

# Da Informação ao Conhecimento

## Uma estratégia sobre Teatro Vicentino

Irene Tomé

### Resumo

As transformações ocorridas na sociedade, a nível económico, organizativo, social e mental, pelo emergir da Revolução da Informação a partir do último terço do século XX, provocaram alterações culturais e de métodos de trabalho, no acesso ao conhecimento e ao lazer que são objecto de reflexão desta comunicação. Se os sistemas interactivos de comunicação permitem a eliminação de barreiras no acesso à informação, será que esta por si só dará acesso ao conhecimento?

Esta problematização é o eixo central deste trabalho, dado que a revolução da informação só existiu porque outra a consubstanciou: a revolução digital. A mudança de paradigma operada na passagem do atómico ao digital requer, por sua vez, uma segunda reestruturação da informação de modo a criar e disseminar conhecimento. Esta “nova” informação - intensa e qualitativa - é analisada neste trabalho, através da conceptualização de uma rede de conceitos, valor imprescindível para a sustentação da nova Sociedade do Conhecimento.

### Abstract

The transformations that took place in society after the emergence of the Information Revolution on the last third of the twentieth century - whether on an economical, organizational, social or mental level - have led to changes in culture and work methodology, in the access to knowledge and leisure, which are prime subjects of reflection in this paper. If the interactive systems of communication enable the tearing down of barriers in what concerns access to information, will the latter on its own lead to an access to knowledge?

This sort of reasoning is the central axis of this work, given that the Information Revolution has only taken place because a previous one substantiated it: the Digital Revolution. The paradigm shift undertaken during the passage from the atomic to the digital imperatively needs a second restructuring of information so as to create and spread knowledge. This “new type” of information – deep and qualitative – is analyzed on this work, through the devising of a concept network, a necessary value for the sustaining of the new Knowledge Society.

A passagem dos suportes analógicos para os digitais, de textos, sons e imagens, mudou o mundo a partir da segunda metade do século XX. O impacto provocado na sociedade pelas tecnologias da informação e comunicação e os conteúdos que lhe estão associados, levaram a uma evolução social, económica e cultural nas nações desenvolvidas. Esta transformação - revolução, em termos técnicos, é comparável com a ocorrida no século XIX, no entanto ela é muito mais profunda a nível social. As mudanças operadas provocaram no Homem uma

transformação nos seus métodos de trabalho, nas relações sociais, no acesso à informação e ao conhecimento.

Desta forma, penso que a sociedade contemporânea, denominada de Sociedade da Informação, difere da anterior não por via da ruptura, mas sim de uma continuidade, dado que o Homem sempre comunicou e transmitiu informação. A grande diferença reside nos meios de transmissão e tratamento, que criaram e potenciaram as condições que faltaram na sociedade da era industrial.

Os registos legados pelo Homem foram evoluindo, essencialmente, quanto aos suportes de comunicação. Temos assim, num primeiro tempo, as gravuras e pinturas rupestres. Estes símbolos e imagens foram a forma mais antiga que o Homem encontrou para codificar e comunicar a sua escrita.

Numa linha evolutiva, seguiram-se outros suportes físicos e outras técnicas, nomeadamente:

- tabuínhas de argila, óstracas, placas de tijolo, no Médio Oriente Antigo;
- papiro, no Egipto;
- ossos de boi e carapaças de tartaruga, na China;
- pergaminho;
- papel e o sistema de caracteres móveis de Gutenberg;
- desenvolvimento técnico das tipografias;
- Bell e as telecomunicações;
- Marconi e as ligações por ondas hertzianas;
- impressão em *offset*;
- computador;
- *world wide web*;
- papel electrónico<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Considera-se que esta é uma invenção decisiva para a codificação da informação no século XXI. Trata-se de um novo suporte electrónico de informação, fino como uma folha de papel, que tem a possibilidade de gravar múltiplas sessões de todo o tipo de informação escrita, sonora e audiovisual. O novo “papel” pode ligar-se a um terminal da *Internet* e “carregar” qualquer tipo de informação que o utilizador desejar”. A folha electrónica, tal como a sua homóloga de papel, dará corpo e forma a jornais, livros com o mesmo formato, a mesma espessura, a mesma flexibilidade, a mesma ergonomia de manuseamento, com idênticas virtualidades cognitivas do papel (o formato da folha de papel é a interface de leitura que melhor se adapta ao cérebro humano), mas feito de uma outra substância em cujo interior flui uma “tinta” formada por milhões micro cápsulas que admitem a codificação de todo o tipo de informação. O valor acrescentado reside em ser um mega arquivo digital, com pesquisa associada e contribuir para a defesa da natureza, através da diminuição do abate de árvores. Para saber mais, acerca do papel, da tinta e do livro electrónico, consultar: Henri-Pierre Penel, “La nouvelle

O ser humano vê-se integrado num mundo com novos padrões sociais, assente numa cultura da informação, do digital, mau grado algumas vicissitudes a nível económico, laboral, qualificativo e mesmo de liberdades individuais que esta nova era traz consigo.

## **Do Documento à Informação**

Reflectir sobre a necessidade e as vantagens de transferir a informação contida nos suportes atómicos para os digitais, é polémica ultrapassada no século XXI. Contudo, há ainda que reconhecer deficiências no mundo digital, algumas de ordem tecnológica, outras em relação às práticas utilizadas para armazenamento e preservação de acervos documentais, daí continuarem a ser pertinentes os debates acerca dos métodos utilizados.

A necessidade que o Homem tem de acesso à informação leva-o a considerar esta transferência como uma realidade incontestável. O desenvolvimento do mundo dos dígitos, que transformou em *bits* textos, imagens e sons, está directamente ligado ao acesso cada vez maior, a computadores, a programas amigáveis e às telecomunicações. A era digital possibilitou ao Homem o acesso a outros espaços e modificou-lhe a noção de tempo. As novas tecnologias, os novos modelos comunicacionais e principalmente, a Internet trouxeram mudanças profundas na velocidade de circulação da informação, no modo como aprendemos e ensinamos e como interagimos com os outros. Esta nova ordem interactiva fez de todos nós agentes proactivos, ou seja, consumidores e produtores de informação.

Esta mudança desenhou um mundo caótico de papéis e notícias, então o que fazer para não “afogar” todos aqueles cuja actividade científica ou prática profissional dela dependem?

Antes de entrar nesta questão, considero pertinente referir que a passagem de conteúdos do formato analógico ao digital, bem como a concepção destes em formato

---

révolution du livre”; <http://www.parc.xerox.com/dhl/projects/gyricon>, [consulta, Maio, 2003] e <http://www.eink.com> [consulta, Maio, 2003].

digital é um processo indissociável da aquisição de novas competências e de um maior investimento na valorização humana e profissional das equipas que integram os centros de recursos especializados, dos professores e demais agentes educativos.

Estas constatações podem-se traduzir na seguinte imagem:



SIC - Sistemas de Informação e Comunicação

Assim, por melhor capacidade que os computadores tenham, por mais sofisticados que sejam os programas, por mais que as vias de transmissão de dados sejam auto-estradas, ou tão só estradões florestais, dependendo das horas a que se “navega”, de nada valem as tecnologias da informação e comunicação, se conteúdos e competências para os produzir não forem tidos em conta. Enquanto não se interiorizar a dimensão social e humana da Sociedade da Informação, onde é vital a existência de pessoas qualificadas na criação de conteúdos, que por sua vez devem ser estruturados por objectivos de acordo com o público-alvo a que destinam, continuaremos a gerar novas exclusões sociais.

A estruturação de conteúdos, pela relevância que lhe está associada justifica uma reflexão sobre a escrita, a leitura e com os mecanismos de cognição.

Enquanto a percepção e descodificação da informação sonora e visual é inata ao homem, os códigos de descodificação da leitura e da escrita, não são naturais, são adquiridos nos sistemas de ensino/aprendizagem e a competência individual na

descodificação dos mecanismos da leitura e de escrita está na razão directa do número de anos passados nos bancos da escola.

Com a migração da informação do suporte atómico para o digital torna-se necessário adquirir mecanismos cognitivos de leitura e escrita multimediática, sendo que é ao nível das formas de comunicação escrita que essa alteração se revela de forma mais visível. Isto porque qualquer hipertexto mais não é que um caleidoscópio de textos entretecidos por um sistema de ligações dinâmicas, portanto a etiologia da leitura e da escrita deve ser analisada para melhor perceber o modo de articulação hipertextual.

Segundo Roy Rada, a descodificação dos mecanismos da leitura e da escrita é feita a partir da fusão de dados da teoria semiótica com elementos que o autor vai buscar à psicologia cognitiva para demonstrar que a apreensão de conhecimentos se opera a quatro níveis: lexical, sintáctico, semântico e pragmático<sup>2</sup> Explica o autor que existe uma sucessividade do tipo determinista entre os diversos níveis, ou seja quando lemos um texto evoluímos nível lexical ao sintáctico, deste para o semântico e, finalmente, para o pragmático, sempre por esta ordem.

Demonstra a psicologia que o significado de um texto se constrói em duas etapas diferenciadas. Na primeira o leitor identifica um conjunto de dados coerentes que reconhece e que coloca na sua memória de curto prazo. Numa segunda etapa o leitor irá confrontar o conjunto das hipóteses preliminares, com as suas próprias motivações e com o seu conhecimento do mundo real. Serão tanto a motivação, como a experiência do mundo e da vida que vão determinar ou não, a passagem de dados da memória de curto prazo para a memória de longo prazo. Dito de outra maneira, tanto a motivação como a experiência da vida determinam ou não, a passagem da informação ao estágio superior do conhecimento<sup>3</sup>.

Disto decorre, que Roy Rada considere que o “sistema de controlo de leitura” estabeleça uma confrontação contínua entre os conhecimentos alojados na memória de longo prazo e as informações conservadas na de curto prazo. É no sistema de

---

<sup>2</sup> Roy Rada, *Hypertext: From Text to Expertext*.

<sup>3</sup> A memória permite a continuidade no tempo dos conhecimentos e aprendizagens, ou seja dá-nos o sentido de permanência no tempo, que significa a ligação do passado com o presente e a sua projecção no futuro. A informação guardada na memória de longo prazo é aquela que pela sua importância foi seleccionada para aí ser armazenada, de uma forma integrada e relacionada com outros dados, de molde a que possa perdurar no tempo. A informação na passagem da memória de curto para longo prazo sofre um processo de codificação, essencialmente relacionado com a linguagem, com imagens, com sentimentos, com emoções, daí que as formas de percepção individuais, contidas neste tipo de memória, estejam na relação directa com a capacidade de descodificação que cada indivíduo tenha.

interacções complexas entre a informação acabada de receber e o conhecimento já assimilado que radicam os níveis de compreensão do texto. A activação de um dado conceito poderá interagir com os conceitos próximos ou adjacentes, numa teia que recorda o sistema de sinapses que os neurónios estabelecem no cérebro<sup>4</sup>. É todavia necessário condicionar esta comparação ao nível da metáfora, pois não se pretende afirmar uma similitude conceptual entre a neurobiologia e a teoria hipertextual. Admite-se isso sim, que a capacidade de activação de conceitos é dependente da capacidade cultural e da mundividência individual. Daí considerar-se que o processo de activação dispersiva, ao percorrer a estrutura da memória, determine aquilo que se acrescenta, ignora, e/ou remove, durante após a leitura de um texto.

Enquanto a leitura através do “processo de activação dispersiva” visa desencadear um dado conjunto de associações, ao invés, a escrita parte dessa rede – frequentemente não estruturada – e tende a espartilhá-la primeiro para a codificar depois. Assim o autor citado, considera que o acto da escrita de desenrola em três etapas: exploração, organização e codificação.

Investigar e coligir fontes, proceder a leituras ou organizar dados estatísticos, em suma a pesquisa documental, trata-se de dados não estruturados e considera-se ser a etapa de exploração. Hierarquizar ideias de acordo com as notas recolhidas é a fase da organização, em que se estabelece uma rede de dados estruturados. Quando numa mesma sequência se “espartilharem” em forma linear e lógica o conjunto de conceitos que se pretende codificar estamos na fase final do processo de escrita – a codificação.

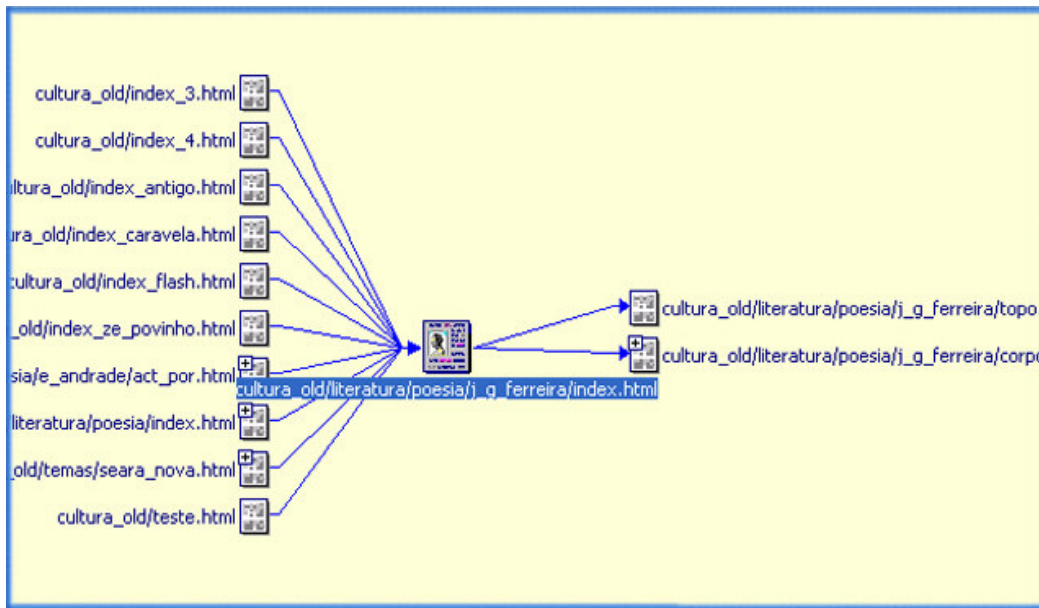
A inferência que resulta da análise dos mecanismos de leitura e de escrita enfatiza o argumento atrás exposto: os processos de leitura e de escrita demonstram a natureza não linear do pensamento. Por um lado, a nível da escrita, os autores utilizam um sistema de indexação de nível local e global e essa é a razão pela qual que qualquer texto se organiza em capítulos, secções, parágrafos, frases e palavras. Cabe ao leitor, organizar um sistema de cognições – pessoal e intransmissível, ou seja uma rede semântica e de conceitos, cujo embriador é o seu potencial para associar ideias.

E é neste ponto que texto e hipertexto coincidem.

---

<sup>4</sup> O neurónio (célula nervosa) é a unidade mais simples do sistema nervoso e é constituída por três elementos: núcleo – corpo central; dendrites - prolongamentos que saem do corpo celular; eixo – fibra que sai do núcleo e cujas extremidades ramificadas (terminais telodendrites) contêm vesículas sinápticas dotadas de neurotransmissores. As dendrites têm por função receber mensagens (impulsos) de outros neurónios e enviá-las para o seu núcleo. O processo de comunicação (receber e transmitir) entre neurónios é denominado de sistema de sinapses e é efectivado através do impulso vindo das dendrites de um neurónio transmissor para as telodendrites de outro neurónio e vice-versa.

A unidade mínima de significação do hipertexto é um texto que possui ao menos um embraiador, também conhecido pela designação de ligação dinâmica. Ao ligar o texto num outro estabelece-se uma rede (mínima ou máxima) que poderá ser estruturada ou não estruturada. De algum modo, a articulação estruturante de hipertexto parece emular o funcionamento que preside às associações de ideias, dado que a potencialidade oferecida de exploração da rede semântica de conceitos contidos nos nós e nas ligações dinâmicas, de uma forma muito semelhante à que ocorre nos processos de associação de ideias.



Sistema de ligações dinâmicas

O melhor exemplo de hipertexto é sem dúvida a *World Wide Web*, onde se activam ligações dinâmicas que nos permitem saltitar de ideia em ideia, de sítio em sítio. Dir-se-á que a liberdade excessiva poderá ter como consequência a desorientação cognitiva. É evidente que esta desorientação hipertextual, ou hipermediática, sucede sobretudo aos cibernautas que vagueiam pela “www” sem um propósito bem definido, sem sequer quererem recorrer à memória histórica que regista todos e cada um dos passos efectuados. Todavia, esta limitação hipertextual só é ultrapassada em modelos hipertextuais organizados em bases de dados finitas e com embraiadores de pesquisa perfeitamente caracterizados e estruturados. Poder-se-à portanto, concluir que os actos cognitivos são tanto mais eficazes quanto o sistema

hipertextual organizado em bases de dados está preparado para dar respostas às múltiplas linhas de pesquisa que a curiosidade humana pode engendrar.

Após a abordagem relacionada com os actos de ler e escrever e do valor acrescentado que o hipertexto traz aos mecanismos da cognição, e sobretudo porque parte das fundamentações analisadas são a alavanca que impulsionam e permitem a passagem do estádio de “Informação” para “Conhecimento”, eis-me então chegada ao ponto de poder dar resposta à questão atrás enunciada: o que fazer para não “afogar” em informação todos aqueles cuja actividade científica ou prática profissional dela dependem?

### **Da Informação ao Conhecimento**

Na fase de consolidação das traves-mestras da Sociedade da Informação (aquilo que nos é oferecido), emergem os alicerces do que poderá configurar-se como a Sociedade do Conhecimento (aquilo que é construído). Tudo indica que, na Sociedade do Conhecimento, se dá capital importância às questões relacionadas com os problemas levantados pela necessidade de aprender a aprender – campo privilegiado da metacognição. Este campo do saber associa-se aos novos paradigmas comunicacionais e é esta aliança que se configura como susceptível de melhorar as traves-mestras de qualquer ser humano: o ser, o saber e o fazer, vectores fundamentais da personalidade, de molde a que sejamos capazes de criticar, seleccionar, reter, assimilar e sobre os dados assimilados construir novos conhecimentos.

Passadas as euforias tecnológicas e de tudo disponibilizar em rede, chegámos à fase teórica, onde é necessário sobre o que já existe construir e partilhar mais contextos do que conteúdos.

As estratégias que facilitam a aquisição de informação e ajudam a convertê-la em conhecimento recorrem, necessariamente, à transdisciplinaridade. Nesse sentido, a formação dos dispositivos reticulares de aprendizagem deve ser objecto de trabalho de equipas multidisciplinares em que cooperam especialistas em informação e comunicação interactivas e especialistas em ciências da educação.

Esta dinâmica dos actos de ensinar/formar e aprender estender-se-á portanto, ao longo da vida e também, nos múltiplos domínios da vida. É de acordo com esta nova filosofia, que o Programa Operacional para a Sociedade da Informação (MCT, 2000; MCES, 2002) estabelece como medidas centrais precisamente as que se



prendem com a criação de bibliotecas digitais, a melhoria e o alargamento do saber disponível em rede e as formas de aprendizagem, de forma a colmatar dificuldades existentes nos sistemas de ensino e formação.

Dado que os conteúdos estruturados, são a pedra basilar para o acesso ao conhecimento, torna-se imperioso suprimir barreiras existentes na sociedade portuguesa, desenvolver capacidades individuais inseridas num contexto da aprendizagem colaborativa (à distância ou presencial), e em simultâneo promover a divulgação e o acesso ao conhecimento ao mesmo tempo que se deve criar a necessidade dele.

Após a análise teórica do conjunto de questões que se levantam com a mutação da Informação do suporte atómico para o digital e pela modelagem da informação por interacção dos actos cognitivos, segue-se um descritivo casuístico assente sobre uma experiência, na qual participei.

### **Uma estratégia sobre Teatro Vicentino**

A interacção entre a teoria e a prática, ou seja entre investigação e desenvolvimento deve ser uma constante em todos os projectos que se destinam à produção de *software* educacional. O projecto sobre Teatro Vicentino inscreve-se no estudo da literatura portuguesa e foi concebido para ser utilizado em situações educativas, possibilitando a investigação ou simples descoberta e foi produzido por uma equipa multidisciplinar.

A escolha deste projecto prende-se com o eixo estruturante desta comunicação: da Informação ao Conhecimento. Deste modo, passou-se o texto da peça de Gil Vicente para versão digital e implementam-se as seguintes modalidades de exploração:

- na perspectiva da didáctica do teatro, o utilizador pode ver e ler a peça;
- pode ler a peça digitalizada na versão original e na adaptada, bem como ter acesso a informação explicativa sobre certas palavras ou expressões vicentinas mais difíceis, através de ligações dinâmicas hipertextuais que remetem para esclarecimentos.



*Pranto de Maria Parda, de Gil Vicente*

Incentivar a aprendizagem com recurso a sistemas multimédia é preocupação transversal a todo o projecto, por isso foram inseridas nos módulos de pesquisa mais-valias pedagógicas que permitem ao utilizador apreciar as vantagens da sua utilização.

No módulo Rede de Conceitos, tal como em todos os outros, recorreu-se a uma estratégia de desenvolvimento cognitivo. Dado que todo e qualquer material didáctico deve promover esse desenvolvimento, bem como aos processos de memorização, atenção, motivação e ainda do foro emotivo. Allan Paivio, na sua obra *Imagery and Verbal Process*, refere que os novos modelos de informação e comunicação têm um papel relevante na memória, na medida em que as imagens mentais têm uma dupla função mnésica: visual e linguística. Deste modo, esta dupla função implicaria um aumento de capacidade de memória e facilita a conservação do conhecimento.

A diferença entre este módulo e o anterior é do mesmo teor que entre Informação e Conhecimento. Mediante o recurso a redes conceptuais semânticas ligadas dinamicamente a uma base de dados hipertextual com cerca de 460 textos sobre a totalidade da obra do Autor, promoveu-se uma estratégia de construção de saberes, onde o utilizador é incentivado a procurar, explorar e associar ideias, explorar informação para construir conhecimento.



Rede de Conceitos, Gil Vicente

Graficamente, adoptou-se uma configuração de rede “emulando”<sup>5</sup> a rede neuronal. Quando um termo é evocado vai surgir associado a um grupo de outros conceitos do qual faz parte, que por sua vez será confrontado com outra rede periférica. A associação de conceitos vai desenvolvendo-se de acordo com a associação de ideias que o utilizador vai construindo. Como se pretende que o utilizador seja estimulado a aprofundar os seus conhecimentos, o sistema disponibiliza através da função *Saber mais*, o acesso ao hipertexto referente ao último conceito evocado, possibilitando um maior e melhor conhecimento, em ordem à compreensão e assimilação deste.

## Conclusão

Fiz questão, ao escrever esta comunicação, de extrapolar o âmbito da temática sugerida para o Colóquio *Do Papel à Informação*, porque considero as questões relacionadas com a aprendizagem e o conhecimento intrínsecas às fontes de saber contidas em bibliotecas ou arquivos. A existente discrepância entre a riqueza de informação disponibilizada por estes acervos e a possibilidade do acesso aos fundos documentais tratados sob a forma de saber estruturado é muito grande. Na maioria das

<sup>5</sup> Isto é, imitando com pobreza.

vezes, o acesso à informação só é possível presencialmente e com utilização intensiva de fotocópias.

Este não é certamente o caminho.

Em síntese, se realmente almejamos construir a Sociedade do Conhecimento, é necessário consolidar primeiro os pilares da Sociedade da Informação. É mais do que evidente que se devem impor medidas de desenvolvimento em domínios de eleição, como estabelecimentos de ensino e bibliotecas. Assim sendo, é urgente que se implementem medidas, nomeadamente:

- iniciativas e políticas de investimento no sentido de digitalizar os acervos existentes em bibliotecas, arquivos, museus;

- iniciativas e políticas no sentido das editoras enviarem às bibliotecas, centros por excelência difusores do saber e da cultura, os documentos também em formato digital.

Por fim, uma constatação: as bibliotecas são um dos locais onde os produtores de conteúdos estruturados poderão preferencialmente, desempenhar as suas funções. Assim, quem melhor os poderá preparar, senão cursos de licenciatura em Ciências da Informação ou Ciências Documentais?

## **Bibliografia**

### ***Monografias***

BROOK, James [et al.] - *Resisting the virtual life : the culture and politics of information*. San Francisco : City Lights, 1995.

BUSH, Vannevar - *As we may think*. Washington D C : Public Affairs Press, 1946.  
Este ensaio foi publicado pela primeira vez na revista *The Atlantic Monthly*. 176 (Jul. 1945).

CAREY James W. - *Communication as culture : essays on media and society*. Boston : Unwin Hyman, 1989.

CORREIA, Carlos - *Multimédia de A a Z*. Lisboa : Editorial Notícias, 1997.

CORREIA, Carlos - *Multimédia on / off-line*. Lisboa : Editorial Notícias, 1997.

DETRY, Brigitte; CARDOSO, António - *Construção do futuro e construção do conhecimento*. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

DUCATEL, K. [et al.] - *Scenarios for ambient intelligence in 2010*. Seville : European Commission, Community Research IPTS, 2001.

- ENGLEBART, Douglas - *A Conceptual framework for the augmentation of man's intellect : vistas in information handling*. Washnigton D C : Spartan Books, 1963. vol.1.
- FISHMAN, B. e PEA, R. - *The Internetworked school : a policy for the future*. London : David F. P., 1993.
- FONSECA, Vítor da - *Cognição e aprendizagem*. Lisboa : Âncora Editora, 2001.
- HABERMAS, Jurgen - *Théorie de l'agir communicationnel*. Paris : Éditions Fayard, 1987. tomo 1.
- INGLIS, Fred - *A Teoria dos media*. Lisboa : Vega, 1993. (Col. Comunicação & Linguagens).  
Tít. orig.: *Media theory : an introduction*.
- JACQUESSON, Alain - *L'informatisation des bibliothèques*. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie, 1995.
- KERCKHOVE, Derrick de - *A Pele da cultura*. Lisboa : Relógio d'Água, 1997.  
Tít. orig.: *The Skin of culture*. 1995.
- LANDOW, George - *Hypertext : la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnologia*. Barcelona : Ediciones Paidós, 1995.  
Tít. orig.: *Hipertext : the convergence of contemporary critical theory and technology*. 1992.
- LÉVY, Pierre - *Filosofia Word : o mercado, o ciberespaço, a consciência*. Lisboa : Instituto Piaget, 2001.
- LEVY, Pierre - *L'Intelligence colective*. Paris : La Découverte, 1993.
- LYON, David - *A Sociedade da informação : questões e ilusões*. Oeiras : Celta Editores, 1992.  
Tít. orig.: *The Information society : issues and illusions*. 1988.
- MACLUHAN, Marshall - *The Gutenberg galaxy : the making of typographic man*. Toronto : University of Toronto Press, 1962.
- MATOSO, José - *A Escrita da História : teoria e métodos*. Lisboa : Editorial Estampa, 1997.
- MINSKY, Marvin - *The Society of mind*. New York : Simon and Schuster, 1987.
- NEGROPONTE, Nicholas - *Ser digital*. Lisboa : Editorial Caminho, 1996.  
Tít. orig.: *Being Digital*. 1995.
- NELSON, Theodor H. - *Literary machines*. Swarthmore, Pa :T. H. N., 1981.
- NIELSEN, Jakob - *Homepage usability : 50 websites deconstructed*. Indianapolis : New Riders Publishing, 2001.
- PIAGET, Jean - *Psychologie et pédagogie*. Paris : Denoel-Gonthier, 1988.

PRÉVOTEAU, Marie-Hélène; UTARD, Jean-Claude - *Manuel de bibliographie générale*. Paris : Éditions du Cercle de la Librairie, 1995. (Collection Bibliothèques).

RADA, Roy - *Hypertext : from text to expertext*. London : McGraw Hill Publishers, 1991.

REVEL, Jacques - *A Invenção da sociedade*. Lisboa : Difel, 1989.

RIDING, R.; RAYNER, S. - *Cognitive styles and learning strategies*. London : David F.P., 1998.

RODRIGUES, Adriano Duarte - *Dimensões pragmáticas do sentido*. Lisboa : Edições Cosmos, 1996.

SPERBER, Dan; WILSON, Deirdre - *La Pertinence : communication et cognition*. Paris : Les Éditions de Minuit, 1989.

TERCEIRO, José - *Socied@de digit@l : do homo sapiens ao homo digitalis*. Lisboa : Relógio d'Água, 1997.

Tít. orig.: *Socied@d digit@l : del homo sapiens al homo digitalis*. 1996.

THÉRY, Gérard - *Les Autoroutes de l'information*. Paris : La Documentation Française, 1994.

TOMÉ, Irene - *A Nova sociedade tecnológica*. Lisboa : Editorial Notícias, 2003.

TOSELLO-BANCAL, Jean Émile; COLLIER, Philippe - *Multimédias interactifs, banques de données et banques d'images pour les musées, les bibliothèques et les expositions scientifiques*. Paris : A jour, 1994.

### **Artigos**

Acesso à informação e ao conhecimento. In Dossier temático. *Expresso*. Lisboa. 1.251 (19 Out. 1996).

As Bases de Dados do Futuro. In Dossier temático. *Expresso*. Lisboa. 1.247 (21 Set. 1996).

ADORNO, Theodor - L'Industrie culturelle. *Sciences de l'Information et de la Communication*. Paris. (1993) 66-71.

BORGES, Jorge Luís - La Bibliothèque de Babel. *Sciences de l'Information et de la Communication*. Paris. (1993)401-406.

BÜCHEL, Fredi P. - De la métacognition à l'éducation cognitive. In *L'Éducation Cognitive : le développement de la capacité d'apprentissage et son évaluation*. Neuchâtel. (1995) 9-44.

CHARLIER, Philippe; PIROTON, Gérard - Communication et formation : vers un dépassement des modèles de la transmission et du traitement de l'information? *Recherches en Communication : la médiation des savoirs*. Louvain. 4 (1995).

COLLARD, Claude [et al] - *Les Images dans les bibliothèques*. Paris : Electre; Éditions du Cercle de la Librairie, 1995.

DAVALLON, Jean; LE MAREC, Joelle - Exposition, représentation et communication. *Recherches en Communication : la médiation des savoirs*. Louvain. 4 (1995).

DEDE, Christopher - The Future of multimedia : bridging to virtual worlds. In *Multimedia for learning : development, application, evaluation*. New Jersey, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, 1993, 113-130.

HERRINGTON, J; OLIVER, R. - An Instructional design framework for authentic learning environments. *Educational Technology Research and Development*. 48:3 (2000) 23-48.

LE GOFF, Jacques - Documento/Monumento. In, *Enciclopédia Einaudi. Vol. 1 - Memória e História*. Turim : Giulio Einaudi Editor, 1979, 163.

MIÈGE, Bernard - La Société conquise par la communication. *Sciences de l'Information et de la Communication*. Paris. (1993) 615-621.

NEUMANN, John von - L'Ordinateur et le cerveau. *Sciences de l'Information et de la Communication*. Paris. (1993) 454-466.

PENEL, Henri-Pierre - La Nouvelle révolution du livre. *Science & Vie*. Paris. 980 (Mai 1999) 154-157.

STIEGLER, Bernard - Les Temps de la lecture et les nouveaux instruments de la mémoire. *Sciences de l'Information et de la Communication*. Paris. (1993) 656-671.

TURING, Alan - Les Ordinateurs et l'intelligence. *Sciences de l'Information et de la Communication*. Paris. (1993) 427-442.

VERHAEGEN, Philippe - La Médiation des Savoirs. *Recherches en Communication : la médiation des savoirs*. Louvain. 4 (1995).

### ***Teses***

LAUREL, Brenda - *Toward the design of a computer : based interactive fantasy system*. Ohio : Ohio University State, 1986.  
Tese de Doutorado.

### ***Relatórios científicos e técnicos***

ADBS - *Répertoire des banques de données professionnelles : banques et services d'information en ligne*. Paris : Association Française des Documentalistes et Bibliothécaires Spécialisés, 1993.

PAIVA, Jacinta - *As Tecnologias de informação e documentação*. Lisboa : Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento, Ministério da Educação, 2002.

*Sociedade da informação : principais indicadores estatísticos : 1995-2001 (Portugal)*. Lisboa : Observatório das Ciências e das Tecnologias, Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2002.

PORTUGAL. Ministério da Ciência e Tecnologia - *Programa Operacional Sociedade da Informação*. Lisboa : Observatório das Ciências e das Tecnologias, 2000-2001.

WEBER, Hartmut; DORR, Marianne - *Digitisation as a method of preservation?*. Amsterdam : European Commission on Preservation and Access, 1997.

### ***Actas de congressos***

FORUM SUR LES DONNÉES LISIBLES PAR MACHINE, Bruxelles, 1996 - *Les données lisibles par machine: actes*. Luxembourg : OP/C. Européennes, 1997.

GLUSHKO, Robert - Transforming text into hypertext for a compact disc encyclopedia. In *Proceedings of CHI'89*. ACM Press, 1989.

SMITH, John; WEISS, Stephen; FERGUSON, Gordon - A Hypertext Writing Environment and Its Cognitive Basis. In *Proceedings of Hypertext'87*. ACM - Association Computer Machines Press, Nov. 1987.

### ***Sites***

<http://www.cs.brown.edu/memex>, [consulta, Setembro 2002]

<http://www.eink.com>, [consulta, Setembro 2002]

<http://www.parc.xerox.com/dhl/projects/gyricon>, [consulta, Setembro 2002]

<http://www.ruku.com/englebart.html>, [consulta, Setembro 2002]

<http://www.w3.org/people/Berners-Lee>, [consulta, Setembro 2002]

<http://www.xanadu.net>, [consulta, Setembro 2002]