bastante divulgado na TV foi *Fame*. Aquela escola ensinava tudo mas especializou-se em artes. A escola deverá ligar-se com a comunidade, com o sector empresarial e ser-lhe útil, mas para isso, tem que ser autónoma. Isso só tem sentido num projecto mobilizador a nível nacional que sirva de espaço de congregação, de troca de ideias, de periódicos encontros regionais, para discutir o que se conseguiu ou não, e encontros nacionais onde todas as pessoas possam falar e sentir os outros a comentar, a dizer isso é bom ou isso é mau.

Obviamente que para esta descentralização entra outra vez a tecnologia, para essa autonomia as redes de dados têm um papel importante.

Penso que nos próximos decénios não haverá uma escola cheia de fios e de computadores numa sala de aula, acredito em escolas muito bem equipadas, onde, num centro de recursos ou numa biblioteca, existam os computadores. Não acredito num computador em cada sala de aula. Acho que as escolas devem estar bem equipadas e devem explorar as novas tecnologias procurando ajustá-las cuidadosamente aos objectivos educativos. Esse é um dos temas a discutir dentro do tal espaço mobilizador. As escolas devem estar bem equipadas e isto deve ser feito de uma forma crescente integrando as tecnologias de forma harmoniosa nos currículos.

Como dizia há poucos minutos o Dr. Vitor Teodoro, há currículos onde é imperiosa e urgente a introdução das tecnologias e já vamos tarde. Penso que não se pode fazer tudo ao mesmo tempo mas penso que há zonas, aproveitando agora a discussão dos *currícula*, em que essa introdução deve ser cuidada e feita com toda a atenção. Insisto que é difícil que todas as salas de aula tenham um computador, mas deve haver em todas as escolas um centro de recursos ou uma biblioteca muito bem equipados porque são importantes.

A Internet e os seus desafios. Neste desabrochar de um sentido de pertença, por um lado, e de identidade da escola que afirma a sua estratégia, por outro, é importante que a escola marque a sua presença no CIBERESPAÇO. Quem diz as escolas, diz os professores, os alunos, as disciplinas, as actividades. Esse é um dos aspectos da Internet e também é importante que os alunos se comecem a familiarizar com toda a dinâmica da procura da informação mesmo porque uma das funções da escola, como já disse, será o sentido que os alunos irão fazer de toda essa informação. Por outro lado, como está provado pelas experiências, eles conseguem mesmo fazer em vez de ouvir como é que se faz e conseguem dialogar com colegas de outros países, quase sempre em Inglês, e discutir, desde que haja contextos criados pelos professores, ligação com outros professores, em ambientes de aprendizagem extremamente estimulantes e enriquecedores porque juntam à perspectiva dos conteúdos uma perspectiva cultural, das diferenças culturais e como é que tudo se enquadra.

Um dos aspectos a desenvolver é eles aperceberem-se de que se aprende muito no contexto da ajuda mútua e da percepção de problemas e de necessidades, que se aprende muito através da interacção social e que se pode trazer para a escola a dimensão de interacção multicultural, e um aspecto muito importante, ligar a escola ao mundo empresarial. As tais escolas que apostam em sectores específicos conseguem ter um saber que interessa a muitos sectores, sobretudo às PME's, e que é vendável e se torna estimulante para as crianças e professores que estão envolvidos. Em vez de a aproximação da escola ao sector empresarial ser feita “escola de mão estendida para o sector empresarial”, podem ser feitas parcerias com o sector empresarial.

Em Itália, tanto quanto sei, 20% da população activa já trabalha desde casa através da Internet; em Portugal também conheço muita gente que o faz.

O desafio da Internet para os professores tem grandes implicações. Os professores podem, através da Internet, partilhar e construir sobretudo mais contextos do que conteúdos, embora depois possam enviar conteúdos uns aos outros, mas factos, ideias para dar matéria, ideias-exemplos de boa prática, etc., muitas vezes surgem num diálogo de professores que estejam mobilizados em torno do tal sonho comum. Permitem obter a partir do mundo do trabalho casos de estudo, etc. para exploração na sala e permitem encontrar contactos, projectos, parceiros, endereços, recursos, demonstrações-piloto, etc., Permitem explorar a dimensão internacional e manter os debates em torno das actividades do tal projecto mobilizador.

Penso que, se queremos chegar à Sociedade do Conhecimento, temos que mobilizar. Penso que muito está a ser feito na questão da autonomia das escolas, mas que está a ser feito como peças de um mosaico que está na cabeça de quem as pensa, mas não de toda uma comunidade que quer apaixonar-se por isso, pois essa comunidade vê as coisas aos poucos. Penso que é preciso dar à comunidade a ideia de conjunto, é preciso criar esse sonho, criar o destino. Nós vamos tentar chegar todos em não sei quantos anos a este nível, por isso é necessário este tipo de projecto. Isto é talvez o mais importante para chegarmos à Sociedade do Conhecimento.



# Sobre o Papel da Universidade na Sociedade da Informação: uma Perspectiva sobre a Criação, Difusão e Utilização de Conhecimento

Manuel Valsassina Heitor

## 1. Introdução

*Que necessidades de modernização se apresentam à Universidade perante os desafios e oportunidades da sociedade da informação?* Esta foi a questão que motivou o esforço de reflexão e análise que é apresentado de uma forma breve neste artigo<sup>1</sup>. Resumidamente, o debate sobre o papel da Universidade tem estado polarizado entre as perspectivas utilitarista e cultural. A primeira perspectiva caracteriza-se por um discurso que valoriza a relevância social e económica da universidade, questionando a cada passo a utilidade das actividades académicas face às necessidades do País. A segunda perspectiva salienta o papel da universidade como elemento cultural, realçando os valores universitários de independência e isenção. É nossa convicção que a polarização deste debate é estéril, especialmente quando enquadrada na polémica mais vasta que opõe perspectivas neoliberais, às que realçam os valores da equidade e da igualdade. As reflexões que estiveram na base deste trabalho posicionam a instituição universitária como foco primordial da análise, procurando conciliar o que julgamos ser os méritos das posições utilitarista e cultural.

À medida que ocorre uma desmaterialização crescente das economias desenvolvidas, cabe às universidades responder às novas solicitações de criação e circulação de conhecimento. A complexidade deste desafio exige contributos diversificados para que se pense a instituição universitária de forma inovadora, sendo necessário considerar tanto a abordagem utilitarista, como a cultural. Neste contexto, este artigo toma como referência o quadro conceptual associado às novas teorias do crescimento económico, as quais têm vindo a assumir uma relevância crescente tanto no domínio académico, como na formulação de políticas públicas (e.g. Conceição et al., 1998).

---

<sup>1</sup> Uma análise mais abrangente e compreensiva é apresentada no livro *Novas Ideias para a Universidade*, por Conceição et al. (1998).

A secção seguinte apresenta alguns dados empíricos e conceitos baseados nessas teorias que contribuem para a compreensão do papel da universidade na dinâmica da sociedade da informação.

A secção 3 discute os processos formais e informais de aprendizagem que resultam na acumulação de conhecimento. Neste contexto, o papel da Universidade é discutido de uma forma breve na quarta e última secção, face às novas solicitações da sociedade.

## 2. Características da economia associada à Sociedade da Informação

### 2.1. A evidência empírica

Existe hoje em dia uma percepção generalizada de que as economias desenvolvidas dependem crescentemente da criação e circulação de conhecimento. A novidade desta situação no contexto de economias tradicionalmente assentes na produção de bens materiais, dificulta a obtenção de dados empíricos quantitativos que permitam caracterizar o impacto económico do conhecimento. Este facto advém do conhecimento não ser um *input* económico tradicional, como o capital físico ou o factor trabalho, de acordo com a tradicional formulação em termos de uma função de produção.

A ideia de economias baseadas no conhecimento é ainda um conceito, mais do que uma realidade caracterizável objectivamente (Stevens, 1996), pelo que a sua caracterização se tem baseado essencialmente em factos estilizados, como a crescente incorporação de conhecimento em produtos físicos, o aumento do valor associado ao *software* face ao *hardware*, e a forte importância dos serviços. Por exemplo, a recente evolução da tecnologia incorporada nos automóveis é um caso típico, conforme desenvolvido por Wyckoff (1996). Um automóvel hoje em dia congrega mais poder de computação do que o primeiro módulo lunar, expoente da tecnologia dos anos 70. Ainda segundo Wyckoff, nos anos 70 cerca de 80% do valor de um computador IBM pessoal estava associado a *hardware*. No final dos anos 80, o *software* passou a representar 80%, e a importância do *software* tem vindo a crescer desde então.

A crescente importância dos serviços, definidos como a produção não agrícola nem industrial, reflecte também a crescente desmaterializa-



ção da economia. Na maioria dos países desenvolvidos, 75% da economia, tanto em termos de PIB como de emprego, estão associados a serviços, como a tabela 1 ilustra, sendo este talvez o reflexo mais visível da crescente associação da criação de riqueza a aspectos incorpóreos e intangíveis (ver, por exemplo, Conceição, Heitor, Gibson and Shariq, 1998).

Tabela 1 — Evolução da distribuição do emprego

Tipo de Economia/Ano	Agricultura (%)	Produção Fabril (%)	Serviços (%)
<i>Avançadas</i>			
1870	49	27	24
1950	25	36	39
1995	5	30	64
<i>Middle-income</i>			
1995	30	28	42
<i>Low-income</i>			
1995	62	15	23

Fonte: World Bank (1995)

A análise de Conceição e Heitor (1998) reforça a conclusão de que os países mais desenvolvidos, em geral, têm uma fracção do emprego total associado aos serviços maior do que a que se verifica em países menos desenvolvidos, indicando uma correlação entre a proporção da mão-de-obra empregada nos serviços e o nível de desenvolvimento. Mas o que importa reter é que há um aumento relativo da actividade económica associada a factores intangíveis, em comparação com a que está associada à produção de bens físicos, à exploração de recursos naturais e à agricultura.

De facto, com base na análise de Wilson (1993), Conceição e Heitor (1998) mostram que a economia dos serviços é fortemente baseada em factores intangíveis, ou no conhecimento. A análise é baseada no facto de que a fracção do emprego que os serviços têm representado nos Estados Unidos nos últimos 30 anos é devida sobretudo aos subsectores de consultadoria, educação, saúde e retalho. De uma forma geral, os dados de Wilson mostram uma clara tendência para novos empregos com base em qualificações superiores, o que é uma característica também observada nos outros países da OCDE.

Outro indicador importante para estabelecer a crescente relevância do conhecimento nas economias desenvolvidas está associado ao tipo de investimentos efectuados. O investimento é essencial para o crescimento económico, uma vez que traduz os fluxos que levam à acumulação do factor de produção capital. Os activos intangíveis, ou capital intangível, resultam essencialmente (embora não exclusivamente) de investimentos em factores intangíveis. Estes factores intangíveis reflectem conhecimento que se encontra codificado em papel, suporte magnético, em sistemas de informação ou novas formas de organização ou, em muitos casos, não está de todo codificado, representando experiências acumuladas, capacidades e habilidades humanas.

Em conclusão, a sucinta análise empírica apresentada atrás confirma a percepção de que a criação e difusão de conhecimento se assumem como factores fundamentais para a promoção do crescimento económico. Tradicionalmente, o crescimento económico tem sido explicado como resultando do aumento do factor trabalho, do factor capital, e da mudança tecnológica. No entanto, à luz da descrição empírica atrás efectuada, importa repensar a forma como estes factores intervêm no processo de desenvolvimento económico.

Relativamente à contribuição do factor trabalho, os factos mostram que não basta o aumento quantitativo da população, uma vez que as economias desenvolvidas produzem cada vez mais factores intangíveis, criando emprego essencialmente no sector dos serviços, onde são requeridas qualificações educacionais e profissionais. Assim, para o crescimento e criação de emprego, é crucial aumentar o capital humano, promovendo o acesso a mais e melhores capacidades, designadamente através da educação.

Em relação à contribuição do factor capital, a acumulação de activos intangíveis vem ganhando uma importância relativa, face ao capital físico. Deste modo, a importância do conhecimento não se manifesta apenas na contribuição da mudança tecnológica, o que tem levado ao repensar dos moldes tradicionais de explicar o crescimento económico. As novas teorias do crescimento, que são analisadas na próxima secção, congregam muitos destes esforços, sugerindo que a *acumulação de conhecimento*, que pode ser entendida como *aprendizagem*, é o factor mais importante para explicar o processo de desenvolvimento económico.

## 2.2. O Conhecimento como Ingrediente do Crescimento Económico

Importa começar por definir conhecimento e por estabelecer uma taxonomia para diferentes tipos de conhecimento. Relativamente à definição, ela faz-se por exclusão: não é conhecimento tudo aquilo que não é humano (Nelson e Romer, 1996) o que inclui todos os bens físicos, recursos naturais, energia e infra-estruturas físicas. Na literatura, aquilo que não é conhecimento é designado por *hardware*, para dar a imagem de que se trata de “coisas materiais”, isto é, de objectos. De facto, em vez de *hardware*, usar-se-á nesta discussão a designação de *objectos*.

O passo seguinte é estabelecer uma taxonomia para o conhecimento. Aqui importa salientar que a taxonomia utilizada pelas novas teorias do crescimento é apenas uma das várias que vêm aparecendo na literatura (Foray e Lundvall, 1996). A diferenciação faz-se entre dois tipos de conhecimento:

- *ideias*: conhecimento codificado e armazenado fora do cérebro humano em, por exemplo, livros, CD, computadores, discos, cassetes, etc.; na literatura, este tipo de conhecimento é designado por *software*.
- *capacidades*: conhecimento indissociável de cada indivíduo, armazenado no cérebro humano de cada um de nós, incluindo convicções, competências, talentos, etc.; tecnicamente, *wetware* é a palavra associada a este tipo de conhecimento.

Conceptualmente, a diferenciação entre ideias e capacidades relaciona-se com o nível de codificação: enquanto que as ideias correspondem a conhecimento articulável por palavras, símbolos, ou outras formas de expressão, as capacidades não são formalizáveis, permanecendo sempre numa forma tácita. Como exemplos de ideias podem considerar-se: o teorema de Pitágoras, a receita da Coca-Cola, o sistema operativo Windows 95, as regras para a fabricação de componentes e para a montagem de um automóvel, um CD de música clássica, a técnica de natação do estilo *crawl*, a Constituição da República Portuguesa. Como exemplos de capacidades, considere-se: o talento artístico de Picasso, a competência científica de Einstein, a habilidade manual de um carpinteiro, a especialidade de um médico, a liderança e força de persuasão de um político. Em

resumo, nesta taxonomia o conhecimento divide-se em dois mundos: o mundo das ideias codificadas e o mundo das capacidades não-codificadas.

O que é que esta discussão tem a ver com crescimento económico e com o papel da universidade na economia? De facto, para analisar a relevância da diferenciação entre objectos, ideias e capacidades, lembre-se, antes de mais, a perspectiva tradicional do crescimento económico, pela qual o crescimento resulta da acumulação dos factores trabalho e capital, bem como da mudança tecnológica. A introdução do factor tecnologia, que se deve a Solow (1956, 1957), mostrou ser essencial para se poderem explicar os níveis de crescimento medidos empiricamente. A simples acumulação dos factores trabalho e capital nunca foi suficiente. Mas a tecnologia aparecia sempre como externa ao processo económico, uma componente exógena, como se refere na literatura especializada.

Nas novas teorias do crescimento económico a perspectiva é inteiramente diferente. A acumulação de capital, ou, na nova nomenclatura, de objectos, continua a ser essencial. Mas a única fonte de produção continuada de crescimento é o conhecimento: novas ideias para produzir novos objectos e para organizar os objectos existentes de forma cada vez mais eficiente, por um lado, e, por outro lado, novas e melhoradas capacidades que permitam a implementação das ideias e a utilização dos objectos. Como ilustração, Romer (1994) tem uma moral simples: são as novas ideias e as novas e melhores capacidades, isto é, mais conhecimento, que permitem os ganhos de produtividade e de eficiência que levam ao crescimento económico. Expandindo esta história, a humanidade tem estado constringida desde o início da civilização pelos recursos naturais e energéticos com que o nosso planeta foi dotado. O desenvolvimento humano não resulta senão do conhecimento que é gerado e acumulado, permitindo-nos rearranjar estes recursos de forma cada vez mais produtiva.

Assim, nas novas teorias do crescimento, o conhecimento, em primeiro lugar, não se restringe à tecnologia, e, em segundo lugar, não é exógeno. Antes, corresponde a novas ideias e capacidades, tanto no domínio tecnológico, como no social, legal, político, administrativo, entre outros. A Figura 1, por seu lado, procura ilustrar de que forma se pode considerar que o conhecimento é endógeno, ao representar algumas das ligações

entre objectos, ideias e capacidades que se traduzem, da forma que a história de Romer explicou, em crescimento económico.

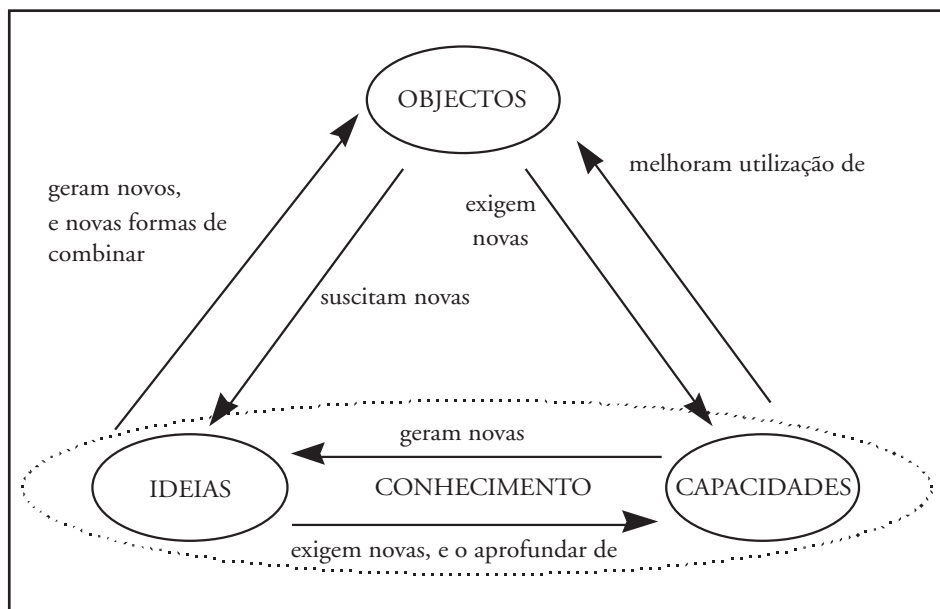


Figura 1

Interações entre Conhecimento (Ideias e Capacidades) e Objectos, como considerado no contexto das Novas Teorias do Crescimento Económico.

Se está estabelecido que é a acumulação de conhecimento que mais contribui para o crescimento, interessa agora analisar a **forma** como essa acumulação ocorre. Acumulação de conhecimento, por outras palavras, significa aprender, não no sentido estrito de uma aprendizagem individual, mas num contexto mais amplo, em que se pode falar de aprendizagem organizacional, nacional e regional. Para chegar a esta discussão, é importante começar por analisar detalhadamente as razões da separação do conhecimento nas duas categorias que se consideraram acima.

Formalmente, esta diferença está associada a uma das categorias que é utilizada em finanças públicas para classificar bens: a rivalidade na utilização. Um bem diz-se rival se só pode ser utilizado por uma pessoa de cada vez. A grande maioria dos bens com que nos defrontamos conscientemente no dia-a-dia são objectos com elevados graus de rivalidade: se

alguém conduzir o seu carro, mais ninguém o pode fazer; o mesmo com o seu computador. Já o mesmo não acontece com o *software* desse mesmo computador — literalmente milhões de pessoas partilham as ideias do sistema operativo Windows 95.

A classificação de bens de acordo com a taxonomia das finanças públicas inclui ainda o nível de exclusão que apresentam (Romer, 1994). O nível de exclusão está associado aos mecanismos institucionais em vigor nas economias de mercado, e em que se atribuem direitos de propriedade sobre bens. Um bem tem um nível de exclusão elevado se o seu possuidor puder impedir outros, por mecanismos legais, de o utilizar sem consentimento. Normalmente, este conceito está implícito na propriedade de bens materiais, uma vez que estes são posse de alguém. O mesmo procedimento pode ser aplicado às ideias, através da protecção da propriedade intelectual, via direitos de autor e patentes, entre outros mecanismos (e.g. Conceição, Heitor e Oliveira, 1998 -a, -b).

Quanto à análise dos processos de distribuição de conhecimento, quando se trata de ideias, esta é, em regra, fácil e barata. Para difundir o teorema de Pitágoras pelos leitores deste artigo basta enunciá-lo. Uma vez que o conhecimento subjacente ao teorema está codificado, este é facilmente articulável e replicável por meios simples e baratos. O teorema de Pitágoras corresponde a um caso extremo, em que os custos de distribuição são praticamente nulos, bastando uma mera linha de texto, ou 10 segundos de comunicação oral, para a transmissão da ideia. Outras ideias são mais difíceis de codificar e transmitir, mas em geral, os custos de difusão de ideias são muito baixos, especialmente em comparação com os custos de produção das mesmas. De facto, a facilidade, rapidez e baixo custo de difusão são características presentes em virtualmente todo o conhecimento codificado, sendo a linguagem e os mecanismos mentais associados aos símbolos linguísticos, um veículo fundamental para essa codificação e transmissão.

Em contrapartida, a transmissão de capacidades é complexa, cara e demorada. De novo usando um exemplo extremo, como no caso do talento de Picasso, pode até ser impossível. Jovens artistas poderiam ter aprendido com Picasso, mas isso certamente teria exigido um grande tempo de interacção, uma vez que o conhecimento associado ao talento de Picasso não está codificado. As capacidades resultam de uma combi-

nação de factores, desde o facto de serem em grande medida inatas, passando por experiências individuais, até à educação formal que se recebeu.

A Tabela 2 resume a discussão anterior, mostrando as profundas diferenças entre ideias e capacidades. Em seguida, procura-se explorar as implicações económicas destas diferenças, as quais se reflectem, essencialmente, nos modos de produção de conhecimento.

Tabela 2 — Diferenças na Utilização e Difusão de Ideias e de Capacidades.

	IDEIAS	CAPACIDADES
UTILIZAÇÃO	não-rival	rival
DISTRIBUIÇÃO	fácil e barata	complexa e cara

Que consequências resultam das diferenças entre ideias e capacidades indicadas na Tabela 2, em particular no que diz respeito à sua produção? Conforme se referiu, a rivalidade associada a capacidades implica que, do ponto de vista da sua classificação económica, estas sejam semelhantes a objectos. Objectos e capacidades são bens escassos, estando limitados pela quantidade de recursos materiais e energéticos, num caso, e de pessoas, no outro. Por outro lado, é simples atribuir, tanto a capacidades como a objectos, direitos de propriedade (há excepções, no que diz respeito a objectos, como a que está associada a factores ambientais e ecológicos). Estas duas propriedades (facilidade de atribuir direitos de propriedade e escassez) implicam que o mercado funciona como meio eficaz para a produção de objectos e capacidades, conforme se argumenta em seguida.

De facto, em geral, em países democráticos desenvolvidos, a produção está associada aos benefícios que o produtor antevê poder vir a beneficiar como resultado dessa produção. Uma das mais importantes instituições nestas economias é a existência de mercados onde há livre transacção de bens e serviços. Desde que os direitos de propriedade estejam adequadamente defendidos, e os bens sejam escassos, o mercado induz os incentivos necessários e suficientes para a produção. De facto, com bens rivais e exclusivos, o produtor pode apropriar-se da totalidade dos benefícios económicos que resultam da produção desse bem.

Voltando à análise das capacidades, pense-se, especificamente, nas que são necessárias para pilotar um avião comercial. Para adquirir estas capacidades é necessário um grande investimento individual, financeiro e temporal, uma vez que as capacidades exigidas ao piloto se adquirem apenas através de um longo processo de educação e de acumulação de experiência. O aspirante a piloto faz este investimento na expectativa de poder vender as suas futuras capacidades a uma companhia aérea. Poderá até, caso as suas capacidades sejam notáveis, ensinar outros pilotos, recebendo ainda mais benefícios por isso. E se for realmente extraordinário, poderá ser consultor, vendendo os seus conselhos sobre aviação.

Esta perspectiva tem sido formalizada como um aumento do capital humano. Os incentivos para realizar os investimentos que se traduzem nesse aumento de capital estão associados às expectativas de, no futuro, se receberem os rendimentos do capital humano acumulado. Esta é a visão tradicional de que o mercado proporciona os incentivos necessários para se investir no aumento das capacidades individuais.

A não rivalidade das ideias, e o seu baixo custo de difusão, implicam que seja muito difícil atribuir e defender direitos de propriedade associados a ideias, por um lado, e que não se verifique uma escassez de ideias, por outro. De facto, as ideias tendem a ser abundantes, especialmente como resultado dos avanços nas tecnologias de informação e nas telecomunicações que permitem uma fácil e barata utilização e transmissão de conhecimento codificado. Termos como “economia digital” ou “economia da informação” reflectem precisamente esta tendência. No entanto, é importante notar que estes termos **não** são sinónimos do conceito mais vasto de “**economia baseada no conhecimento**” que se relaciona com a necessidade de **processos de aprendizagem contínua**, envolvendo não só conhecimento codificado, mas também as capacidades necessárias para utilizar esse conhecimento.

Como consequência, o mercado, por si só, não traz os mecanismos suficientes para a produção de ideias (David, 1993), sendo exigidos outros mecanismos institucionais para tal. De facto, a não rivalidade das ideias separa os custos da sua criação dos benefícios de quem as usa (Dosi, 1996). Por outras palavras, o esforço que alguém possa ter feito para chegar a uma ideia pode não ser recompensado adequadamente pelos beneficiários dessa ideia. Se voltarmos a pensar no teorema de Pitágoras, todos



os esforços (ou custos de produção) foram suportados por Pitágoras há mais de dois mil anos, enquanto que os benefícios têm sido partilhados sem custos por todas as gerações subsequentes.

### **3. Processos de aprendizagem e acumulação de conhecimento: a interação entre ideias e capacidades**

A formalização do processo de desenvolvimento económico nas novas teorias do crescimento segue a estrutura conceptual originalmente proposta por Arrow (1962). É importante determo-nos brevemente na análise de Arrow pois ela contém a essência do raciocínio que justifica o desenvolvimento económico como processo de aprendizagem. Em vez de seguir a ortodoxia da altura, que atribuía a componente de crescimento não explicável pela acumulação dos factores trabalho e capital à mudança tecnológica, Arrow argumentou que a experiência na utilização de capital se traduzia num aumento do conhecimento utilizado na produção. De forma mais prosaica, Arrow formalizou num modelo relativamente simples a ideia de que os trabalhadores de uma empresa aprendem com a utilização dos meios de produção, aumentando a produtividade da empresa.

Desta forma, a aprendizagem, ou seja, a acumulação de conhecimento, surge como motor dos aumentos de eficiência que levam ao crescimento económico. É interessante notar que Arrow escolheu um meio informal de aprendizagem, *aprender pelo fazer*, para fundamentar o seu raciocínio. Note-se ainda que neste modelo o conhecimento é inteiramente acumulado sob a forma de capacidades. A contribuição das novas teorias do crescimento económico foi, precisamente, estender este raciocínio a outros tipos de aprendizagem, bem como a acumulação de ideias, a partir do momento em que Romer (1986) demonstrou a generalidade dos argumentos de Arrow.

Duas outras correntes de novas teorias têm salientado os mecanismos institucionais formais que existem na nossa sociedade para acelerar o processo de aprendizagem, nomeadamente a *educação* e a *investigação*. Os modelos que dependem da educação seguem o trabalho seminal de Lucas (1988), enquanto Romer (1990) e Grossman e Helpman (1991) são as referências canónicas para os modelos que têm como fonte de crescimento endógena a investigação e a inovação.

Pasinetti (1981) articulou de uma forma bastante clara a ideia de que a aprendizagem é a fonte do crescimento, tendo observado que:

*“since man is able to learn, advancement occurs because the next society has always a better departure point than the previous”.*

Neste contexto, Pasinetti considera que a capacidade de aprendizagem do ser humano é a chave para o crescimento económico, uma perspectiva que é a base das novas teorias de crescimento, embora em Pasinetti as fontes e mecanismos de crescimento sejam distintos daqueles considerados pelos novos teóricos do crescimento.

A análise mostra que alguns dos mais conceituados autores ligados às novas teorias do crescimento económico analisaram a acumulação de conhecimento sob a forma de capacidades, tendo a educação como processo formal de aprendizagem. Adicionalmente, foram também desenvolvidos modelos em que a acumulação de ideias resulta do esforço em investigação, outro processo formal de aprendizagem. Neste contexto, a Tabela 3 resume a forma como se enquadram as contribuições referidas num quadro de possibilidades que cruza a acumulação de conhecimento com diferentes tipos de aprendizagem que podem levar a essa acumulação. A construção desta tabela identifica também a formação de redes de contactos pessoais e profissionais, que resultam de processos de *interacção social*, correspondendo ao quarto processo incluído na Tabela 3.

Tabela 3 — Acumulação de Conhecimento e Processos de Aprendizagem: as Novas Teorias do Crescimento.

		APRENDIZAGEM POR PROCESSOS			
		FORMAIS		INFORMAIS	
		EDUCAÇÃO	I&D	EXPERIÊNCIA	INTERACÇÃO
ACUMULAÇÃO	IDEIAS		Romer (1990) Grossman e Helpman (1991)		
	CAPACIDADES	Lucas (1988)		Arrow (1962) Romer (1986)	

A Tabela 3 apela ainda a três aspectos. Em primeiro lugar, o trabalho de análise a desenvolver para explorar as caixas vazias. Em segundo lugar, reparando nas datas das contribuições, nota-se que a ênfase no início da década de 90 recaiu no estudo da acumulação de ideias através de I&D, uma tendência que se tem vindo a reforçar em trabalhos recentes. Há, pelo menos, duas razões para esta situação. Por um lado, o estudo de processos de aprendizagem informais é mais complexo e menos susceptível de ser testado empiricamente, o que deixa como arena de estudo interessante a acumulação de ideias através de I&D, já que a pesquisa sobre o papel da educação tem já um passado respeitável devido às teorias do capital humano (que datam dos anos 60). Por outro lado, o facto verdadeiramente notável dos tempos em que vivemos é a crescente codificação do conhecimento, e as potencialidades que a “economia digital” ou a “sociedade da informação” nos reservam. O terceiro aspecto a notar é o interesse bastante recente em analisar as implicações económicas dos processos de aprendizagem resultantes da interacção social, sobretudo no contexto da “sociedade da informação”. De facto, este aspecto lança uma nova visão para a Universidade, nomeadamente no que respeita à mudança radical do *ensino magistral para uma aprendizagem participada*, a qual está directamente associada à formação contínua (ao longo da vida), e à necessidade de gerir múltiplas procuras e um público plurifacetado. Adicionalmente, o facto de os processos informais de aprendizagem serem partilhados por um diversificado espectro de instituições, colocam à universidade novas perspectivas para a sua capacidade de criar e difundir conhecimento.

#### **4. Discussão e conclusões: o Papel da Universidade face às novas solicitações da Sociedade da Informação**

Como se discutiu na secção anterior, a capacidade de aprendizagem é o elemento fundamental para explicar o desenvolvimento no contexto das novas teorias do crescimento económico. Também já se analisou a forma como a teoria económica tem tentado explicar os mecanismos através dos quais a aprendizagem ocorre, nomeadamente através da educação, da investigação, da experiência e da interacção social. O objectivo desta secção final é analisar estas actividades no contexto da sociedade da informação, no âmbito da qual o papel da universidade deverá centrar-se na maximização da capacidade de aprendizagem da sociedade.

O facto de as bases de criação e sustentação de riqueza e bem-estar estarem crescentemente associadas ao conhecimento, tem sido acompanhado de importantes mudanças que se reflectem de forma particularmente aguda em alterações no mercado de trabalho. Na Europa, estas alterações traduzem-se em níveis historicamente elevados dos valores macro-económicos da taxa de desemprego. Nos Estados Unidos, embora este índice se tenha mantido baixo, essas alterações manifestam-se pelas divisões raciais, geográficas e educacionais na obtenção de emprego, bem como na desigualdade na distribuição do rendimento. No Japão, o número de trabalhadores temporários aumentou de 180 mil para mais de 4 milhões entre 1992 e 1993, exigindo grandes subsídios estatais para manter o emprego. Resumindo, o emprego não segue hoje em dia o modelo industrial tradicional: emprego de longa duração, fortemente hierárquico, com divisões de tarefas bem definidas e com espaço para grandes contingentes de pessoas sem qualificações profissionais e educacionais. A realidade actual exige pessoas qualificadas, com flexibilidade para executar tarefas diversificadas. O emprego é, actualmente, menos estável e mais difícil de conseguir do que nas gerações anteriores, em que se considerava que um primeiro emprego seria para a vida.

Neste contexto, e conforme detalhado por Conceição et al. (1998), o acesso à criação, distribuição e utilização de conhecimento é crucial para assegurar o desenvolvimento de indivíduos, famílias, comunidades, cidades, regiões e países. A capacidade de aprender deve, assim, ser estimulada e utilizada ao longo da vida, como forma de garantir uma **flexibilidade sustentada** capaz de dotar indivíduos e organizações dos instrumentos necessários para enfrentar a instabilidade de emprego ou, de forma mais geral, a inevitável mudança das tecnologias, dos gostos, dos mercados e das necessidades.

Embora a educação represente apenas uma das faces de um prisma complexo de políticas e iniciativas privadas necessárias para implementar um paradigma de flexibilidade sustentada, parece cada vez mais importante garantir a sua valorização, não só tendo em conta aspectos económicos, mas também as vertentes cultural, de participação cívica e de envolvimento social. Em particular, o ensino superior deverá representar mais do que a entrega de uma qualificação formal específica, passando a transmitir a capacidade mais genérica de **aprender**. Propõe-se, neste sentido, dois tipos de resposta, o primeiro ao nível do sistema de ensino superior, o segundo ao nível de cada instituição universitária.

Começando pela resposta do sistema, importa encontrar soluções que permitam o acesso ao ensino superior de pessoas com necessidades e capacidades diversas. As solicitações da sociedade estão dependentes de rápidas e imprevisíveis modificações na estrutura do mercado de trabalho, como se explicou atrás. Assim, não se pode esperar que um tipo único de instituição antecipe e responda em prazo adequado às solicitações do mercado de trabalho e à diversidade de escolhas individuais. Uma solução para este problema é desenvolver um sistema de ensino superior que seja, ele mesmo, **diversificado**, incluindo instituições variadas com diferentes vocações, de forma a permitir a obtenção de uma **estratificação funcional** do sistema. Adicionalmente, um sistema diversificado poderá contribuir para enfrentar o paradoxo da necessidade de excelência e da necessária massificação do ensino superior, processo irreversível na sociedade baseada no conhecimento. Através da estratificação do sistema de ensino superior, poder-se-á conseguir proporcionar um maior número de opções individuais, garantindo uma maior flexibilidade nas respostas do sistema.

O sistema de ensino nos Estados Unidos pode dar algumas indicações de uma possível via a seguir. De acordo com a *Carnegie Foundation for the Advancement Teaching*, que procede a uma classificação semioficial das instituições de ensino superior norte-americanas, existem cerca de noventa *research universities*, correspondendo ao que temos vindo a chamar genericamente universidades. Estas 90 instituições inserem-se num sistema de 3 706 instituições (sem contar com 6 256 que fornecem apenas formação profissional) para um total de mais de 14 milhões de alunos inscritos. Desta forma, a diversidade e estratificação funcional contribui para que o sistema no seu todo consiga responder às rápidas mutações no mercado de trabalho, designadamente através de instituições mais orientadas para o ensino e com tempos mais curtos de graduação, sem colocar uma pressão excessiva nas universidades.

Finalmente, a existência de um sistema de ensino superior diversificado pode ainda contribuir para se atingir o objectivo da **educação ao longo da vida**. Sendo um processo intrínseco à própria economia do conhecimento e facilitado pela divulgação das novas tecnologias de informação e comunicação, a educação ao longo da vida deve ser considerada como uma oportunidade de implementar estratégias que promovam a flexibilidade sustentada da sociedade, reforçando a necessidade de valorizar a diversificação do sistema, como mencionado anteriormente.

Relativamente às respostas que se sugerem para as universidades, importa começar por fazer algumas considerações adicionais sobre a missão das universidades vista sob uma perspectiva social e económica. A importância das universidades para o desenvolvimento económico está bem documentada numa perspectiva histórica, tendo as universidades como missão principal educar e investigar (Caraça, Conceição e Heitor, 1996; Conceição, Heitor e Oliveira, 1998-a). No entanto, como descrito por Conceição et al. (1998), as universidades têm-se dedicado também a um conjunto de actividades acessórias normalmente agrupadas sob a designação de “ligação à sociedade”.

Por outro lado, emergem conceitos que classificam as empresas como *learning organizations* e termos como *knowledge management* são cada vez mais correntes (Conceição et al., 1997). Neste contexto, será que as universidades ainda são *Knowledge Factories*, como classificadas recentemente num trabalho do *The Economist*? Ou, tendo em conta a profusão das actividades de extensão universitária, será que as universidades se têm de assumir como estruturas de natureza empresarial? No entanto, as empresas começam, elas próprias, a preocupar-se com a produção de conhecimento, ao ponto de se conceberem de raiz segundo modelos universitários, como no caso da Microsoft. Em resumo, será que a tendência para se dissiparem as fronteiras institucionais entre empresas e universidades será uma realidade das economias baseadas no conhecimento?

Até certo ponto, a breve descrição apresentada sobre a evolução recente de empresas e universidades indica que de facto se estão a esbater as fronteiras institucionais entre os dois tipos de organizações. Esta convergência resulta de duas forças que se conjugam para promover uma “identificação” entre empresas e universidades. Em primeiro lugar, a criação de valor acrescentado e de riqueza está cada vez mais associada à produção de conhecimento, pelo que é natural que as empresas olhem para os modelos de funcionamento das universidades para se inspirarem sobre a forma de executar tarefas criativas. Em segundo lugar, as universidades têm-se confrontado com dificuldades na obtenção de financiamento para as suas tarefas essenciais de ensino e investigação, pelo que também é natural que olhem para as empresas como forma de aprender a rentabilizar comercialmente os seus activos intelectuais (e.g. Conceição e Shariq, 1998).

De acordo com vários estudos, embora esta convergência entre empresas e universidades seja, até certo ponto, salutar, ela pode também ser perigosa. Como é que se define o limite do aceitável? Vários autores (e.g. Rosenberg e Nelson, 1996) argumentam que é aceitável aquilo que não puser em causa a **integridade institucional** da universidade. Empresas e universidades são organizações que vêm evoluindo socialmente, até terem atingido aquilo que estes autores designam por “especialidade institucional”: enquanto que as empresas se preocupam em obter retornos privados pelo conhecimento que geram, as universidades, tradicionalmente, têm tornado público o conhecimento universitário. Através desta especialização, ou “divisão de trabalho”, a acumulação de conhecimento tem decorrido a um ritmo bastante acelerado, como se verifica pelos níveis de crescimento económico sem precedentes desde o final da Segunda Guerra Mundial. Neste contexto é suficiente concluir que se deve preservar a integridade institucional da universidade, isto é, as características de bem público do conhecimento gerado e disseminado pela universidade, e que uma importante indicação em termos de políticas públicas é que não se deverá abrandar o financiamento do Estado às universidades.

Com base nas considerações anteriores, começa-se por analisar as respostas que a universidade poderá dar ao problema de atingir a flexibilidade sustentada através da função universitária de investigação. Esta função pode ser entendida como incluindo diversas subfunções:

- **I&D**, ou seja, **Investigação e Desenvolvimento**, visando a criação de novos resultados científicos e tecnológicos. É esta a componente de investigação mais vulgarizada, nomeadamente num contexto de desenvolvimento económico e na óptica de relacionamento das universidades com as empresas.
- **I&E**, **Investigação e Ensino**, em que a investigação funciona como meio de desenvolver material de apoio ao ensino, bem como melhorar as capacidades para a docência dos professores e garantir a actualidade científica dos *curricula*.
- **I&A**, **Investigação e Aprendizagem**, em que o valor da investigação não está associado apenas à criação de novas ideias, sendo privilegiado o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de

características e capacidades que melhorem as possibilidades de aprendizagem. Características como espírito crítico, criatividade, capacidade de compreensão e análise de problemas complexos e capacidade empreendedora são, neste contexto, essenciais para garantir um forte potencial de aprendizagem e flexibilidade face à complexidade e dinamismo do mundo actual.

No âmbito das subfunções I&D e I&E, em que o objectivo é a criação de novas ideias, exige-se selectividade na escolha dos indivíduos com as capacidades adequadas a esse esforço. Por seu turno, a subfunção de I&A está associada a processos de aprendizagem em que se procura que, pela experiência obtida em actividades de investigação, se desenvolvam capacidades para aprender. Importa disseminar estas oportunidades, apresentando a investigação como um factor cultural. Nestas circunstâncias, um sistema diversificado poderá responder com eficácia a diferentes solicitações, permitindo que se seja selectivo em I&D e I&E, e abrangente em I&A. De facto, no contexto da economia do conhecimento, a abrangência da função I&A deve estender-se para além da universidade, devendo ser assimilada pela totalidade do sistema de ensino como uma forma de promover a capacidade de apreender. É neste âmbito que parece ser crucial revalorizar a educação e, de certa forma, reinventar o seu papel social e económico. As instituições educativas deverão reequacionar a sua relação com os indivíduos, famílias e comunidades em que inserem, apresentando-se como espaços prioritários de oportunidade para o desenvolvimento de processos informais de aprendizagem pela interacção social.

A concluir, a Figura 2 apresenta uma visão integradora das diferentes funções da missão universitária. Na sequência da discussão anterior, a prioridade deve assentar na valorização da capacidade de aprender, simultaneamente com o desenvolvimento de atitudes “pró-activas” nos jovens graduados. Neste contexto, o processo de desenvolvimento intelectual dos estudantes deve integrar-se totalmente nas três funções básicas da Universidade, nomeadamente:

- i) no **ensino**, pela *aprendizagem* de teorias e princípios;
- ii) na participação em actividades de **investigação**, de uma forma que promova a *apreensão* de conceitos através da experimentação;



- iii) no envolvimento em actividades de **ligação à sociedade**, facilitando a interacção social e a aprendizagem pela experiência, de uma forma que facilite o desenvolvimento de um *espírito empreendedor*.

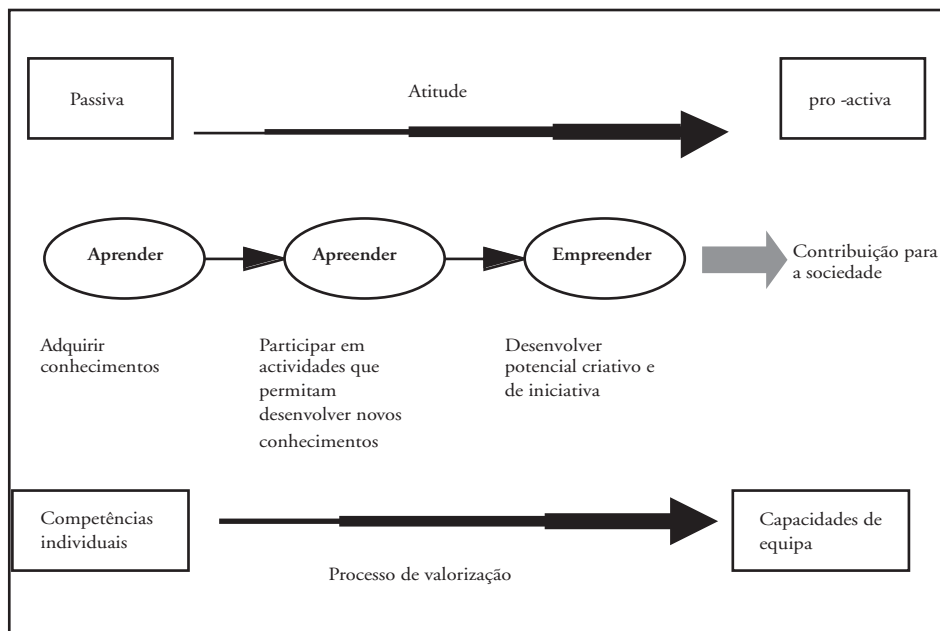


Figura 2  
**Uma Proposta para o Desenvolvimento Intelectual  
 dos Estudantes Universitários**

A missão da Universidade, ao aproximar-se o século XXI, vai assim bastante além da transmissão de conhecimentos. A universidade deve contribuir de uma forma pró-activa na promoção da flexibilidade dos indivíduos, enquanto membros de uma sociedade em constante transformação. No entanto, importa concluir com uma observação de cautela: todos os apelos desta secção a respostas inovadoras do sistema de ensino em geral, e das universidades em particular, devem ser temperados pela necessidade de preservar a **integridade institucional** da universidade.

## REFERÊNCIAS

ARROW, K. (1962), *The Economic Implications of Learning by Doing*, Review of Economic Studies, **28**, pp. 155-73.

CARAÇA, G., CONCEIÇÃO, P. e HEITOR, M. (1996), *Uma Perspectiva sobre a Missão das Universidades*, *Análise Social*, **31** (139), pp. 1201-1293.

CONCEIÇÃO, P. e HEITOR, M. (1998), *Reflexões sobre o Papel da Universidade nas Economias Baseadas no Conhecimento*, Revista “Colóquio Educação e Sociedade”, Fundação Calouste Gulbenkian, **2**, pp. 70-98.

CONCEIÇÃO, P. e SHARIQ, S. (1998), *The Emerging Role of Universities in the Digital Economy*, Colóquio Educação e Sociedade, Fundação Calouste Gulbenkian, **2**, pp. 99-109.

CONCEIÇÃO, P., DURÃO, D.F.G., HEITOR, M.V. e SANTOS, F. (1998), *Novas Ideias para a Universidade*, IST Press, Lisboa.

CONCEIÇÃO, P., HEITOR, M.V. and OLIVEIRA, P. (1998-b), *University-based Technology Transfer*, *Technovation*, aceite para publicação.

CONCEIÇÃO, P., HEITOR, M.V. and OLIVEIRA, P. (1998-a), *Expectations for the University in the Age of Knowledge-based Society*, Tech. Forecasting and Social Change, June.

CONCEIÇÃO, P., HEITOR, M.V., GIBSON, D., e SHARIQ, S. (1998-b), *The Emerging Importance of Knowledge for Development: Management and Policy Implications*, Tech. Forecasting and Social Change, June.

CONCEIÇÃO, P., HEITOR, M.V., GIBSON, D., e SHARIQ, S. (1998), *Towards a Research Agenda for Knowledge Policies and Management*, J. Knowledge Management, **1** (2), pp. 129-141.

DASGUPTA, P. e DAVID, P. (1994), *Towards a New Economics of Science*, Research Policy, **23**, pp. 487-521.

DAVID, P. (1993), Knowledge, Property, and the System Dynamics of Technological Change, in Summers, L. H., Shah, S. (eds.), *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1993*.

DOSI, G. (1996), *The Contribution of Economic Theory to the Understanding of a Knowledge-Based Economy, Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*, Paris: OCDE.

FORAY, D. e LUNDVALL, B.-A. (1996), *The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy, Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*, Paris: OCDE.

GROSSMAN, M. e HELPMAN, E. (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, MA: MIT Press.

KLINE, J. e ROSENBERG, N. (1986), An Overview of Innovation, in Landau, R., Rosenberg, N. (eds.), *The Positive sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington D.C.: The National Academy Press.

LUCAS, R. (1988), *On the Mechanisms of Economic Development*, Journal of Monetary Economics, 22, pp. 3-42.

NELSON, R. e ROMER, P. (1996), *Science, Economic Growth, and Public Policy*, in Smith, B. L. R., Barfield, C. E.; Technology, R&D, and the Economy, Brookings, Washington, D.C.

PASINETTI, L. (1981), *Structural Change and Economic Growth*, Cambridge: Cambridge University Press.

ROMER, M. (1986), *Increasing Returns and Long-Run Growth*, Journal of Political Economy, 98 (5), pp. 1002-1037.

ROMER, M. (1990), *Endogenous Technological Change*, Journal of Political Economy, 98 (5), pp. S71-S102.

ROMER, M. (1994), *The Origins of Endogenous Growth*, Journal of Economic Perspectives; 8 (1), pp. 3-22.

ROSENBERG, N. e NESON, R.R. (1996), *The Roles of Universities in the Advance of Industrial Technology*, in Rosenbloom, R.S., Spencer, W.J., *Engines of Innovation*, Harvard Business School, Cambridge, MA.

SOLOW, M. (1956), *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, Quarterly Journal of Economics, **70**, pp. 1, 65-94.

SOLOW, M. (1957), *Technical Change and the Aggregate Production Function*, Review of Economics and Statistics, **39**, pp. 312-320.

STEVENS, C. (1996), *The Knowledge Driven Economy*, OECD Observer, June/July.

WILSON, H. (1993), *States and the Economy— Policymaking and Decentralization*, Praeger, Westport, CT.

World Bank (1995), *World Development Report: Workers in an Integrated World*, Oxford University Press, New York.

WYCKOFF, A. (1996), *The Growing Strength of Services*, OECD Observer, June/July.

# Os Desafios da Sociedade de Informação

Rui Marques

A revolução induzida pelo desenvolvimento da Sociedade de Informação é, neste final de século, um dado inquestionável. Conhecer as suas causas e tentar perceber algumas das suas consequências, é uma atitude determinante, num momento em que o sentimento de dúvida e perplexidade nos incomoda.

## 1. A identidade de uma revolução

Discretamente, quase sem se perceber, foram-se desenvolvendo, nos anos 70 e 80, as bases de uma revolução que só tem paralelo nas maiores mutações das sociedades humanas.

O mundo que estamos a construir segundo esta matriz espantar-nos-á. Porventura, para o bem e para o mal.

Como todas as grandes revoluções da Humanidade, também esta arrasta esperanças e receios, mas sobretudo incertezas. *Nenhum de nós, pode, com segurança, prever o que vai ser a Sociedade de Informação em toda a sua plenitude.* Os aspectos que se salientam não são mais do que a ponta do imenso *iceberg* que ainda não vemos, mas que importa começar a perscrutar.

Mas de que falamos quando falamos de Sociedade de Informação?

Começemos pelas raízes.

Esta realidade, que tem vindo a crescer ao longo dos últimos trinta anos, com particular incidência e aceleração nesta década de noventa, baseia-se na conjugação de alguns dados objectivos que originaram novas tendências:

O primeiro passo, porventura decisivo, deu-se com a **transformação da informática e das telecomunicações em protagonistas decisivos dos**

**tempos modernos.** A sua dessacralização e a generalização, estimuladas pelo conceito do “amigável” e pela redução imparável do preço e da dimensão, a que se somaram os recursos multimédia e a crescente capacidade de armazenar e gerir dados, transformaram radicalmente o cenário da informação e da comunicação.

Com essas mutações, aconteceu a natural e desejável expansão da informática, fazendo-a sair das empresas e dos gabinetes de investigação e transportando-a para todos os campos de intervenção, nomeadamente para os lares, para a escola, para a cultura e para a arte. Ao mesmo tempo, as telecomunicações avançavam a passo largo conquistando permanentemente novos horizontes e convergindo para uma integração num triângulo dourado: a informática, as telecomunicações e os conteúdos.

Curiosamente, tudo isto é possível graças à conjugação de dois símbolos: 0 e 1. Com efeito, o desenvolvimento da *digitalização*, isto é, nas palavras de Negroponte, *a transformação de átomos em bits*, criou-se um admirável mundo novo: *o mundo digital*.

Em termos muito simples, a digitalização permite representar informação (texto, imagens ou som) sob a forma de conjuntos de dígitos (0 e 1). Desta forma, é possível, por exemplo, um livro, passar a outro “estado de matéria”, em longas combinações de 0 e 1. Essa informação pode repousar na memória de um computador, em suportes ópticos (como um CD) ou, mais importante ainda, circular por redes terrestres ou por circuitos de satélites, perdendo assim algumas das limitações da matéria. Este dado acompanha um dos mais significativos traços desta revolução: a passagem do domínio do tangível ao império do intangível.

Esta realidade da digitalização tem, obviamente, uma importância crucial na história da Humanidade, que condicionou decisivamente a aparição da Sociedade de Informação. No entanto, a sua potenciação a valores nunca sonhados aconteceu com o desenvolvimento das *redes de computadores* com a *circulação no seu seio de milhões de bits, em múltiplos sentidos*. Assim o computador pessoal, com capacidade de se conectar através de uma simples rede telefónica, a outros computadores, formando redes cada vez mais complexas, abriu a porta à *interactividade*, sem limites geográficos ou culturais, deixando o espaço de ser a variável decisiva, cedendo o lugar ao tempo como factor estratégico. Aqui assenta

uma das mais bem sucedidas marcas da sociedade de Informação: a **Internet**.

É evidente que alguns dos meios convencionais de comunicação social, como a rádio ou a televisão, já eram transmitidos à distância, ainda que usando sistemas analógicos. No entanto, eram baseados essencialmente numa lógica unidireccional, cultivando, naturalmente, um modelo de cidadão passivo e obediente, que é quase só espectador.

Com o advento da interactividade emerge um novo modelo de comunicação, com *cidadãos activos e intervenientes, que interagem directamente com a fonte de informação e que são eles próprios fontes de informação*.

A soma da dimensão multimédia com a capacidade de interactividade, num ambiente de explosão de fontes de informação, ligadas em rede, conduziu a uma outra condicionante importante neste novo mundo: *o pensamento em rede*. Toda a nossa educação e estruturação da aprendizagem passava pela lógica linear e determinista em que, numa visão simples, tudo deve começar no princípio, ter um meio e acabar num fim.

Com o advento da Sociedade de Informação, afirma-se um outro modelo de pensamento que segue o caminho de uma malha, determinada não pela fonte da informação mas pelo utilizador que com ela interage. Cresce assim um pensamento por possibilidades que conduz, naturalmente, a um *reforço da diversidade e da individualização, ao invés da uniformidade e da massificação*, traços maiores dos tempos pré-Sociedade de Informação.

Estes traços constitutivos da identidade da Sociedade de Informação condicionam outras tendências. Desde logo, na Economia, a afirmação dos novos factores de produção, que já não são o capital ou as matérias primas, mas sim a *posse da informação e a operacionalização do conhecimento, tendo em vista a inovação*. No consumo, ascende igualmente a *diversificação e o reforço do valor da qualidade na óptica do consumidor*, em detrimento da quantidade uniformizada, dirigida a partir da produção. Passamos definitivamente para um tempo em que *a procura é factor motriz*, afirmando assim o mercado como paradigma da economia.

Igualmente ao nível político e social, esta revolução traz um terreno fértil para mudanças. É provável que decresça o papel do Estado-Nação, com a *afirmação de outros modelos, sub e supra nacionais, de comunidades* ligadas por um vínculo comum, distinto da nacionalidade. Essa mutação pode arrastar consigo a queda de culturas hegemónicas e o **crescimento da interculturalidade**.

É evidente que devemos, neste momento, recuperar o conceito de incerteza que abre esta reflexão. Se alguma coisa é hoje certa é a... incerteza.

A maioria das tendências anunciadas não passa disso mesmo. Novos golpes da história, determinados por aquisições científicas ou tecnológicas, pelo acaso, ou pela paradoxal essência humana podem trazer (trarão seguramente...) novos dados que actualizarão as tendências descritas. Mas, por conforto de análise, admitamos como base de trabalho as tendências enunciadas.

Que eco têm em nós ? Que medos e esperanças despertam? Que respostas motivam ?

## 2. Fazer a revolução ou deixar que ela aconteça?

O desafio para uma audiência qualificada, que estará no cerne desta revolução — o mundo da educação —, passa por, percebendo a dinâmica da Sociedade de Informação, *contribuir para traçar objectivos, estabelecer modelos e estimular participações*. Numa palavra, ser **pró-activo**, em vez de ficar a assistir, de longe, porque “o mundo caminha mesmo sem nós, dependendo de nós que caminhe connosco”.

Importa pois, **traçar objectivos** para que o desenvolvimento da Sociedade de Informação seja condicionado por critérios de interesse público e sirva, em primeiro lugar, a coesão social ao nível local, nacional e europeu. As prioridades definidas neste momento, nomeadamente no domínio da Educação, serão decisivas para o sucesso, ou insucesso, da afirmação da SI sem rupturas e perturbações graves.

Para tal é necessário **estabelecer modelos concretos**, exemplos visíveis, para que se descodifique o sentido pleno do que é a Sociedade de



Informação e do seu impacto na vida das pessoas e das comunidades, como a Escola, colocando em relevo as potencialidades e as limitações destas novas realidades.

Finalmente, é indispensável **estimular participações** para que, desde o seu início, a dinâmica da Sociedade de Informação seja discutida e participada por todos, nomeadamente por quem detém responsabilidades educativas.

Neste contexto os desafios associados à revolução que a Sociedade de Informação provocará nos planos educativo, social e cultural, podem ser definidos em três linhas principais:

- *A Sociedade de Informação, se construída tendo como prioridade a dimensão humana, não pode gerar novas exclusões sociais ou acentuar as já existentes. A Escola pode e deve ser o principal espaço de afirmação deste paradigma.*
- *A Sociedade de Informação não deve permitir a criação, ou o reforço, de predominâncias culturais, ideológicas ou económicas de alguns protagonistas, defendendo ao inverso a diversidade e a interdependência entre as comunidades.* Como espaço de liberdade deverá estimular o diálogo na diversidade, a partilha de recursos culturais e a afirmação de cada pessoa, povo ou cultura.
- *Os primeiros passos da Sociedade de Informação, ainda em fase de afirmação, devem acentuar o carácter democrático e solidário da sua essência, sendo útil que os projectos mais relevantes se afirmem de utilidade evidente e universal, bem como de fácil acesso.*

Vamos, pois, mergulhar nestas três linhas de reflexão.

### 3. O combate à info-exclusão

Uma das maiores interrogações que estão no horizonte próximo, no quadro da Sociedade de Informação, é a ameaça da info-exclusão. Parece evidente que o curso da história caminha para um ponto em que não saber operar com tecnologias de informação e comunicação será equivalente ao analfabetismo funcional. Quem aí se deixar fixar terá uma enorme desvantagem competitiva ao nível do emprego e da cidadania.

Ora, esta preocupação não é, infelizmente, uma ficção. Os níveis de literacia tecnológica básica são em Portugal, como em muitos outros países, baixíssimos. Assim, sendo a nova Sociedade marcada pela informação, comunicação e conhecimento, há o risco de um número significativo de pessoas não ter a “carta de condução” para as auto-estradas da informação e, por isso, ficar à margem.

Por isso, *a Sociedade de Informação, se construída tendo como prioridade a dimensão humana, não pode gerar novas exclusões sociais*. Pelo contrário, deve servir para anular ou minorar algumas das existentes.

Assim, *a idade, o sexo ou o nível socioeconómico não devem ser limites ou obstáculos no acesso e no usufruto da Sociedade de Informação*, pelo que, desde a sua geração, devem estar previstos mecanismos que contrariem esse perigo real.

Estes mecanismos devem ter como espaços de intervenção prioritários:

- *a Escola e a família*, onde se formam adequadamente os cidadãos do futuro, e
- **as empresas e centros de formação**, onde se requalificam os cidadãos do presente.

Assim, as escolas devem desde já, sem perda de tempo, incluir no seu seio as tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente, o multimédia interactivo, quer através do CD-Rom, quer através da Internet. Os programas anunciados pelo Governo português, nomeadamente, *Internet nas Escolas* e *Nónio XXI*, são primeiros passos que não esgotam tudo o que há para fazer. O objectivo ambicioso *de um computador multimédia por sala de aula, ligado a uma rede telemática, no ano 2000* é uma meta que devemos alcançar.

Na estruturação do *Livro Verde para Sociedade de Informação*, os objectivos educativos, muito marcados pela exigência da formação ao longo da vida, são resumidos em quatro princípios:

- ***Aprender a conhecer***, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão, combinando uma cultura geral, suficientemente vasta, com

a possibilidade de trabalhar em profundidade um pequeno número de matérias, o que também significa aprender a aprender, para beneficiar das oportunidades oferecidas pela educação ao longo da vida;

- *Aprender a fazer*, para poder agir sobre o meio envolvente, a fim de adquirir não somente uma qualificação profissional mas também competências que tornem a pessoa apta a enfrentar as mais diversas situações e a trabalhar em equipa;
- *Aprender a viver em comum*, a fim de participar e cooperar com os outros, no respeito dos valores do pluralismo, da compreensão mútua e da paz;
- *Aprender a ser*, via essencial que integra as três precedentes e que permite a cada um desenvolver melhor a sua personalidade, ganhar capacidade de autonomia, discernimento e responsabilidade.

Para que esta batalha possa ser ganha, é essencial *a participação empenhada dos professores e dos pais*, desde logo, requalificando-se quando necessário, para poder integrar com eficácia estes recursos no processo educativo.

É que *a revolução da Sociedade de Informação não dispensa o papel de pai, mãe ou professor. Ao invés, nunca foi tão importante!*

Perante uma imensa oferta de fontes de informação, de caminhos possíveis e de ritmos personalizados de aprendizagem, é essencial o papel do educador.

Porventura, já não precisa de ser depósito de informação, pois dispõe de recursos poderosos para aceder a toda a informação necessária. Também já não haverá espaço para atitudes de uma arrogante superioridade de quem tudo pode e sabe.

No entanto, a sua sabedoria que enquadra quem navega por novos mundos do conhecimento, a sua experiência que contribui para formar um apurado espírito crítico e discernido no formando e o seu exemplo de aprender a aprender ao longo da vida, são alguns dos contributos que pertencem em exclusivo aos educadores.

Finalmente, é evidente que a informação dos *bits* está muito longe de transmitir plena e eficazmente afectos e valores, motivações e modelos de comportamentos, com vista à estruturação saudável de uma personalidade.

*Só uma navegação conjunta — pais, professores, crianças e adolescentes — pelos oceanos da informação, da comunicação, do conhecimento e, sobretudo, da vida, pode alcançar um sã equilíbrio neste presente conturbado.*

Mas é evidente que, para esta navegação partilhada aconteça, cada um de nós não pode deixar-se deslizar para um universo do info-analfabetismo. É necessário um esforço pessoal e uma determinação firme de aprender os rudimentos do ciberespaço.

Entre muitas acções possíveis que a Sociedade civil, através de associações e de sindicatos, ou o Estado, através das inúmeras estruturas ao seu alcance, deve promover, parece urgente a criação de *Programas universais e gratuitos de literacia tecnológica de aproximação à Sociedade de Informação*, tendo em vista a actualização pessoal e a reconversão profissional.

Estes programas deverão ser destinados sobretudo aos adultos, faixa etária potencialmente excluída da Sociedade da Informação, em particular os que detêm funções profissionais cruciais como os educadores, bem como aqueles que se encontram em situação mais vulnerável, como os desempregados.

Estes primeiros passos permitiriam:

1. *Formar e qualificar para a Sociedade de Informação*, através do contacto e da *aprendizagem experimentada das novas Tecnologias de Informação e Comunicação* e a sua aplicação ao trabalho, à formação e ao lazer.
2. *Sensibilizar para as mutações* em curso, decorrentes da Sociedade de Informação que exigirão uma atitude diferente perante o trabalho e o emprego, nomeadamente *flexibilidade, capacidade de adaptação à mudança e formação permanente ao longo da vida*.

3. *Testar e consolidar um modelo de formação inovador sobre Sociedade de Informação* e introdução às Tecnologias de Informação e Comunicação que se possa universalizar, com as necessárias adaptações, a toda a população.

Parece, no entanto, evidente que esta etapa é só a primeira. Para educadores exigentes e capazes de responder aos desafios do futuro, uma outra etapa se desenha de imediato: a plena integração dos recursos multimédia interactivos no processo educativo. Descobrir a fórmula certa de explorar os imensos recursos potencialmente disponíveis é um caminho que está por desbravar.

Mas é bom não esquecer que os ventos de exclusão do ciberespaço atingirão sobretudo os que não têm recursos financeiros para aceder a este mundo, que ainda é excessivamente caro.

*A Sociedade de Informação não pode cavar mais o fosso entre ricos e pobres*, entre os que têm meios financeiros para aceder às TIC e os que não têm; atendendo a que a Informação é a riqueza maior do século XXI daí resultariam ricos cada vez mais ricos e pobres cada vez mais pobres.

Tal não pode acontecer.

Da mesma forma que defendemos o acesso universal à educação e à saúde, propomos ainda o *acesso gratuito ou muito facilitado às TIC em espaços públicos devidamente equipados*, como escolas, bibliotecas, associações culturais, ONG e sindicatos, sustentado na criação de um parque de equipamentos informáticos públicos, numa redução significativa das tarifas de telecomunicações e do preço do *software* para utilização na educação, na cultura e na solidariedade. As experiências desenvolvidas nesse sentido em alguns países europeus devem ser inspiradoras para que se universalize a todo o espaço comunitário essa prática. A justiça social do futuro próximo também passa por aqui.

#### 4. A afirmação da diversidade e da interculturalidade

Cada revolução traz consigo uma perturbação nos poderes instalados, podendo colocá-los em xeque ou, pelo contrário, contribuir para que alguns se afirmem hegemonicamente. O actual estado de desenvolvi-

mento da Sociedade de Informação acentua potencialmente esta preocupação. A universalização de uma língua dominante e a presença avassaladora de uma cultura podem acentuar a uniformização.

Por isso, compete-nos lutar para que *o desenvolvimento futuro da Sociedade de Informação não permita a criação, ou o reforço, de hegemónias culturais, ideológicas ou económicas.*

Como espaço de liberdade deverá **estimular o diálogo na diversidade, a partilha de recursos culturais e a afirmação de cada pessoa, povo ou cultura.**

Mas como se obtém isso numa sociedade de mercado, aberta e global?

A resposta não é fácil, nem imediata.

Talvez seja bom iniciar por fazer funcionar as próprias regras de mercado. Assim, a *livre concorrência que nasce e estimula a diversidade da oferta, permite ao consumidor a livre escolha.* Este papel crescente atribuído ao cidadão consumidor é um dos ganhos mais importantes a consolidar com a Sociedade de Informação. Compete a cada um de nós escolher bem e nas consequências do nosso consumo estará, ou não, a diversidade futura.

O protagonismo regulador e tutelar do Estado está em queda e isso é bom. O cidadão deve dispor de ampla margem para escolher o caminho entre múltiplas ofertas de informação, enquanto aos Estados competirá reunir condições para que a oferta de informação seja diversificada, evitando monopólios e concentrações de poder ou actividades ilícitas que explorem o vazio legal quanto às novas TIC. É evidente que este princípio não desresponsabiliza os Estados, como foi referido, de *intervir para garantir a igualdade no acesso à Sociedade de Informação, bem como de disponibilizar nestes novos suportes, conteúdos de utilidade pública.*

Uma outra dimensão interessante neste espaço novo que se abre passa pela *transformação do consumidor passivo em elemento interactivo e, ele próprio, produtor de informação.* Esta possibilidade é mais um dos horizontes de esperança e optimismo de que a SI é portadora, pois, se concretizar esta nova dinâmica, haverá uma revolução completa nas relações

entre poderes instituídos, com perdas significativas, por exemplo, dos *mass media* que deixarão de deter tanto poder como actualmente. Igualmente fascinante, é transferir este potencial para as Escolas e as suas comunidades que podem ser produtoras de informação, partilhando-a no ciberespaço, sem limitação de distâncias.

Esta potencialidade carrega, obviamente, consigo o reverso da medalha. A *sobreinformação*, que já é visível na Internet e, principalmente, a *certificação da verdade e do rigor* na floresta de fontes de informação são questões que, vistas de um prisma optimista, só reforçam a importância dos educadores na formação de cidadãos com espírito crítico e discernido, que não se percam neste labirinto virtual.

O conceito de diversidade, absolutamente crucial para o futuro da Humanidade, pode ter ainda outras expressões práticas. Por exemplo, ao nível das Línguas, a Sociedade de Informação pode vir a responder positivamente à afirmação da diversidade. Hoje em dia, para que nos entendamos é necessário que falemos uma língua comum. Isso, em si mesmo, não é mau. Mas obviamente exclui da comunicação todos aqueles que não partilham nenhuma língua comum.

Com o desenvolvimento acelerado das TIC será, porventura, possível vir a assistir ao *desenvolvimento de plataformas tecnológicas de uso universal que admitam a diversidade social, cultural e linguística do utilizador*.

Assim, seria possível, por exemplo, a existência de um *software* que permita que cada nacionalidade, usando o mesmo suporte, se possa expressar na sua língua, sendo entendida por todos, qual fim do castigo da Torre de Babel e sua transformação numa perfeita e funcionante comunidade de diferentes línguas e culturas.

Igualmente crucial no combate à hegemonia de uma cultura sobre outras, nomeadamente da cultura norte-americana sobre as restantes, parece fundamental que outras civilizações, como a europeia, e concretamente o nosso País, aposte decisivamente numa *indústria de conteúdos que seja o espelho das riquezas imensas de cada povo*. Tal, porém, deve ser feito com o respeito pela ciência e pela arte que os novos suportes de comunicação da SI exigem e tendo um apurado sentido de mercado.

Esta preocupação parece ter eco em Portugal e em toda a Europa, nas várias instâncias nacionais e comunitárias, mas necessita de uma afirmação constante e renovada. O espólio das suas culturas é uma das riquezas mais evidentes do velho continente. Se não formos capazes de o transportar para o futuro, correremos o sério risco de o ver diluir até ao desaparecimento total.

Não seria a primeira vez, na história da Humanidade, que uma civilização que não se soube adaptar teve esse trágico destino. Compete-nos a todos nós contribuir para que isso não aconteça.

## 5. A defesa da democracia e da solidariedade

Ao longo desta reflexão repetidamente se afirmou o imperativo ético da construção de uma Sociedade de Informação que promova um mundo mais justo e equilibrado, sendo que esta definição deverá estar gravada nos genes desta revolução.

Por isso, *os primeiros passos da Sociedade de Informação, ainda em fase de afirmação, devem acentuar o carácter democrático e solidário da sua essência.*

Com efeito, num momento em que todos os sinais associados à SI terão um papel estruturante da sua imagem junto da opinião pública, parece crucial desenvolver iniciativas que tornem mais evidente que *a Sociedade da Informação é para todos.*

Directa e indirectamente, através do envolvimento intenso das comunidades escolares e da formação dos educadores para a Sociedade de Informação, estaremos a contribuir activamente para que tal aconteça.

A partir daí, é também possível ir mais longe, estimulando o aperfeiçoamento da democracia em que vivemos. A abertura de “auto-estradas de participação”, a transparência dos serviços públicos com maior e melhor acesso à informação ou o encontro mais próximo entre os políticos e os cidadãos, com permanente interacção, serão pistas concretas para consolidar a Sociedade de Informação como um passo de aperfeiçoamento da cidadania responsável, participante e decisora.



Naturalmente os primeiros passos são ainda pouco substantivos, ficando muitas vezes no espectáculo superficial e pouco consistente. É normal que assim seja, mas é necessário evoluir para expressões mais sérias e eficazes de exercício da “democracia electrónica”.

Mas para que a dimensão democrática e participativa da Sociedade de Informação se desenvolva convenientemente, é igualmente necessário que os educadores apreendam, de uma forma clara e sensível, os benefícios derivados. Nesse sentido, seria favorável que *os projectos mais relevantes fossem de utilidade evidente e universal, bem como de convivialidade indiscutível*.

Só sentindo directa e imediatamente os benefícios da Sociedade da Informação os cidadãos em geral, e os educadores em particular, a ela aderirão, deixando de lado os receios ou as suspeitas de que “aquilo não é para eles”.

Dimensões que acrescentam outras vantagens à existência de recursos educativos de multimédia interactivos, como sejam a telemedicina, a redução da burocracia, o comércio electrónico, a formação interactiva à distância, a melhoria do tráfego rodoviário, o acesso facilitado à cultura são exemplos óbvios de áreas de intervenção possível para aproximar as pessoas da SI.

Igualmente, *aplicações das TIC*, como algumas das que têm vindo a ser desenvolvidas, *que favoreçam a solidariedade quer com os deficientes, quer com os socialmente desfavorecidos*, são igualmente importantes para afirmar a SI como novo espaço de solidariedade e de promoção humana.

## 6. Conclusão

Todas as dimensões da Sociedade de Informação, em especial os seus desafios sociais, educativos e culturais, exigem que todos *nós não nos demitamos de construir este futuro já presente*. O papel da Escola e os desafios aos professores, enquanto potenciais agentes liderantes deste processo, são já referência permanente a este desafio.

Desde a sua génese, ninguém deve ficar excluído ou, no extremo oposto, afirmar a sua hegemonia esmagadora. O diálogo e participação

serão peças chave na construção da Sociedade da Informação onde o respeito pelo valor da pessoa humana é o único e decisivo ponto de partida e de chegada.

Creio que é isso que nos é exigido, aqui e agora.

## Debate

**António Cachapuz** — Muito obrigado pelas suas achegas de várias ordens (epistemológica, psicológica e sociológica) que mostram a necessidade de afastar as visões instrumentais e que, por vezes, se podem transformar no discurso dominante.

**Carlos Sá Furtado** — Tinha na minha mente que poderia encontrar respostas neste debate e que, na minha posição de relator do projecto de Parecer sobre Sociedade da Informação, podia ter resposta para algumas coisas.

Um dos aspectos, julgo, é que o apelo que se faz para navegar na aldeia global acaba com o sonho de vizinhança, com o nosso vizinho. Dá-me ideia de que vamos ficar mais isolados do que estamos, e isso faz-me pena porque gosto do bairro e da minha aldeia. Parece-me que não é de bom tom nós conversarmos com alguém que está na Austrália ou no Brasil e não conversarmos com o vizinho.

O aspecto da afectividade será muito afectado e parece-me que aumenta a agressividade (aquilo que é dado às crianças como desenhos animados ou coisas do género).

Penso que também há aqui uma contradição quando dizemos que o professor deixou de ser o sacerdote do conhecimento, se alguma vez o foi, julgo que aqui nesta sala ninguém foi criado nesta ideia. Não penso que aqui está criada uma nova era. Penso que se minimiza a escola e, querer-se que a escola e o professor tenham importância, relevância e valor para os jovens, é um bocado complicado e não sei como isto se faz.

A Sociedade da Informação é diferente da Sociedade do Conhecimento. Julgo que a Sociedade da Informação está mais voltada para o mercado e se calhar não é ingénua a separação das coisas. Todos nós queremos a Sociedade do Conhecimento e simplesmente temos uma Sociedade da Informação. A Sociedade do Conhecimento implica filósofos, se

calhar vão ser poucos os filósofos que vão existir no Mundo, o que é preciso é vender produtos e criar a ideia de que com informação se tem conhecimento. Tenho a impressão de que isso também não é assim.

No que respeita à memorização da parte dos meus alunos, cada vez noto mais que eles acham que não é preciso memorizar. Penso que não havendo memória não há inteligência, penso que os alunos cada vez memorizam menos porque não é preciso. Julgo que assim se fica menos inteligente, tem que se ter na cabeça ideias e conceitos diferentes para os poder cruzar e daí ser inteligente e ter imaginação. Julgo que, de facto, a imagem é capaz de diminuir a capacidade de abstracção.

No que diz respeito ao que se disse, que sem informação não há conhecimento, penso que hoje o espírito crítico é menor.

**Duarte Costa Pereira** — Em primeiro lugar é extremamente difícil pronunciarmo-nos sobre a escola portuguesa, não sabemos o que ela é. O que dificulta isso, em parte, é que os meios de comunicação descritos estão totalmente de fora a apresentar casos subjectivos, portanto acho que há menos “escolas repartição” do que habitualmente se julga. É curioso que, antes do 25 de Abril, os grandes jornais tinham páginas de Educação e em todos os grandes jornais elas desapareceram porque talvez se entenda que não dão o rendimento financeiro que os preocupa.

Também é curiosa a insistência em utilizarmos todos os meios para esclarecermos a população, a qual na sua maioria tem uma visão errada do sistema de educação (é urgente difundirmos esse aspecto).

Há uma coisa que é totalmente utópica e que foi afirmada pelo Dr. António Fazendeiro — um projecto em educação que uniformize a sociedade portuguesa — e para isso basta lembrar-lhe o que afirmou há pouco tempo uma Deputada na Assembleia da República.

Na minha opinião o monopólio do saber pelos professores é ridículo há mais de 50 anos.

**Um interveniente** — A Sociedade da Informação e a Sociedade do Conhecimento, penso que nenhuma das designações deveria caracterizar a sociedade em que estamos. Penso que se deduzia das entrelinhas de alguns dos oradores que a sociedade em que estamos é, fundamental-

mente, uma sociedade de aprendizagem. Restringi-la a sociedade do conhecimento é muito mau até porque essa seria a característica da escola da sociedade industrial. Na escola da sociedade da informação, como a produtora de *knowers* e a produtora de *learners*, o que é importante é a capacidade de actuar sobre a informação ou sobre o conhecimento. Não deixa de ser sociedade do conhecimento mas a capacidade distintiva é a capacidade de transformação ou do conhecimento ou da informação. Uma sociedade da aprendizagem seria talvez o epíteto melhor.

**Francisco Melo Ferreira** — Achei curiosa a visão diferente dos membros do painel e gostava de chamar a atenção para a diferença entre a posição do “quer queiramos quer não as coisas vão mudar” ou o que o Prof. Dias Figueiredo referiu como “proposta de um projecto mobilizador para a mudança na educação”. Aquilo que interessa mudar é a educação e não propriamente os aspectos tecnológicos, e a pergunta que queria deixar é: quem é que está interessado nessa mudança e quem é que está interessado em mudar esses conceitos?

Penso que, nos últimos dez anos, e a propósito das tecnologias da informação como pretexto para mudança na educação, já se trataram alguns desses temas, algumas mudanças houve, mas penso que todos reconhecemos que ainda foram poucas.

Não me parece que neste momento, para além do tema da Sociedade da Informação quase como *slogan*, haja actores sociais interessados em participar num processo mobilizador com as características que o Prof. Dias Figueiredo referiu. O que me parece que se poderia reflectir é por que é que nestes últimos dez anos a mudança foi relativamente pequena, ou seja, tentar identificar quais são as principais resistências a esta mudança na educação. Penso que algumas pequenas mudanças não terão uma aceitação social tão generalizada como isso.

**Teresa Ambrósio** — Talvez o meu grande objectivo interior relativamente a este debate seja o seguinte: assistimos neste último Painel a discursos diferentes e dominantes, no sentido em que podemos encontrar áreas da sociedade onde realmente o que se ouve é o discurso de um certo culto da informação. Se aos 35 anos não domino a Internet, posso ter ideias brilhantes, posso ter um pensamento filosófico, mas sou info-excluída. Isto parece-me um mito da informação em que a pessoa fica “de rastos”.

Há o discurso predominante da visão económica que tem que existir, é preciso gerir o conhecimento, é preciso formar os recursos humanos em função desta economia do conhecimento.

Há também muitas vezes o discurso do iluminismo tecnológico, isto é, nós sabemos muito bem para onde queremos ir e vamos mesmo, e vamos fazer forçosamente alguns programas.

No meio disto tudo escapa um discurso educativo e todos nós que trabalhamos na Educação ficamos de certa maneira arrasados perante esta dominância dos outros discursos. Daí que eu me senti completamente confortada com a tónica da intervenção do Prof. Dias Figueiredo e que, no fundo, Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento, Sociedade da Aprendizagem são várias formas de olhar para o progresso tecnológico e para o progresso económico. Se eu falar em Sociedade Educativa ou Sociedade Reflexiva parece que é uma outra coisa. Como dizem os sociólogos modernos, como Giddens, estamos “numa outra modernidade que é uma modernidade reflexiva, uma reflexividade moderna” e que é realmente um apelo à pessoa, um apelo à Educação, um apelo ao investimento no desenvolvimento de todas as potencialidades da pessoa humana. Não é só aprendizagem, é também ser capaz não só de aprender e de construir novos conhecimentos lógicos, mas é também de ter meta-ideias, compreensão do mundo, é ter um sentido, é ser capaz num projecto mobilizador, tal como disse o Francisco, não encontramos actores capazes de um projecto mobilizador de sociedade que traz um projecto educativo e é a outra visão da cidadania. É, no fundo, tentar colmatar uma coisa em que a economia vai à frente, as informações vão à frente e depois a realidade humana de cada um parece que se confina à escola.

Afinal, qual é o objectivo da educação nesta sociedade moderna? Como é que podemos introduzir um discurso educativo que esteja, pelo menos, a par dos outros discursos?

**António Dias Figueiredo** — Eu de facto gosto de ter visões, mas como sou engenheiro não tenho quaisquer visões, procuro ter visões com os “pés em terra”. Aposto, por isso, na necessidade de uma visão porque fiz uma experiência há 12 anos, tive um sonho em Agosto de 85 e em Outubro desse ano começou a funcionar. Três anos depois eu aprendi que o sonho afinal era realidade, vi professores a fazerem sacrifícios tremen-

dos, sem nenhum pagamento extra, vi um fervilhar de actividade, vi reuniões regionais em que eu nunca tinha pensado, vi reuniões nacionais, teses a serem escritas, enfim imensas coisas... De repente, acreditei que vale a pena ter sonhos e que vale a pena ter utopias que não são para uniformizar coisa nenhuma, o que é preciso é ter o sonho e depois cada um sonha à sua maneira e na convergência dos vários encontra-se o caminho comum. Como exemplo disso a conquista da Lua pelos Americanos. Os Americanos entraram em pânico quando a URSS lançou o Sputnik e precisaram de reagir muito rapidamente e conseguiram. Isto foi devido ao facto de o Presidente Eisenhower ter visto um filme produzido pela Walt Disney (em colaboração com o homem da bomba V2) sobre a conquista da Lua, baseado no livro de Júlio Verne. O Presidente achou que aquilo era importante para os políticos verem e requisitou uma cópia para ser visionada no Pentágono. Conta-se que, já nos tempos de Nixon, se não fosse aquele filme, se as pessoas não tivessem visto que afinal era possível ir à Lua, através de bonecos animados, não se tornava credível. Penso que vale a pena sonhar, obviamente com os pés na terra.

A escola da qual o Prof. Sá Furtado fala foi a que eu tive o privilégio de frequentar. No meu tempo eu conhecia os professores, muitos professores que eu tive foram modelos para mim, hoje sou um bocado daquilo que vi em professores que tive. Agora os alunos não sabem o nome dos professores, são tratados de uma maneira mais “in-humana” do que eram no meu tempo e portanto sinto isso a regredir muito rapidamente. Sinto todos os sinais de individualismo que existem na sociedade e que se propagam aos alunos e que existem nos professores, existem nas relações entre os professores nas escolas que estão cada vez piores. Penso que é necessário inverter esse processo. Acho que a escola está a ficar cada vez mais burocrática.

Fora da escola estão a encontrar-se outros paradigmas que são paralelos. O paradigma da *learning organisation* é paralelo ao de Vigotsky, nunca o primeiro falou do segundo mas são muito paralelos. É paralelo mas tem os outros elementos, tem os elementos da qualidade total e tem, de facto, a centralidade do cliente, surge com a satisfação, com os padrões de qualidade que é preciso para satisfazer o cliente. Daí resulta ter-se uma organização, a tal *learning organisation*, em que as pessoas, para convergirem nessa prestação do serviço ao cliente, reparam que precisam de aprender todas em conjunto, e, não são só elas, é também a própria organização que aprende. O facto de as pessoas quebrarem as barreiras do

individualismo, e que conseguem ser mais porque estão juntas e aprendem em conjunto, é aqui que está o modelo da *Sociedade Aprendiz*.

**Rui Marques** — Os discursos a que assistimos e que reflectem a vontade, a intenção, chocam com um pequeno grande senão — o Mundo não funciona assim, o Mundo não é assim. Sempre fui e espero continuar a ser um utópico permanente mas fui aprendendo que para ser utópico tem que se ser muito pragmático. Se nós não percebermos como o Mundo lá fora funciona, como é que as coisas acontecem, quais são as regras que estão no terreno, o que é que está a acontecer, jamais conseguiremos construir alguma utopia. Em diferentes momentos da minha curta experiência de vida, isto foi absolutamente vital, perceber que para determinadas causas e para determinados objectivos era preciso seguir um conjunto de regras, que são as regras pelas quais o Mundo se rege. Não valia a pena pensar, como no caso de Timor, em abaixo assinados, em declarações para as Nações Unidas, se não percebermos que o Mundo funciona numa lógica mediática, com determinados factos a serem ou não notícia, a conseguirem furar ou não um bloqueio. Creio que para o Mundo da Educação é absolutamente vital perceber o que está a acontecer lá fora, perceber não só os movimentos óbvios, mas também aqueles que são subterrâneos, aqueles que têm a ver com coisas que nós não conseguimos de imediato descodificar e sobre as quais temos que reflectir porque é que estão a acontecer. Neste exemplo em que a escola fez pequenas coisas mas não aconteceu nada porque efectivamente não fez o essencial, não fez a revolução que tinha que fazer. Quando, por exemplo, vemos ao nosso lado fenómenos como o Multibanco, Via Verde e telecomunicações móveis (são sempre os chavões da Sociedade da Informação) que ninguém pensaria aderir da forma que aderiu a novas realidades se não tivesse havido por parte das instituições uma percepção das necessidades dos clientes. Como é que se consegue responder melhor a estas necessidades com os instrumentos de que se dispõe e quais são hoje as forças motrizes desta revolução? Creio que, se estas realidades aconteceram em Portugal, é possível também acontecer uma revolução importante na Educação. Demorará mais tempo, é mais difícil mobilizar, mas creio que é uma enorme batalha.

Quando penso na info-exclusão é numa óptica de preocupação, de achar que há um combate a desenvolver onde ninguém pode ficar de fora, é uma expressão de nova solidariedade. Um dos desafios essenciais para a solidariedade no século XXI é o combate à info-exclusão, porque é a



info-exclusão que vai criar novos pobres. O Livro Branco “Viver e Trabalhar Juntos na Sociedade da Informação” diz que é fundamental para os desempregados de longa duração terem as competência de saber ler, escrever, executar cálculos e operar tecnologias de informação e comunicação. Estamos a falar de um perigo claro de info-exclusão. Creio que o Programa Internet nas Escolas, do Ministério da Ciência e da Tecnologia, e o Programa Nónio, do Ministério da Educação, podem ter em si um gene de solidariedade intergeracional, é importante que a escola se abra criando os mecanismos de não deixar que as populações que estão a frequentar a escola sejam futuros info-excluídos, mas também a escola dever-se-á abrir à comunidade, que se regresse às escolas por via deste combate à info-exclusão.

