

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Parecer n.º 2/98. — *Sociedade da informação na escola.*

Preâmbulo

No uso da competência que lhe é conferida pela sua Lei Orgânica, republicada em anexo ao Decreto-Lei n.º 241/96, de 17 de Dezembro, nos termos regimentais, e por solicitação do Ministério da Ciência e da Tecnologia, após apreciação do projecto de parecer elaborado pelo conselheiro relator Prof. Doutor Carlos Sá Furtado, o Conselho Nacional de Educação, na sua reunião plenária de 25 de Junho de 1998, deliberou aprovar o referido projecto, emitindo, assim, o seguinte parecer:

Introdução

O Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal foi presente ao Conselho Nacional de Educação para recolha de parecer. Foi este Livro objecto de um amplo e participado debate público, ao longo de mais de um ano, como muito a propósito é referido no seu preâmbulo pelo Sr. Ministro da Ciência e da Tecnologia, Prof. Doutor José Mariano Gago. É um documento importante, fundamental, incontornável para a correcta e urgente implantação e difusão da sociedade da informação em Portugal.

A necessidade de informação e de conhecimento acelerou-se, tornou-se cada vez mais exigente e indispensável, não sendo possível e muito menos desejável mantermo-nos espectadores, embora curiosos, vendo fluir este colossal e poderoso caudal de informações, de dados, que marca indelevelmente este final de século.

O Livro Verde inscreve-se, natural e responsabilmente, no movimento europeu de tomada de consciência da necessidade de responder ao advento da sociedade da informação. No Livro Branco «Crescimento, competitividade e emprego — Os desafios e as pistas para entrar no século XXI», apresentado em 5 de Dezembro de 1993, a Comissão Europeia reconhece ser fundamental para o futuro da Europa a instauração da sociedade da informação. Em 24 de Julho de 1996, a Comissão adoptou o Livro Verde «Viver e trabalhar na sociedade da informação: prioridade à dimensão humana», destinado a aprofundar o diálogo político, social e civil sobre os aspectos sociais mais importantes da sociedade da informação. Em 2 de Outubro de 1996, a mesma Comissão publica a comunicação «Aprender na sociedade da informação. Plano de acção para uma iniciativa europeia na educação (1996-1998)», onde define quatro linhas de acção complementares em apoio das iniciativas locais e nacionais. Mais recentemente, em 10 de Outubro de 1997, o Conselho da União Europeia subscreve a decisão «que adopta um programa comunitário plurianual de incentivo à instauração da sociedade da informação na Europa (sociedade da informação)», onde estabelece objectivos e prevê medidas que visam a instauração da sociedade da informação na Europa.

O Conselho Nacional de Educação sabe e defende que tudo o que se passa na sociedade tem que ver com a escola e a esta nada lhe é indiferente. E entende mais: não só o ensino formal assegurado pelo sistema educativo como, ainda, a formação e a educação continuada ao longo da vida são temas do seu interesse e jurisdição específica. Todavia, razões de economia de tempo e de melhor adequação institucional fazem que este parecer se detenha mais demoradamente no capítulo 4, «A escola informada: aprender na sociedade da informação» e naqueles outros que, pelo conteúdo e operatividade, lhes são mais próximos: o n.º 1, «A democraticidade da sociedade da informação», e o n.º 3, «O saber disponível».

De referir ainda que, no âmbito dos trabalhos de preparação e elaboração deste parecer, o Conselho Nacional de Educação promoveu um debate subordinado ao tema «Sociedade da informação na escola», de que resultou a publicação de um livro contendo as respectivas actas. Neste livro, incluímos alguns comentários que justificam de uma forma mais profunda algumas das propostas formuladas neste parecer.

Os comentários e sugestões são seguidamente expostos nas seguintes secções: «I — Dos professores», «II — Dos meios materiais», «III — Da produção de conteúdos», «IV — Dos programas escolares e o *multimedia*», «V — Do uso da língua portuguesa no *multimedia*».

I — Dos professores

1 — Vejamos o que sobre os professores se afirma no Livro Verde. «Medida n.º 4.4 — Promover a formação de professores para a sociedade da informação.

Criar nos programas de formação inicial e contínua de professores valências de capacitação em tecnologias da informação e comunicação. A sociedade da informação tem evoluído rapidamente e os professores não se têm actualizado ao ritmo adequado. A formação deve ser dirigida ao ensino das tecnologias desta sociedade emergente e aos meios que faculta para uma aprendizagem continuada.»

Na secção 4.4, «Qualificação do professor para a sociedade da informação», mais se diz:

«Com o desenvolvimento de novos meios de difusão, a informação deixou de ser predominantemente veiculada pelo professor na escola. Mas informação não é conhecimento e o aluno continua a necessitar da orientação de alguém que já trabalhou ou tem condições para trabalhar essa informação.

Os professores devem ensinar os alunos a avaliar e gerir na prática a informação que lhes chega [...]

[...] O desenvolvimento das novas tecnologias não diminui em nada o papel dos professores antes o modifica profundamente, constituindo uma oportunidade que deve ser plenamente aproveitada [...] Torna-se, de algum modo, parceiro de um saber colectivo que lhe compete organizar [...]

[...] A experiência tem demonstrado que a tecnologia mais avançada não tem qualquer utilidade para o meio educativo se o ensino não estiver adaptado à sua utilização [...]

[...] Já não basta que os professores se limitem a transmitir conhecimentos aos alunos, têm também de os ensinar a pesquisar e a relacionar entre si diversas informações, revelando espírito crítico.»

2 — As transcrições anteriores revelam o posicionamento do Livro Verde relativamente aos professores. De um modo geral, embora nem em tudo, concorda-se com o que de essencial é afirmado:

- a) A insubstituibilidade dos professores é assumida com convicção e determinação. A tecnologia, qualquer tecnologia por mais avançada que seja, não pode substituir as pessoas, aqui os professores que ensinam;
- b) Os professores têm de tomar em conta as novas tecnologias, os *media*, alterando o seu comportamento face ao processo pedagógico.

3 — Acrescentemos um pouco a estas conclusões. Subscrevemos inteiramente o que afirmava, em 1985, o Collège de France: «Para evitar as ilusões e, sobretudo, as desilusões, é preciso recordar que os instrumentos modernos de ensino só podem ser eficazes se não se lhes pedir para substituir os professores, mas antes para os assistir numa tarefa renovada pela sua utilização: eles nunca serão mais que um instrumento suplementar à disposição dos professores cuja competência, motivação e entusiasmo permanecem os factores principais do sucesso pedagógico.»

A informatização, para penetrar na escola, necessita de, localmente, ver satisfeita uma condição essencial: a existência de uma equipa de professores motivados, capazes de investir tempo num projecto pedagógico preciso e dispondo de meios que lhes permitam adquirir e adaptar *software* e assegurar a sua conservação e tratamento. Na mesma linha vai o «Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI». A este respeito deve recordar-se um ponto essencial: com certeza que o professor já não pode, numa sociedade da informação, ser considerado como o único detentor de um saber que apenas lhe basta transmitir. Torna-se, de algum modo, parceiro de um saber colectivo, que lhe compete organizar, situando-se, decididamente, na vanguarda do processo de mudança. É também indispensável que a formação inicial, e, mais ainda, a formação contínua dos professores, lhes confira um verdadeiro domínio destes novos instrumentos pedagógicos. De facto, a experiência tem demonstrado que a tecnologia mais avançada não tem qualquer utilidade para o meio educativo, se o ensino não estiver adaptado à sua utilização. Há, pois, que elaborar conteúdos programáticos que façam que estas tecnologias se tornem verdadeiros instrumentos de ensino, o que supõe, da parte dos professores, vontade de questionar as suas práticas pedagógicas. Além disso, devem ser sensíveis também às modificações profundas que estas novas tecnologias provocam nos processos cognitivos. Toda a gente reconhece que compete aos professores não só ensinar os alunos a aprender como, ainda, ensiná-los a procurar e a relacionar entre si diversas informações, aguçando o seu espírito crítico. Os professores ensinam os alunos a aprender; têm também de os ensinar a procurar e a relacionar entre si diversas informações, revelando espírito crítico. Tendo em conta a quantidade enorme de informações que circulam actualmente nas redes da informação, ser capaz de se orientar no meio dos saberes tornou-se um pré-requisito do próprio saber, a necessitar daquilo que alguns já chamaram «nova alfabetização». Esta «alfabetização informática» é cada vez mais necessária para se chegar a uma verdadeira compreensão do real. Ela constitui, assim, uma via privilegiada de acesso à autonomia, levando cada um a comportar-se em sociedade como um indivíduo livre e esclarecido.

4 — A preparação dos professores para o uso apropriado das TIC (tecnologias de informação e comunicação) no processo pedagógico assume assim a maior importância e urgência. Importa eliminar o paradoxo de o grupo profissional responsável pela preparação da juventude de hoje para o século XXI resistir à tecnologia do século XXI. Tal resulta, em grande parte, de não terem os professores recebido o treino adequado para integrar estas tecnologias no ensino.

As novas tecnologias vieram apoiar novas abordagens pedagógicas, dando maior importância à iniciativa do aluno e ao trabalho em equipa. O papel dos professores sofre, pois, em muitas circunstâncias, transformações sensíveis. Torna-se necessário aprender a gerir e a animar grupos de alunos, assegurando o acompanhamento e a avaliação da aprendizagem de cada um.

Deve assim ser assegurada a boa qualidade da formação inicial e também da educação permanente dos professores e formadores para a correcta utilização das TIC. Por outro lado, é importante preparar os professores em exercício quer técnica quer pedagogicamente para o uso das TIC como se estivessem em início de carreira. Esta preparação deve ser ministrada em cursos organizados e estruturados a nível nacional, e não improvisados de uma forma *ad hoc*.

5 — A longo prazo, as tecnologias da informação modificarão o papel do pedagogo sem, contudo, atingir a sua centralidade e essencialidade como conceptualizador de mensagens ou tutor de pessoas. Será pelos professores e em torno dos professores que, lenta e seguramente, as TIC irão modificar, de forma visível e sensível, os métodos de ensino praticados na escola.

6 — Sugestões e recomendações:

- i) Preconiza-se a criação de uma instituição — designada, por exemplo, Instituto para o Multimedia Educativo — que promova e coordene iniciativas e actividades dos vários ministérios e entidades públicas ou privadas no domínio do *multimedia* educativo;
- ii) Para a formação de professores, a experimentação prática *in loco* parece ser a mais proveitosa. As acções de formação deverão acompanhar o desenvolvimento da rede de escolas e visar, a prazo, um grande número de professores e também, tendo em conta a semelhança de métodos, de formadores;
- iii) A formação incidirá sobre a utilização de instrumentos — equipamentos, serviços e suportes lógicos — a procura e a estruturação de informação a partir de redes e a concepção e a difusão de conteúdos *multimedia* pedagógicos;
- iv) Incentivo à criação e consolidação de redes de centros de formação de professores e de formadores apoiada em iniciativas locais e nacionais;
- v) Atenção e urgência criação de ser dadas à formação inicial. Deve ser prevista a criação de lugares de formadores e cadeiras nas escolas, institutos e centros de formação de professores;
- vi) Organização de debates e demonstrações para sensibilizar os professores;
- vii) A nível das universidades, deverá ser elaborado um plano de acesso dos estudantes às TIC;
- viii) Embora objecto de ensino autónomo, as tecnologias de informação e comunicação devem ser integradas com as disciplinas convencionais objecto da docência;
- ix) Deverá ser assegurada a todos os actuais professores formação contínua de curta duração em tecnologias de informação e comunicação.

II — Dos meios materiais

1 — Sem os meios físicos de suporte, a sociedade da informação na escola é mera figura de retórica e tudo o mais que se possa acrescentar não tem sentido. A sociedade da informação começa por ser *media*, cuja utilização desejamos criteriosa e justa, adaptada à humanização e libertação do homem.

2 — Vejamos as medidas preconizadas a este respeito no Livro Verde:

«Medida n.º 1.1 — Apetrechar os estabelecimentos escolares para a sociedade da informação.»

Equipar os estabelecimentos dos ensinos básico, secundário e superior com computadores dispondo de acesso a redes electrónicas de informação, através da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade, por forma a proporcionar aos jovens o acesso à sociedade da informação. A meta de um computador *multimedia* por sala de aula dos ensinos básico e secundário é assumida para o ano 2000, como objectivo mínimo, pressupondo a ligação desses computadores a uma rede local com acesso às redes telemáticas nacionais e internacionais.

«Medida n.º 4.1 — Instalar em todas as bibliotecas escolares do 5.º ao 12.º anos um computador *multimedia* ligado à Internet.»

3 — Do que foi feito até agora, refere-se o Projecto MINERVA, financiado pelo Ministério da Educação, que foi a primeira iniciativa, entre 1985 e 1994, com significado no apetrechamento informático das escolas.

4 — Em curso encontram-se:

- a) Programa Nónio — Século XXI (Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação) — pelo Ministério da Educação foi lançado em Outubro de 1996 o seu primeiro subprograma, «Aplicação e desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC)», que contempla

um programa de apetrechamento — Projecto de Rede de Comunicação para Universitários;

- b) A rede de comunicação para universitários (RCU) é um projecto desenvolvido pela Portugal-Telecom (PT), em colaboração com o INESC — Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores — com a finalidade de proporcionar o uso da RDIS — rede digital integrada de serviços;
- c) Programa Internet na Escola, do Ministério da Ciência e Tecnologia — o objectivo é incentivar a utilização da Internet pelas escolas para fins educativos, apoiando a produção de conteúdos científicos e tecnológicos. O acesso à Internet é possível através da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS), que abrange as instituições de investigação científica, universidades, politécnicos e escolas básicas e secundárias, incluindo as escolas profissionais. A execução do programa é possível através da colaboração da FCCN (Fundação para a Computação Científica Nacional) e da Portugal Telecom, sendo o seu financiamento assegurado pelo Orçamento do Estado e por fundos comunitários (FEDER).

5 — Do esforço já realizado resultou a existência de equipamento inventariado no Inquérito Nacional «As tecnologias de informação e comunicação nas escolas», versão preliminar (Novembro de 1997), DAPP — Programa Nónio — Século XXI:

Do total das escolas inquiridas, responderam 3697 escolas (41,4%) do 1.º ciclo e 702 (64%) escolas dos restantes ciclos. Possuem computadores 10,8% das escolas do 1.º ciclo e 90,7% das escolas dos restantes ciclos. Considerando apenas as escolas com equipamento, o número médio de computadores é de 2,6 para as escolas do 1.º ciclo e de 18,1 para as dos restantes ciclos. O 1.º ciclo não só tem pouquíssimos computadores como os que possui são os de tipologia mais antiga e com menor capacidade.

Quanto a outros periféricos, com excepção de impressoras, acontece ser o leitor de CD-ROM o único periférico existente no 1.º ciclo em apenas 1,4% das escolas respondentes. Nos restantes ciclos 70% possuem leitor de CD-ROM, 55% *scanner* e 50% *modem*. Os *datashows*, únicos entre os periféricos a permitir uma exploração em grupo, existem em apenas uma escola do 1.º ciclo e em 225 escolas dos restantes níveis de ensino.

Em termos nacionais no respeitante a conexões a outros sistemas, apenas cerca de 5,5% das escolas possuem rede interna. Na maior parte das escolas do 1.º ciclo assiste-se à quase total ausência de ligações; nos restantes ciclos, há 32% de escolas com ligações em rede.

No caso das ligações à Internet, a percentagem de escolas a nível nacional era, à data da realização do inquérito, muito reduzida. Por nível de ensino: o acesso à Internet era praticamente inexistente nas escolas do 1.º ciclo, enquanto já era possível em 29% das escolas dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário.

Mais se recorda que estes dados se encontram naturalmente ultrapassados, devido ao investimento realizado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia no decurso do ano de 1997 (Programa Internet na Escola), instalando um computador *multimedia* e respectivas ligações à Internet em 1620 estabelecimentos dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário. O Programa Internet na Escola está a ser estendido às escolas do 1.º ciclo do ensino básico e, até ao ano 2000, prevê-se que todas as salas de aula terão pelo menos um computador *multimedia* com ligação à Internet.

A localização dos equipamentos situa-se, no 1.º ciclo, na sala de aula. Nos demais ciclos, a primeira opção é nas secretarias, a segunda nas bibliotecas e por último em salas específicas e laboratórios de informática.

6 — Mencionam-se agora programas desenvolvidos noutros países.

Em França, antes de 1970, houve apenas experiências isoladas. A partir desse ano, uma primeira tentativa do uso da informática foi iniciada em 58 liceus, tendo sido suspensa em 1976. A partir de 1978, foi lançada nos liceus, colégios e escolas normais a operação «10 000 micros». Em 1981, esta operação é transformada em «100 000 micros em cinco anos», para, depois em 1985, se ter tornado em «Informática para todos». Em 1988, a informática invadia a totalidade do sistema educativo, incluindo a escola maternal. Presentemente, o plano francês de 1998-2000 visa generalizar, em três anos, a utilização dos TIC na educação, desde o ensino básico à universidade. O Orçamento do Estado contribuirá com uma dotação, entre 3 a 4 milhares de milhões de francos franceses (450-650 MECU). Na totalidade prevê-se uma mobilização global de 15 milhares de milhões de francos franceses (2,3 milhares de milhões de ecus), com a inclusão dos investimentos das colectividades locais e o apoio à indústria do *multimedia*.

Pelo seu lado, o plano alemão «Schuler ans Netz» prevê no orçamento federal uma verba de 6 MECU, em três anos. A iniciativa britânica «Connecting the Learning Society — National Grid for Learning» compreende, no Orçamento do Estado, 135 MECU, em cinco anos, para interconexão das escolas, universidades e bibliotecas.

Nos Estados Unidos, cerca de 50% das escolas secundárias e 30% das escolas primárias dispõem de acesso à Internet. O Presidente Clinton pretende, até ao fim do seu segundo mandato, pôr à disposição os meios financeiros necessários para ligar à Internet todas as salas de aula e bibliotecas e, mesmo, todos os alunos a partir dos 12 anos. Para isso disponibilizará 500 milhões de dólares (90 milhões de contos). Compare-se este valor com os 40 milhões de euros (cerca de 8 milhões de contos) da ajuda europeia para a educação em linha (*online*).

7 — Sugestões e recomendações:

- i) A rácio número de computadores por estudante deve ser melhorada, sendo desejável que se atinja, tão breve quanto possível, um computador para cada três estudantes;
- ii) Criação, em cada escola, de centros de recursos *multimedia* com cerca de 20 computadores cada, solução esta julgada preferível à disseminação dos computadores pelas salas de aula;
- iii) A ligação à Internet deve ser intensificada, procurando-se que seja geral, contemplando todos os estudantes;
- iv) Necessidade de actualização permanente das taxas pecuniárias de ligação à Internet, devendo para o efeito o Ministério celebrar um protocolo com a Portugal-Telecom.

III — Da produção de conteúdos

1 — No Livro Verde existem no capítulo 4 duas medidas relativas à produção de conteúdos:

Medida n.º 4.2 — «Criar conteúdos e serviços de informação na rede para suporte à população escolar». Pretende desenvolver conteúdos educacionais, culturais e meios de auxílio e pesquisa destinados a suportar as actividades docentes e o processo de aprendizagem nos estabelecimentos escolares em todos os graus de ensino;

Medida n.º 4.3 — «Desenvolver projectos escolares em telemática educativa», fomentando a utilização do ensino-aprendizagem das TIC nas escolas, nomeadamente através do Programa Nónio — Século XXI. A par do apetrechamento informático das escolas perfilar uma filosofia de investimento em projectos de telemática educativa para o aumento de qualidade do sistema de ensino. Participar nas redes educativas internacionais usando os meios da sociedade da informação.

Na parte prévia a estas medidas, nada é dito no Livro Verde sobre produção de material. Relacionadas com o tema citam-se ainda no capítulo 3: medida n.º 3.3 «Apoiar o desenvolvimento da indústria de conteúdos culturais *multimedia*»; medida n.º 3.4 — «Digitalizar os arquivos históricos e o património cultural português»; medida n.º 3.5 — «Promover o desenvolvimento de bibliotecas digitais»; medida n.º 3.6 — «Criar uma base de dados das teses de doutoramento e de mestrado das universidades portuguesas».

2 — O recurso a estas novas tecnologias pressupõe um desenvolvimento considerável dos investimentos intelectuais que se situam a montante do ensino propriamente dito, quer se trate da realização de filmes, de *software* educativo, de bancos de dados. Sublinha-se a importância futura da qualidade do *software* educativo, que terá de se desenvolver através de equipas de concepção com a intervenção de pedagogos, informáticos e especialistas da comunicação.

Apesar de existir uma grande quantidade de materiais avaliados para professores, são raramente utilizados de forma directa, por exigirem actualizações ou adaptações a circunstâncias específicas ou mesmo obrigarem a produção de novos materiais. Quem deverá fazer isto? Outra questão: o processo de produção deverá ser feito de forma *ad hoc*, ou por grupos, em escolas e universidades, ou, ainda, por organizações comerciais?

Estas questões deverão ser remetidas e respondidas a um nível específico pela autoridade adequada e encontrar uma resposta integrada. De outra forma, haverá duplicação de esforços e reinvenção de materiais. A experiência do ensino superior no Reino Unido tem mostrado que, para produzir recursos electrónicos de boa qualidade são necessárias equipas com especialistas em educação, tecnólogos educativos, desenhadores gráficos e especialistas em informação.

3 — Na próxima década, os serviços de educação superior tornar-se-ão um negócio internacional, num mercado global competitivo. Para alguns programas, as instituições dependerão fortemente das TIC para ensinar em todos os continentes. Pelo fim da primeira década do próximo século, uma «economia do conhecimento» ter-se-á consideravelmente desenvolvido, na qual as instituições colaborarão na produção e transmissão de programas educativos e materiais de aprendizagem numa base de «fazer ou comprar». Devemos esperar e encorajar o desenvolvimento e produção de programas nucleares («de base») e componentes de programas com a participação e colaboração de várias equipas para que a obra realizada seja colectiva e partilhada.

4 — O *software* educativo deve apenas ser usado em disciplinas quando representar valor acrescentado. Só quando resultar melhoria

para o processo educativo é que a ele se deve recorrer. Não se recomenda uma lógica de mercado para o *software* educativo, o que tem vindo a traduzir-se num processo de macdonaldização, a sustentar quanto antes. Outro cuidado é evitar a subordinação da função educativa à função de entretenimento. Pensa-se ainda que a melhor maneira de fomentar o desenvolvimento de *software* educativo poderá ser a adopção de uma estratégia focalizada e selectiva, não tentando abarcar tudo ao mesmo tempo.

5 — Aponta-se, como exemplo, a existência de uma empresa no Reino Unido criada para produzir, comissionar e vender em linha material de ensino. A informação electrónica *multimedia* disponível na rede pode disponibilizar blocos parcelares a integrar devidamente como material de cursos.

A produção de conteúdo educativo de interesse geral (línguas, ciências, artes, música) dever-se-á subordinar a princípios gerais de qualidade, possibilitando assim o intercâmbio de produtos com interesse pedagógico.

6 — Refere-se, a propósito, o plano de acção do Ministério da Educação Nacional francês (1997), que pretende:

Adaptar os produtos *multimedia* às necessidades e expectativas dos alunos;

Melhorar e desenvolver os produtos *multimedia* actuais, diversificando e enriquecendo os conteúdos;

Criação ao nível nacional de uma rede baptizada «EDUCNET», gerida pelo Estado, reagrupando os diferentes actores em matéria de novas tecnologias da informação e da comunicação: os professores para a definição de projectos, as colectividades locais para o financiamento no seio dos estabelecimentos e o Estado para federar as diferentes iniciativas e projectos; Apoio à indústria do *multimedia*;

O objectivo de favorecer a qualidade e a diversidade dos conteúdos dos novos produtos *multimedia* destinados aos alunos;

O Ministério encorajará a criação de uma sociedade de gestão e de difusão de fundos audiovisuais numéricos de alto débito: constituição de um banco de programas audiovisuais;

O Ministério encorajará igualmente a criação de sociedades privadas especializadas em *multimedia* através de capital de risco e apelos a participação coordenados pela Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche (ANVAR).

7 — O Primeiro-Ministro Britânico, Tony Blair, diz na introdução do «The Government's Consultation Paper» intitulado «The Learning Society», que os dois principais problemas são: a necessidade de treinar professores e de criar um mercado para *software* educativo britânico de alta qualidade. Presentemente, reconhece o Primeiro-Ministro, o mercado do Reino Unido para o *software* educativo é demasiado pequeno para que muitas companhias nele invistam. Além disso, a gama fragmentária da oferta dos produtos pode confundir as escolas que neste domínio têm um conhecimento limitado.

8 — Sugestões e recomendações:

- i) Na continuação do Programa Nónio — Século XXI, o Instituto para o *Multimedia* Educativo (atrás referido) deverá dinamizar a produção de *software* educativo;
- ii) A produção de *software* educativo tem de seguir critérios de qualidade e não se deixar subordinar à lógica do mercado de aceitar que «o cliente tem sempre razão»;
- iii) O *software* educativo não deve ser concorrencial, mas complementar. Só se deve utilizar nas disciplinas em que se traduza em valor acrescentado ao processo educativo;
- iv) O Ministério da Educação deverá encorajar a criação de sociedades especializadas em produção de *software* educativo com base em capital de risco.

IV — Dos programas escolares e o *multimedia*

1 — Do Livro Verde se transcreve a medida 4.5 — «Promover a revisão dos programas escolares para contemplar a sociedade da informação»:

«Rever e adaptar os programas escolares no sentido de melhor contemplarem o estudo das temáticas associadas à sociedade da informação. Incluir o ensino experimental das tecnologias de informação e reformular os programas escolares para contemplar a problemática do ensino tecnológico das tecnologias da informação. Avaliar o modo como as tecnologias da informação e das comunicações podem ser usadas como suporte aos programas das diferentes disciplinas e promover o seu uso alargado.»

Refere-se ainda no n.º 4.6 da exposição prévia deste mesmo capítulo 4 a seguinte passagem, que algo tem a ver com a temática: «É premente fomentar a qualidade do ensino. Assim, a introdução de novas tecnologias e meios de apoio ao ensino será avaliada para se

aqilatar da eficácia e da adequação dos meios, promovendo adaptações aos programas que estejam a ser prosseguidos.»

2 — Pode e deve a tecnologia ser integrada num currículo em vez de meramente complementar. Esta integração requer uma revisão da sabedoria convencional do modo como pode a tecnologia ser melhor usada do ponto de vista educativo. Um computador não pode ser usado como um livro electrónico. Seria semelhante a pôr um piano numa sala de aula sem um professor de música e dizer, então, que a educação musical é parte do currículo.

A tecnologia pode ser um meio poderoso, mas não se pode transformar num fim em si mesma. Não se deve começar pelos computadores, mas antes com uma teoria do desenvolvimento cognitivo e com um método pedagógico que derive da teoria. Só então deverão os computadores entrar em equação.

3 — Pergunta-se se se espera que a sociedade da informação vá ser mais criativa no domínio do conhecimento científico e das humanidades que as sociedades precedentes? Difícil resposta quer para um quer para o outro lado. Já no domínio tecnológico, poder-se-á arriscar dizer que, porventura, alterações mais profundas e rápidas irão acontecer. Mas será que estas alterações, no que respeita à grande maioria das pessoas, ir-se-ão traduzir no domínio profissional em maior exigência que no passado? Talvez não, como muitos autores eminentes já hoje o reconhecem. A automação, a robotização, a informatização conduzem à desqualificação profissional de amplas massas de trabalhadores. A escola tem de saber adaptar-se a esta situação, devidamente integrada no mundo do trabalho, no mundo social em que está profundamente mergulhada.

4 — Os novos empregos passarão a exigir currículos de investigação ligados à informação electrónica, bem como à comunicação no «ciberespaço», competências que se adquirem através da educação escolar.

Existem muitas formas de as tecnologias de informação serem aplicadas na aprendizagem para melhorar o rendimento do aluno, usando módulos de *software*, como, por exemplo, a folha de cálculo, base de dados e processadores de texto que permitem actualizar dados e informações, possibilitam a pesquisa individual nas bases de dados ou ainda comunicar com outros estudantes ou interessados que trabalham em projectos similares.

Deve, todavia, anotar-se terem muitos professores ficado desiludidos com a qualidade do *software* existente, que, embora possuindo muitas das vezes uma apresentação sofisticada, falha, no entanto, em rigor educativo. Além disso, a um nível específico, os problemas devem relacionar-se com o acesso à informação e com a informação tecnológica. Isto significa não só o acesso à tecnologia apropriada mas também o acesso aos conhecimentos necessários à utilização da tecnologia. Por isso deverão os conhecimentos em informação e comunicação ser exigidos nos currículos escolares.

Num mundo em que cada indivíduo deverá manipular uma multiplicidade de linguagens, onde a sua eficácia e o seu sentimento de estar à vontade na sociedade serão em grande parte função da sua capacidade de decodificar sinais desconhecidos alguns anos antes, as técnicas da informação devem ter o seu lugar como conteúdo, tanto na formação inicial como na formação continuada. Mas a forma desejável para esta transmissão do saber dependerá fortemente do papel das tecnologias da informação nos métodos de ensino.

O suporte não é neutral, não é ingénio, relativamente aos conteúdos. A mudança do veículo apela a mudanças na mensagem. Os meios de comunicação modernos não podem obter o seu pleno rendimento, a menos que seja operada uma profunda transformação dos conteúdos e dos modos de ensinar: trata-se em cada caso de fazer um esforço metódico para maximizar o rendimento da comunicação (por um trabalho sobre a linguagem utilizada, sobre os documentos apresentados, as expressões propostas), tomando em conta explicitamente as características sociais e escolares dos destinatários.

5 — Sugestão. — O Instituto para o Multimedia Educativo deverá promover estudos sistemáticos, seguidos de realizações concretas, sobre a adequação dos conteúdos às novas tecnologias e, bem assim, sobre novas metodologias de ensino.

V — Do uso da língua portuguesa no multimedia

1 — O Livro Verde alude, directa ou indirectamente, à língua portuguesa nas seguintes medidas:

Medida n.º 4.7 — «Promover a cultura e a língua portuguesas no estrangeiro».

Promover a utilização das tecnologias da informação e das comunicações, nomeadamente a Internet ou outras redes telemáticas, na divulgação e ensino da cultura e língua portuguesas no estrangeiro, designadamente junto da diáspora e no âmbito dos países lusófonos.

Medida n.º 3.2 — «A rede da lusofonia».

Medida n.º 3.4 — «Digitalizar os arquivos históricos e o património cultural português».

Medida n.º 3.5 — «Promover o desenvolvimento de bibliotecas digitais».

Medida n.º 3.6 — «Criar uma base de dados das teses de doutoramento e de mestrado das universidades portuguesas».

2 — Apoiamos todas as medidas que, no âmbito da sociedade da informação, pretendam preservar, melhorar e difundir a língua portuguesa. A declaração constitutiva da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa solenemente o afirma, e os Portugueses não poderão fugir a essa responsabilidade histórica e cultural. Recordamos que muito recentemente o Sr. Presidente da República, relevando a importância das línguas e da sua aprendizagem para a consolidação das cidadanias europeias, declarava ser seu «dever cuidar da língua portuguesa, zelando para que ela seja a língua de um país vivo e para que possa cumprir a sua função cultural de ligação e de diálogo». Com inteligência e diligência não podemos fugir às nossas responsabilidades neste combate difícil e exigente à medida que nos integramos cada vez mais em espaços multilinguísticos, onde uma língua veicular — o inglês — está a dominar nitidamente a economia, as relações culturais, as comunicações de toda a ordem.

3 — Citam-se, por adequadas e relevantes, algumas conclusões constantes no «Relatório de actividades da missão para a sociedade da informação», Dezembro de 1997:

a) Experiências semelhantes ao Projecto Terravista do Ministério da Cultura deverão ser multiplicadas noutras áreas, suscitando o maior número de participantes.

b) A língua e cultura portuguesas devem ser destacadas no processo de disseminação da sociedade da informação, privilegiando-se todas as iniciativas que as fortaleçam e divulguem nos países de expressão portuguesa.

c) Défice de divulgação de textos de natureza legislativa traduzidos em língua portuguesa, provenientes da União Europeia, bem como de outras organizações internacionais.

d) Inexistência de dimensão telemática na CPLP, sendo o Projecto Rede da Lusofonia do Instituto Camões uma expressão muito limitada de algo que deve ser encarado como a criação de novas regras de comunicação, intercâmbio e relacionamento por meios electrónicos entre países lusófonos, à imagem das que foram acordadas na Cimeira da Francofonia, realizada no Canadá, em Maio de 1997.

4 — A medida n.º 4.7 merece-nos o maior aplauso, com uma chamada de atenção especial para o espaço CPLP. Todavia, julgamos que as nossas escolas, tal como sempre ocorreu com o livro, deverão ter meios electrónicos de ensino em língua portuguesa. As humanidades, ciências e artes deverão ser ensinadas na nossa língua.

5 — Sugestões:

- i) O Instituto para o Multimedia Educativo fomentará a criação de *software* educativo em língua portuguesa, recorrendo às formas e meios mais aconselhados e apropriados;
- ii) Ao Ministério da Educação caberá, em estreita cooperação com o Instituto para o Multimedia Educativo, promover e financiar *software* de apoio às áreas curriculares do ensino formal.

25 de Junho de 1998. — A Presidente, *Maria Teresa Ambrósio*.

Declaração de voto. — Sugiro, conforme referi verbalmente, que:

- a) P. 7, ponto IX: não se deveria referir mais que «a necessidade de um organismo». O tipo de organismo a criar (instituto ou agência, público ou privado) deve ser objecto de outro tipo de critérios e considerações, que este documento e o CNE não devem fazer neste momento;
- b) Deve enfatizar-se que o organismo deve ser interministerial;
- c) Deve retirar-se dos pontos i) e iv), p. 14, a perspectiva de que o Ministério da Educação é, de algum modo, o «detentor» deste projecto. Não está dito isto, mas não está dito o contrário, e a redacção deixa espaço a pensar-se que é ao Ministério da Educação que compete desenvolver unilateralmente a criação deste organismo.

Não concordo com a proposta de colocar como meta atingir a rácio de um computador para cada três estudantes, sem mais. Porquê um para três, e não o número de salas e bibliotecas equipadas, de molde a habilitar o acesso quotidiano de cada aluno às novas TIC? Não será possível propor metas, quer em número de anos, quer em investimentos a realizar gradualmente? — *Joaquim Azevedo*.

Declaração de voto. — Abstive-me quando da discussão do bem elaborado parecer sobre sociedade de informação na escola porque não me foi facultado conhecimento se era extinta a prescrição de um computador/três alunos. — *José Salgado Sampaio*.