



## ***A TECNOLOGIA EDUCATIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES***

**Ana Amélia AMORIM CARVALHO**

*Instituto de Educação e Psicologia*

*Universidade do Minho*

*aac@iep.uminho.pt*

### **RESUMO**

A disciplina de Tecnologia Educativa é obrigatória nos cursos de licenciatura em ensino da Universidade do Minho e tem por objectivo sensibilizar os futuros professores para a importância da comunicação em contexto educativo e para a realização e exploração de documentos audiovisuais e multimédia em diferentes suportes.

Como o programa é extenso e os recursos educativos digitais têm vindo a impor-se na Sociedade da Informação, necessitando de um espaço acrescido no programa, apresentamos uma proposta de reestruturação do mesmo para melhor preparar os nossos discentes para o seu desempenho profissional. Optamos por consultar os alunos sobre a reestruturação do programa, tendo para o efeito desenvolvido um breve questionário, cujo resultado é apresentado.

**Palavras chave:** Tecnologia Educativa; Imagem, Audiovisuais; Diaporama, Videograma; Multimédia, Hipermédia, World Wide Web, Realidade Virtual.

A disciplina de Tecnologia Educativa, designada também por PP II (Prática Pedagógica II), é obrigatória em todos os cursos de licenciatura em ensino da Universidade do Minho, inserindo-se na componente de Ciências da Educação e é leccionada pelo Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa. É uma disciplina anual, com uma periodicidade semanal de três horas.

Esta disciplina foi criada em 1983 e tem vindo a adaptar-se às tecnologias em suporte digital que têm aparecido na nossa sociedade não só como meio de comunicação mas também como facilitadoras do próprio processo de comunicação. Assim, desde 1991, introduziu-se o processador de texto, posteriormente, passou-se à digitalização e tratamento de imagens, apresentações em PowerPoint, análise de documentos multimédia, correio electrónico e mais recentemente a construção de páginas web.

A disciplina de Tecnologia Educativa tem como objectivos gerais: (i) conhecer, como futuro professor, elementos para uma visão actual da comunicação, tendo em conta, não apenas o discurso, mas tirando partido de todas as linguagens, dentro e fora da sala; (ii) otimizar, na sala de aula,

a relação professor/aluno, tomando a comunicação como pedra angular do processo educativo e (iii) utilizar, correctamente, sob o ponto de vista pedagógico e didáctico, todos os recursos educativos da sala de aula.

O programa, como consta em versão oficial até 1999-2000, integra seis módulos. O primeiro módulo, designado por Tecnologia Educativa, centra-se no conceito de Tecnologia Educativa, nas fases da Tecnologia Educativa e na Teoria Geral de Sistemas. O segundo módulo, intitulado Natureza e Formas de Comunicação, foca a comunicação como processo educativo e o diálogo na sala de aula. O terceiro módulo, A Linguagem Total, abarca quatro secções: fundamentos da linguagem total, linguagem materna, linguagem verbal e linguagem não verbal. O quarto módulo, A linguagem Audiovisual, refere na primeira secção as variantes scripto-visual, audio-visual e audio-scripto-visual, e na segunda secção intitulada incidência do audiovisual, divide-se em duas componentes: escolar e extra-escolar. O quinto módulo, Os Meios Audiovisuais, abrange os meios especificamente visuais, meios especificamente auditivos e meios audiovisuais propriamente ditos. O sexto módulo, O Computador como Mediatizador da Comunicação Educativa, integra uma introdução aos sistemas operativos, software em educação, análise de interfaces “homem-máquina” para educação, ambientes e aplicações interactivas e introdução aos sistemas informáticos de produção de documentos multimédia. Como trabalhos experimentais surgem o cartaz, as transparências, a fotografia, o diaporama, o videograma, o computador (domínio de diverso software “utilitário” em educação, aplicação de software adequado à realização de natureza audio-scripto-visual e aplicações multimédia). O diaporama e o videograma são trabalhos obrigatórios e elaborados em grupo.

Como é facilmente perceptível o programa é muito extenso e está um pouco aquém das actuais tecnologias aplicáveis à educação. Para estes aspectos estão os alunos sensíveis, referindo que os trabalhos ainda se centram muito nos audiovisuais em detrimento das tecnologias digitais interactivas.

Consciente do desajuste entre o programa e a realidade, optei por elaborar uma proposta de programa que melhor prepare os alunos para o seu desempenho profissional na Sociedade da Informação. Coerente com este propósito também é alterado o tipo de trabalhos práticos obrigatórios a realizar em grupo.

Concebido o programa e a proposta de trabalhos a realizar em grupo, consultei a opinião dos alunos sobre os mesmos e sobre ela nos vamos debruçar no ponto seguinte.

### ***SONDAGEM REALIZADA***

Os sujeitos alvo do estudo são alunos dos cursos de Biologia-Geologia e de Matemática. O método usado foi a sondagem e a técnica de recolha de dados utilizada foi o questionário tendo-se usado questões de resposta fechada, solicitando-se a justificação da resposta dada.

O questionário desenvolvido apresenta três itens perante as quais os alunos assinalavam a sua concordância ou discordância, pedindo-se-lhes que justificassem a opinião manifestada. O questionário foi passado na última aula e como identificação só lhes era pedido para indicarem o curso.

Os discentes têm realizado obrigatoriamente um diaporama e um videograma em grupo, que ocupa uma parte considerável do ano lectivo, não deixando muito espaço para os documentos interactivos que têm vindo a proliferar no mercado e que, de uma forma geral, vêm conquistando a

atenção e interesse dos mais novos. Por esse motivo, propôs-se que os alunos passassem a realizar um *documento audiovisual* e um *documento interactivo*.

O primeiro item do questionário propõe a *realização de um documento audiovisual*, em que o docente explica como se realiza um diaporama e um videograma e cada grupo escolhe o que prefere realizar. O segundo item propõe a *elaboração de um documento interactivo*, depois da análise de vários documentos multimédia, das implicações deste tipo de documentos na aprendizagem e de considerações várias sobre a interface e a sua estrutura interna. Por fim, o terceiro item propõe a estrutura do programa e solicita-se aos sujeitos que o comentem. A estrutura do programa proposta foi a seguinte:

(1) módulo introdutório sobre *Tecnologia Educativa*.

(2) *A comunicação no processo educativo*. Este módulo centra-se na comunicação verbal e não verbal; comunicação unidireccional e bidireccional, e em formas de reduzir a ansiedade perante os alunos ou o público. A componente prática inside sobre a elaboração de transparências e apresentações em PowerPoint; e sobre a utilização do correio electrónico, *chat* e *forum*.

(3) *Os audiovisuais*. Este módulo aborda a alfabetização visual; selecção e exploração de documentos audiovisuais; concepção e realização de documentos audiovisuais. A componente prática integra a fotografia e a realização de um diaporama ou videograma.

(4) *Os documentos interactivos*. Este módulo abrange as noções de multimédia e hipermédia (e análise de documentos); a World Wide Web (construção de páginas web); Realidade Virtual; a estrutura interna e a interface dos multimédia. A componente prática inside sobre a análise de documentos multimédia e hipermédia; a construção de páginas web; a concepção e implementação de um documento interactivo multimédia.

A reacção dos alunos foi bastante favorável ao que foi proposto no inquérito. Passando à análise das suas respostas, verifica-se que 93% dos respondentes concordam com a opção de dois trabalhos em grupo sendo um deles um documento audiovisual e outro um documento interactivo e de entre os documentos audiovisuais (diaporama e videograma) os alunos escolheriam o que queriam realizar. As justificações centram-se na “possibilidade de ter um leque de opções e conhecimentos mais alargados”, além disso, “a realização de um videograma e de um diaporama não são assim tão diferentes e realizar um documento interactivo é mais interessante do que qualquer um dos documentos audiovisuais”. Por fim, alguns sujeitos ainda referiram que ter a possibilidade de escolher um AV é importante e consideram mais benéfico realizar um documento interactivo. Ainda nesta pergunta houve 7% dos respondentes que consideraram importante realizar os três tipos de documentos.

Perante o segundo item verificou-se a total concordância dos respondentes. “É de extrema importância que os alunos aprendam a realizar este tipo de documentos”(116); “com uma boa base teórica e prática”(109). “É importante ter cada vez mais noções de informática, saber lidar com documentos, bem como construí-los”(108). “A informática é o futuro da civilização, os próximos analfabetas serão os indivíduos que não possuírem conhecimentos de informática, por isso acho imprescindível termos mais aulas de informática” (105).

Perante a estrutura proposta para o programa, os sujeitos manifestaram a sua total concordância mencionando que particular ênfase deve ser dada à última componente do programa.

“A estrutura para o novo programa está acessível. Todos os pontos são importantes para os alunos como futuros professores” (120). “Concordo, desde que não se perca muito tempo com os audiovisuais” (113). “Maravilha. Seria importante não reduzir o número de aulas do último módulo.” (107)

“Penso que, seguindo um pouco a base do programa que tivemos, acentua mais a exploração de documentos interactivos, o que na minha opinião é positivo! Não se trata de uma questão de maior número de aulas de informática, mas a necessidade de maior variedade de conteúdos, sendo necessário aprofundar mais uns que outros! Se houver uma maior incidência na última componente do programa, muitos receios serão quebrados e os professores sentir-se-ão mais à vontade em frente ao computador e perante os alunos, que hoje em dia já vivem muito com os computadores e a Internet” (114).

“Penso que é uma estrutura que se adequa à realidade actual e que irá focar as três fases importantes do ensino, ou seja, a comunicação e depois a exploração de documentos audiovisuais e de documentos interactivos” (127).

“Creio que para a actualidade, os professores necessitam cada vez mais de se ambientar com as novas tecnologias. Assim poderão sair mais preparados para o futuro que se aproxima” (118).

No ponto seguinte, vamos passar a explicar cada uma das componentes do programa e a sua articulação.

## ***O PROGRAMA***

Partindo de um módulo sobre Tecnologia Educativa, dá-se ênfase à comunicação pelo papel crucial que desempenha no processo de ensino-aprendizagem, podendo esta ser complementada, enriquecida ou motivada pelos recursos educativos. Posto isto, caracterizam-se os diferentes recursos educativos, atendendo às suas particularidades e implicações pedagógicas, evidenciando os critérios a ter em atenção para os seleccionar e explorar, bem como as técnicas a dominar para conceber e realizar documentos audiovisuais e documentos multimédia.

## ***A TECNOLOGIA EDUCATIVA: CONTEXTUALIZAÇÃO***

É importante que os alunos compreendam o conceito de Tecnologia Educativa e as suas fases, que estão relacionadas com a interacção das diferentes áreas do saber, como as Teorias da Comunicação, a Psicologia e a Teoria Geral de Sistemas, na Tecnologia Educativa (Blanco e Silva, 1993; Pereira, 1993; Romiszowski, 1991; Silva, 1998).

Passa-se a contextualizar o papel da Tecnologia Educativa em Portugal, referindo-se as origens, evolução e áreas de intervenção (Blanco e Silva, 1993; Abrantes, 1981).

Neste módulo, deve-se ainda atentar em algumas posições favoráveis à apresentação de filmes com fins educativos, na primeira metade do século, bem como algumas posições receosas relativamente à utilização de documentos audiovisuais no ensino (Abrantes, 1981).

## ***A COMUNICAÇÃO NO PROCESSO EDUCATIVO***

A comunicação é a pedra angular do processo educativo. Nesse sentido, pretende-se levar os alunos a consciencializarem-se da informação transmitida não só através da linguagem verbal como da

linguagem não verbal. Particularmente, a informação que é veiculada por cada um de nós pela forma como se apresenta, pela postura e gestos e, ainda, pela expressão dos olhos, levando os alunos a reflectir sobre os juízos de valor que são emitidos pela nossa presença mesmo antes de se iniciar a comunicar verbalmente (Littlejohn, 1988; Lurie, 1997; Stanton, 1990). Realizam-se exercícios que possam ajudar os alunos a conhecerem-se enquanto pessoa e na forma como os outros o vêem.

De seguida, menciona-se a evolução que tem sido feita ao nível de modelos de comunicação bem como as implicações dos esquemas de comunicação na educação (Cloutier, 1975; Silva, 1998). Passa-se a incidir sobre a comunicação unidireccional e bidireccional, pela relevância que têm em contexto educativo e no futuro desempenho profissional, provavelmente com apresentações em congressos. Realizam-se exercícios que evidenciam as vantagens e as dificuldades da comunicação unidireccional e bidireccional. Passam-se a salientar as diferentes componentes do discurso verbal para se comunicar com eficiência e a importância de saber ouvir os outros. Por fim, abordam-se várias técnicas para ajudar a reduzir a ansiedade.

Neste módulo elaboram-se transparências, referindo como estruturar o conteúdo a ser disponibilizado e as técnicas para execução de transparências, passando então a introduzir o PowerPoint e as suas funcionalidades, bem como as vantagens da sua utilização numa apresentação.

Inserido no âmbito da comunicação na Sociedade da Informação, menciona-se a vantagem do correio electrónico e a forma como enviar uma mensagem, responder a uma mensagem e enviar documentos em anexo. Os alunos são obrigados a enviar pelo menos uma mensagem ao docente. São ainda explorados outros meios de comunicação disponíveis na internet como o *chat* e o *forum*.

## **OS AUDIOVISUAIS**

Este módulo integra a linguagem visual (texto e imagens) e a linguagem áudio (Cloutier, 1975), dando-se maior ênfase à componente visual, particularmente, à imagem. Aborda-se a percepção, as leis perceptivas, o alfabeto da linguagem visual (Dondis, 1988), as leis infra-lógicas da linguagem visual (Moles, 1987) e a função didáctica da imagem (Diéguez, 1978; Calado, 1994).

Na componente prática, trabalha-se a fotografia como forma de melhor compreender o alfabeto da linguagem visual. Analisam-se quadros para identificar as leis infra-lógicas da linguagem visual. Por fim, a necessidade da digitalização e do tratamento de imagens para inserir numa apresentação em PowerPoint ou em apontamentos para os alunos.

O termo audiovisual abrange, segundo La Borderie (1979), todos os documentos que sincronizam o som e a imagem. Dando, assim, origem a um modo novo de comunicação audiovisual porque, como refere Cloutier (1975: 135), “o som e a imagem não são justapostos, são fundidos: não se somam, casam-se”. É esta fusão que caracteriza ou deve caracterizar o diaporama e o videograma, que são classificados como documentos audiovisuais.

Inicia-se o diaporama, que se pode definir como sendo um sequência sincronizada de diapositivos e banda sonora, atentando-se cuidadosamente na selecção e sequência de diapositivos e nos diferentes componentes da banda sonora, particularmente no comentário e na música. Indicam-se as finalidades e vantagens do diaporama. Por fim, passam-se a caracterizar os diferentes tipos de diaporama, segundo a nomenclatura proposta por Ferreira (1979).

No que refere ao videograma, a abordagem é semelhante à do diaporama. Indicam-se os diferentes tipos de videogramas (Prats, 1987; Moderno, 1992). Neste contexto, este ano abordamos a Teoria da Instrução Ancorada, concebida por John Bransford e colaboradores, actualmente designados como Cognition and Technology Group at Vanderbilt, que propõe a utilização de uma história, a âncora, em vídeo onde se inserem vários problemas e em que é lançada uma questão no final (Carvalho, 2000). Para a resolução da questão colocada pretende-se que os alunos, colaborativamente, proponham soluções para resolver as diferentes etapas que os levarão à solução da questão.

Na sequência da unidade de vídeo, aprendem-se as técnicas de filmagem e montagem. Os alunos realizam alguns exercícios aplicando as técnicas aprendidas e fazem uma montagem. Terminada esta fase terão que optarG pela realização de um documento audiovisual.

Por fim, aborda-se como seleccionar e explorar documentos audiovisuais em contexto educativo (Carvalho, 1993; Casas, 1987; Prats, 1987).

## **OS DOCUMENTOS INTERACTIVOS**

Este módulo integra os multimédia, hipermédia, a world wide web (Carvalho, 2000b) e a realidade virtual. Os documentos criados neste âmbito exigem a interacção do utilizador combatendo a sua passividade, como pode acontecer quando está perante um vídeo, levando-o, frequentemente, a ter que decidir o que quer ver, caso contrário permanecerá em frente à mesma informação.

Um documento multimédia, implica a conjunção de dois ou mais *media* num documento, em suporte digital, exige a interacção do utilizador e a sua estrutura interna (ou arquitectura) pode ser sequencial ou não sequencial. Por sua vez, um documento hipermédia implica a utilização de dois ou mais *media* num hiperdocumento, em suporte digital, e a sua estrutura interna é, por definição, não sequencial (Carvalho, 1999a). O termo hipermédia resulta da evolução tecnológica, que permite combinar vários *media* num mesmo documento digital. O seu antecessor foi o Hipertexto, tal como Theodore Nelson o baptizou em 1965, definindo-o como um texto não linear, interactivo, que não pode ser adequadamente impresso numa página convencional e que tem como suporte o computador. Neste contexto, não poderíamos deixar de referir que os alicerces conceptuais do hipertexto foram concebidos por Bush (1945), ao idealizar o “memex”. Segundo o autor, o “memex” seria um engenho electromecânico que permitiria armazenar livros, artigos, jornais, gravações, comunicações, imagens, facultando a consulta da informação de forma rápida e flexível. Esta ideia nunca foi concretizada, mas, na década de 60, Nelson desenvolveu o hipertexto *Xanadu*, que tinha por objectivo ser o repositório de tudo o que o Homem tinha escrito ao longo da sua existência.

Preocupado com a partilha da informação, Tim Berners-Lee, na década de 90, concebe a World Wide Web (Berners-Lee et al., 1994) para que os cientistas da CERN (Centre Européen de Recherche Nucléaire) pudessem trabalhar nos mesmos projectos estando em diferentes laboratórios. A partir de 1994 o crescimento da World Wide Web tem sido exponencial e tem contribuído para a concretização da aldeia global, proposta por MacLuhan, embora ainda estejamos longe da auto-estrada da informação proposta por Al Gore, no célebre discurso “The Superhighway Summit”, em 1994.

Muita informação se encontra na web, quase nos arriscamos a dizer que de tudo por lá se pode encontrar, mas, também por esse motivo, tem que se ter cuidado sobre a aceitação e credibilidade

do que se lê. Por isso, deve ser dada orientação aos alunos para pesquisarem e analisarem *sites*. Há *sites* fascinantes e ricos em informação com um grande potencial para serem explorados pelos alunos para apoio à sua formação universitária e como suporte às suas aulas quando professores.

Na componente prática, para além da exploração e análise de sites existentes na web, também se exploram e analisam documentos multimédia em CD ou em DVD, após se abordar a arquitetura ou estrutura interna destes documentos e as suas implicações na navegação e na aprendizagem, a interface e as suas componentes, as ajudas disponíveis ao utilizador, a dimensão dos nós, as ligações existentes como dinamizadoras da interactividade ou como causadoras de desorientação (Carvalho, 1999a).

Neste módulo, convidam-se os alunos a percorrer um *site* (figura 1) desenvolvido pela autora “*O Primo Basílio: múltiplas travessias temáticas*” (disponível em <http://www.iep.uminho.pt/primobasilio/>), que foi estruturado segundo os princípios da Teoria da Flexibilidade Cognitiva (Carvalho, 2000d; Carvalho e Dias, 2000). Esta teoria, desenvolvida por Rand Spiro e colaboradores, aplica-se na aquisição de conhecimentos de nível avançado em domínios complexos e pouco-estruturados (Carvalho, 1999a; Carvalho, 1999b; Carvalho, 2000a; Carvalho, 2000c; Carvalho, 2000d).

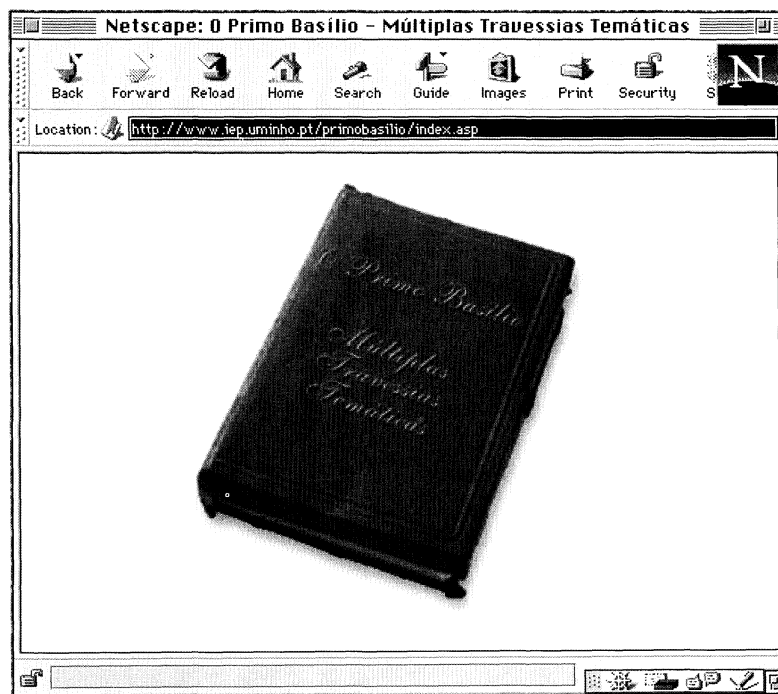


Figura 1 - Entrada no site “*O Primo Basílio: múltiplas travessias temáticas*”

Por fim, introduzem-se os alunos ao universo da Realidade Virtual, termo concebido por Jaron Lanier para designar um sistema imersivo. Explora-se o conceito de imersão, bem como os acessórios necessários para se poder atingir a imersão total, que em minha opinião é a que caracteriza verdadeiramente a realidade virtual. Abordam-se os três tipos de imersão e passa-se a reflectir sobre as implicações que os ambientes de realidade virtual têm ou podem vir a ter na aprendizagem. De seguida, faz-se uma introdução ao VRML (Virtual Reality Modeling Language).

Após a exploração de diferentes tipos de documentos interactivos e depois de se terem mencionado as diferentes componentes teóricas, os alunos escolhem um tema e passam a conceber um documento interactivo para depois o implementarem. É evidente que subjacente à estrutura de qualquer documento está uma teoria de aprendizagem que eles têm que explicitar no relatório que complementa o trabalho prático. Os alunos podem conceber um documento segundo uma teoria particular, como a Instrução Ancorada ou a Teoria da Flexibilidade Cognitiva, ou optarem por uma abordagem mais objectivista ou mais construtivista, o importante é que se consciencializem das implicações que determinada teoria de aprendizagem tem ao nível da estrutura interna do documento e, conseqüentemente, na motivação e interacção que vai proporcionar ao utilizador aquando da sua exploração.

## CONCLUSÃO

A disciplina de Tecnologia Educativa tem uma importância grande na formação dos futuros professores ao proporcionar-lhes um contacto com os diferentes recursos educativos, ao ajudá-los a compreender as vantagens de cada um e as formas possíveis como podem ser explorados em contexto educativo.

Pretende-se que ao terminarem a disciplina tenham interiorizado que há documentos que podem ser explorados por um grupo ou a turma enquanto que outros há em que a grande vantagem que os caracteriza resulta sobretudo de uma exploração pessoal.

Por fim, esperamos dar-lhes uma formação que os alerte para a evolução tecnológica de amanhã, motivando-os para a aprendizagem na Sociedade da Informação e para um espírito aberto, mas simultaneamente crítico.

## REFERÊNCIAS

- Abrantes, J. C. (1981). Tecnologia Educativa (1981). In Manuela Silva e Isabel Tamen (coord.), *Sistema de Ensino em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 521-551.
- Blanco, E. e Silva, B. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 6 (3), 37-55.
- Calado, I. (1994). *A Utilização Educativa das Imagens*. Porto: Porto Editora.
- Carvalho, A.A.A. (1993). Utilização e Exploração de Documentos Audiovisuais. *Revista Portuguesa de Educação*, 6 (3), 113-121.
- Carvalho, A.A.A. (1999). *Os Hipermedia em Contexto Educativo*. Braga: CEEP; Universidade do Minho.
- Carvalho, A.A.A. (1999b). Do *HyperCard* à *World Wide Web*: “O Primo Basílio: múltiplas travessias temáticas”. In Paulo Dias e Cândido Varela de Freitas (eds), *Actas da I Conferência Internacional Desafios'99/Challenges'99*, 127-142.
- Carvalho, A.A.A. (2000a). A Abordagem da Complexidade: dos princípios gerais à sua implementação na Teoria da Flexibilidade Cognitiva e na Instrução Ancorada. In Manuel Alte da Veiga e Justino Magalhães (orgs), *Homenagem ao Prof. Dr. José Ribeiro Dias*, CEEP, Universidade do Minho, 587-595.



- Carvalho, A.A.A. (2000b). *Multimédia, Hipermédia e World Wide Web*. Texto policopiado, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Abril.
- Carvalho, A.A.A. (2000c). A Representação do Conhecimento segundo a Teoria da Flexibilidade Cognitiva. *Revista Portuguesa de Educação* (no prelo).
- Carvalho, A.A.A. (2000d). Complex Knowledge Representation in a Web Course. *Proceedings of Webnet 2000 World Conference on the WWW and Internet*. Charlottesville: AACE (no prelo). San Antonio, Texas, USA.
- Carvalho, A. A. A. e Dias, P. (2000). A Teoria da Flexibilidade Cognitiva na Formação a Distância: um estudo na World Wide Web. *Actas do 1º Simpósio Ibérico de Informática Educativa* (no prelo). Disponível em [http://www.ua.pt/event/1siei99/portugues/comunicacoes\\_frame.html](http://www.ua.pt/event/1siei99/portugues/comunicacoes_frame.html)
- Casas, S. M. (1987). *Video y Ensenanza*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Cloutier, J. (1975). *A era de Emerec*. Lisboa:I.T.E.
- Diéguez, J.L.R. (1978). *Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dondis, D. (1988). *La Sintaxis de la Imagen*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ferreira, P. T. (1979). *Diaporama : desafio à criatividade*. Lisboa: Ed. Plátano.
- La Borderie, R. (1979). *Aspects de la Communication Éducative*. Tournai: Casterman.
- Littlejohn, S.W. (1988). *Fundamentos Teóricos da Comunicação Humana*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara.
- Lurie, A. (1992). *The Language of Clothes*. London: Bloomsbury.
- Moderno, A. (1992). *A Comunicação Audiovisual no Processo Didáctico*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Pereira, D. C. (1993). Tecnologia Educativa e a Mudança Desejável no Sistema Educativo. *Revista Portuguesa de Educação*, 6 (3), 19-36.
- Ponte, J. P. (1997). *As Novas Tecnologias e a Educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Prats, J. F. i (1987). *Video y Educacion*. Barcelona: Editorial Laia.
- Romiszowski, (1991). Applications of Educational Technology: the international perspective. In G. Angly (ed), *Intructional Technology: Past, Present and Future*. Enlewood: Libraries.
- Stanton, N. (1990). *Communication*. London: Macmillan.
- Silva, B. D. (1998). *Educação e Comunicação*. Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Taddei, N. (1981). *Educar com a Imagem*. Vol. I e II, São Paulo: Edições Loyola.