

"Influência das Tecnologias na Acessibilidade"

Comunicação ao colóquio "Bibliotecas e Novas Tecnologias"
Lisboa, 11-13 Outubro de 2000

Paulo Alexandre Duarte Ferreira
paf(a)dei.isep.ipp.pt
Departamento de Engenharia Informática
Instituto Superior de Engenharia do Porto
Instituto Politécnico do Porto

Introdução

A visão tradicional sobre a influência das tecnologias na acessibilidade universal à informação, consiste em supôr que os desequilíbrios existentes no acesso à informação podem ser resolvidos recorrendo às "novas tecnologias". Segundo essa visão, as "tecnologias" são algo de positivo e apenas trazem vantagens, não afectando a "informação" a transmitir.

Segundo esse ponto de vista, a "revolução tecnológica" é inevitável e desejável, sendo os seus críticos ultrapassados pelos tempos.

Em [Shoffner 2000] encontra-se um excerto de várias críticas à aplicação de novas tecnologias ao ensino ao longo dos tempos.

"Os estudantes hoje em dia não conseguem preparar cascas de árvores para calcular os problemas. Estão dependentes das lousas que são mais caras. O que farão quando a lousa cai e se parte? Ficam incapazes de escrever." - 1703

"Os estudantes hoje dependem muito de papel. (...) Não podem limpar uma lousa correctamente. O que irão fazer quando lhes faltar o papel?" - 1815

"Os estudantes hoje dependem da tinta. Não sabem usar um canivete para afiar um lápis." - 1907

"Os estudantes hoje dependem de tinta comprada nas lojas. Não sabem fazer tinta." - 1928

"Os estudantes dependem das canetas de tinta permanente. Já não podem escrever com uma vulgar pena" - 1941

"As esferográficas serão a ruína da educação neste país. (...) Os negócios e os bancos nunca permitirão luxos tão caros" - 1950

Uma tecnologia nunca vem só

Ao longo do tempo os novos métodos de escrita, de difusão de informação, foram tendo sucesso porque tinham apenas vantagens sobre os anteriores. No entanto, é aparente num exemplo simples como este, algo que também se manifesta noutras tecnologias: o aumento da complexidade das tecnologias, o aumentar das interdependência das tecnologias, e dos fornecedores de "produtos/tecnologias".

O fabrico de papel é mais complexo que o fabrico de lousas, a tecnologia das esferográficas mais complexa que a tecnologia das canetas de tinta permanente, a tecnologia das esferográficas depende da tecnologia metalúrgica e da tecnologia dos plásticos, e quem é que hoje em dia faz o seu próprio papel e as suas canetas?

Esta interdependência das tecnologias torna-se ainda mais grave no caso das novas tecnologias da informação porque funcionam tendo como suporte a electricidade e as redes de comunicações, que são incompreensíveis para o comum dos mortais, uma vez que o seu funcionamento é "invisível". Enquanto que uma bicicleta, por exemplo, tem um funcionamento "visível", a maioria dos dispositivos eléctricos e electrónicos, tem um funcionamento incompreensível a olho nu, sem outros dispositivos eléctricos ou electrónicos.

Assim, para assegurar o bom funcionamento das novas tecnologias é necessário compreender e dominar uma série de tecnologias de suporte, para que tudo funcione como planeado. Os exemplos da falta de “visão periférica” abundam.

No dia 22 de Setembro de 2000 terminavam os prazos da candidatura a um subprograma Prodep, mas uns dias antes o site de distribuição dos formulários ficou inacessível. Na realidade, estava em perfeitas condições mas os sites do Ministério da Educação encontram-se todos fisicamente no mesmo lugar partilhando uma ligação a Internet. Como nessa altura tinham sido publicados os resultados das candidaturas ao ensino superior, a ligação à Internet de todos os sites do Ministério da Educação encontrava-se saturada, vedando assim o acesso a qualquer informação do respectivo Ministério.

No dia 14 de Julho de 2000, um magnífico dia de Verão, realizou-se no Porto uma iniciativa chamada “Porto - Cidade Linux - Cidade Tecnológica”. Isto numa tenda montada expressamente na praça Almeida Garret, que tinha além de muitos computadores um número considerável de holofotes de halogénio, apesar de a iniciativa decorrer entre as 10h00 e as 18h00. Como os holofotes estavam ligados no mesmo circuito das tomadas era impossível desligar os holofotes sem desligar os computadores. Isto contribuiu para o calor que se fez sentir nalguns computadores e nos participantes.

Assim, antes de introduzir uma tecnologia de informação é necessário assegurar o funcionamento e existência de todas as tecnologias de suporte, por mais simples e básicas que possam parecer. Numa sala de aula, para colocar um quadro é necessário uma parede onde o quadro caiba, e que todos os alunos vejam o quadro. Este exemplo pode parecer absurdo, mas exemplifica bem o papel das tecnologias de suporte que podem invalidar o sucesso nos novos meios de difusão da informação.

Muitas vezes, no planeamento dos custos de introdução das novas tecnologias, não são contabilizados os custos de manutenção e gestão, o que segundo alguns estudos eleva para o triplo o custo real de um sistema informático. Alguns chegam a considerar de o preço de compra de um computador é apenas 15% do seu custo total [Barret 1996].

O acesso à Internet que não temos

Aparentemente, hoje obter um acesso à Internet através de um fornecedor é fácil e barato, basta ter o CD grátis e pagar “apenas” as chamadas locais. No entanto existem sérios problemas nesses acessos. Como os acessos contratados com os fornecedores de serviços possuem um horário de tarifa económica alargada, e estão livres do pagamento do impulso telefónico inicial, chega a ser mais barato pagar pela Internet do que ter Internet “à borla”.

E mesmo pagando pelo acesso à internet, o que muitas vezes é fornecido não é um acesso completo e correcto, ficando o computador do utilizador “fora da Internet” (relativamente ao mecanismo de DNS). Isto pode invalidar o acesso sites seguros, e a autenticação em sites remotos. Certos fornecedores de serviços fornecem acessos “completos” ou não, aleatoriamente segundo as horas do dia e o número de acesso.

A velocidade da rede de comunicações existente deixa muito a desejar, especialmente nos troços finais, e sobre isso e os preços praticado, basta usar como termo de comparação a Finlândia onde uma ligação permanente a 256kbits/seg, custa cerca de 10 mil escudos por mês, o que até há pouco tempo custava a Instituições de Ensino Superior em Portugal, largas centenas de contos, também por mês.

As tecnologias informáticas como objecto museológico

Se hoje (Outubro de 2000) toda a gente consegue ler um livro do século 18, se se quiser ler o conteúdo uma diskette de 5 polegadas, trata-se de uma tarefa difícil, porque há alguns anos que essas diskettes caíram em desuso. Foram transformadas num objecto arcaico ao longo de 10 anos aproximadamente.

Assim a preservação de informação em formato electrónico consiste em preservar para além do suporte físico dessa informação, os meios informáticos (hardware+software) para a ler e traduzir para novos formatos.

Muitos autores concordam que a melhor maneira de preservar informação proveniente de um computador, e assegurar que ela poderá mais tarde ser lida por outro computador é imprimir essa informação em papel, usando um tipo de letra adequado à sua leitura óptica, e ao seu reconhecimento informático.

Por outro lado, muitos programas e computadores antigos podem servir perfeitamente para um acesso de baixo custo à Internet. O suporte para essas “antiguidades” por parte das empresas comerciais deixou de existir há muito, mas é possível encontrar na Internet muitos sites que se dedicam à preservação de tais máquinas e a disponibilizar software para que computadores antigos (10 anos) possam ainda ser úteis.

No entanto os utilizadores de tais máquinas são forçados muitas vezes a abandonar o seu uso. A distribuição de documentos em formato electrónico usa normalmente formatos de programas recentes, que apenas correm de uma forma satisfatória em computadores recentes. Assim por mais estranho que possa parecer, a disponibilização de documentos em formato electrónico pode servir como ferramenta de “exclusão” dos utilizadores de computadores mais antigos, ou dos que poderiam usar esses computadores.

A Web é uma Torre de Babel

No início os documentos da Web eram legíveis por todos os browsers, verificando-se ao longo do tempo, a fragmentação do formato html em certos sub-dialectos, e o aparecimento de novos formatos de extensões, para os quais é necessário carregar programas auxiliares, que muitas vezes não estão disponíveis em todas as plataformas. Assim um standard universal e fácil de respeitar como o html, foi-se transformando numa família de dialectos incompatíveis entre si. Isto leva certos sites a “aconselhar” um browser em detrimento de outro, quando o que está em jogo são apenas efeitos decorativos e não funcionalidades importantes. Seria impensável que um livro tivesse na capa a inscrição: “Aconselha-se para a leitura deste livro óculos da marca X”. No entanto recomendações sobre o uso específico de um determinado browser podem-se ver em sites pertencentes a entidades oficiais como por exemplo o Ministério da Educação.

O dramático nesta evolução é que muitas das ferramentas existentes para gerar facilmente páginas Web, geram ficheiros com erros de sintaxe de html, e em termos de funcionamento da Web certos dialectos (ilegais) mais recentes do html, que são incompatíveis entre si, não trazem à Web uma funcionalidade comparável à de sistemas como o Hyper-G [Maurer 1996].

O utilizador em luta contra a máquina

As interfaces de utilização dos sistemas informáticos tornaram-se mais gráficas, mais atractivas visualmente, e aparentemente melhores do que nos sistemas do passado. No entanto, certos autores ainda continuam a afirmar: “Nós somos oprimidos pelos nossos servos electrónicos” [Raskin2000].

A abundância de elementos gráficos nas interfaces dos programas mais comuns, constitui por si só uma nova linguagem com símbolos cujo conhecimento é difícil e confuso. Por exemplo, num dos processadores de texto mais utilizados, para ler um ficheiro do disco usa-se um botão com um desenho de uma pasta, para gravar usa-se um botão com o desenho de uma diskette.

Por outro lado, tem-se assistido à “facilitação” dos programas. É cada vez mais fácil fazer algo com qualquer programa informático, de acordo com certos modelos pré-estabelecidos por quem fez o programa. Segundo certos autores isso é uma desvantagem. “A facilidade nunca vem livre: traz consigo uma perda de escolha, segurança, privacidade ou uma combinação destas”. [Dilger 2000]

Essa facilitação vê-se por exemplo na diminuição das facilidades oferecidas pelos motores de pesquisa na Internet. Por exemplo: o Altavista deixou de oferecer facilidades de pesquisa complexas.

Assim não é de espantar que haja quem diga que a produtividade dos computadores ainda deixa muito a desejar [Landauer 1996]. Certos autores chegam ao ponto de afirmar que a interface gráfica, é

um “obstáculo” colocado entre os utilizadores e a “realidade” da “linha de comandos” [Stephenson 1999].

A utilização de computadores mais “arcaicos” traz consigo um maior conhecimento sobre “o verdadeiro funcionamento” dos sistemas informáticos, segundo esses autores. Os utilizadores “desfavorecidos” pela utilização de computadores mais antigos, ficariam assim “beneficiados” por um maior conhecimento dos sistemas informáticos que usam.

O Abuso das Imagens nos site Web

Um dos truques mais simples para acelerar a velocidade de procura de informação na Web consiste em configurar o browser que estamos a utilizar de modo a que este não carregue as imagens das páginas que estamos a visitar. Infelizmente, do ponto de vista da funcionalidade e da performance, muitos sites encontram-se desenhados de forma a não funcionarem sem as imagens, excluindo do seu público, invisuais, pessoas que utilizam apenas browsers modo texto, e sobrearregando com imagens desnecessárias a sua ligação á internet. Imagine-se uma loja ou uma repartição pública que não aceite invisuais ou peões.

Além disso o uso e abuso das imagens parte do pressuposto, que as imagens ajudam à compreensão da mensagem que se quer transmitir e facilitam a navegação no site. Na maior parte dos casos, as imagens são confusas, servindo muitas vezes apenas para colocar legendas com palavras. Mas se se quer usar palavras, porque não usar texto?

Muitas vezes isto acontece porque os sites são demonstrados perante os responsáveis máximos das instituições usando uma ligação directa de alta velocidade. Assim é fácil enganar os coitados, que julgam que a sua instituição possui um site atractivo, porque tem imagens “bonitas”. No entanto, a velocidade de tais sites é enervante, e o seu uso problemático, uma vez que “poluem” a largura de banda existente na rede, com imagens desnecessárias, que fazem esperar os utilizadores dos sites em causa.

O que é isso de informação?

Existe um abismo cultural entre o significado da palavra informação para um informático e o significado normal da palavra. Enquanto que para um informático qualquer sequência de símbolos é informação, para uma pessoa normal isso não é verdade. Se tivermos um macaco a bater nas teclas de uma máquina de escrever, para um informático ele está a produzir informação, quando na realidade está a encher uma página com borrões de tinta que por acaso correspondem a caracteres.

Lamentavelmente quando se fala de informação a circular pela Internet, da distribuição de informação facilitada pela Internet, do acesso universal à informação, estamos a falar da distribuição de simples caracteres, sem garantia nenhuma que esses caracteres correspondam a informação com significado.

Dos Dados à Sabedoria num mundo virtual

Quando se fala em acesso universal à informação deveria falar-se em acesso universal a dados, que a Internet veio tornar possível. Uma fórmula anónima citada em [Talbot 1995] faz as seguintes distinções:

Dados
organizados constituem
Informação
com significado vai ser
Conhecimento
ligado a outro conhecimento é
Inteligência
com experiência é
Sabedoria

Se esta fórmula fôr verdadeira explica a procura incessante de informação e todas as vantagens da Internet. Mas esta fórmula deixa de fora a passagem mais importante, no “caminho para a Sabedoria”. Os “Dados” aparecem de onde e foram recolhidos por quem? Sem o contacto físico com o mundo real será possível a sabedoria?

O Embrulho e o Conteúdo

As novas tecnologias são normalmente vistas como um meio ideal de distribuição de cultura ou educação. E se alguns vêem as tecnologias como destruidoras de culturas [Mander 1999], outros [Postman 1992] afirmam que a tecnologia afecta irremediavelmente a cultura produzindo uma nova cultura que não pode ser analisada separando a cultura da tecnologia.

Assim a não linearidade, a interactividade, e a velocidade dos novos meios de difusão de informação, constituem um convite à dispersão e à aceitação passiva que invalida uma atitude crítica e ponderada por parte do destinatário dessa informação [Healy 1998].

Assim a utilização da tecnologia implica a aceitação e a difusão de um conjunto de valores impostos pela própria tecnologia.

Outros autores falam mesmo do desaparecimento da linguagem e das palavras [Orr 2000] como um dos problemas dos tempos modernos.

A Economia das Ideias

A existência das bibliotecas públicas é uma afirmação do valor das ideias sobre o valor dos objectos materiais. As bibliotecas existem porque as ideias devem ser livres mesmo para aqueles que não podem possuir os livros. Com a Internet, os livros como meio de difusão das ideias, passariam a um segundo plano, uma vez que o custo de “edição Internet” é mais baixo do que o dos livros. Assim as bibliotecas públicas teriam uma papel facilitado e fundamental na difusão das ideias.

No entanto, a sociedade actual atingiu um nível de bem estar e de conforto material, no qual uma grande percentagem da população possui tudo o que precisa para viver condignamente. Para que a sociedade de consumo continue a funcionar, vende a essas pessoas ideias através de objectos. A identificação entre as ideias e os objectos é feita através da publicidade [Twitchell 1996], que constitui assim uma nova cultura feita muitas vezes à custa da canibalização dos símbolos da cultura existente. As ideias são a única coisa que nos falta comprar, de resto já temos tudo.

Se as grandes empresas vendem a tranquilidade, a segurança, a energia interior, a independência de espírito, a sabedoria, a felicidade, um mundo melhor, será que a sociedade ainda precisa das bibliotecas? Será que as empresas aceitarão passivamente a existência de alguém que acha que as ideias devem ser livres?

Então como usar a Internet?

Pode-se por exemplo procurar um artigo excelente [Agre 1998] e citá-lo sem pudor em vez de escrever algo novo:

“Deve-se resistir aos vendedores de novas tecnologias.”

“Não se deve adicionar tecnologia a instituições disfuncionais.”

“Deve-se desenvolver as pessoas, não a maquinaria.”

“Construir uma sociedade civil da Internet, juntar as pessoas interessadas.”

“O correio electrónico é mais importante que a Web.”

“Deve-se analisar o ambiente do ponto de vista técnico e cultural”.

“Identificar as práticas correntes de partilha de informação.”

“A Internet é uma ferramenta poderosa para a educação, se fôr integrada numa pedagogia coerente.”

“As máquinas não reformam a sociedade, reparam instituições ou produzem uma cultura democrática. As pessoas têm de fazer essas coisas.”

Conclusões

As novas tecnologias podem permitir uma melhor acessibilidade no acesso à informação, mas o seu uso vem levantar uma série de questões e problemas, que vão desde os puramente tecnológicos aos profundamente filosóficos. O seu uso deve ser ponderado e estudado por equipas multidisciplinares que estejam plenamente conscientes de todas as suas implicações. É necessário um debate alargado sobre os problemas da informação e do seu papel na construção de uma sociedade mais democrática, porque a simples aplicação das tecnologias não pode ser vista como uma panaceia universal.

Nota: As traduções são livres e aproximadas, e o equipamento informático mais recente usado para elaborar este texto data de 1993.

Bibliografia:

(toda a bibliografia foi obtida via Internet)

Agre 1998,
Phil Agre
Building an Internet Culture
Telematics and Informatics 15(3), 1998
Pergamon Press
<http://dliis.gseis.ucla.edu/pagre/>

Barret 1996,
Craig Barret, V.P. Intel
Electronic News, September 9, 1996

Dilger 2000,
Bradley Dilger
The Ideology of Ease
The Journal of Electronic Publishing Volume 6, Issue 1
ISSN 1080-2711

Healy 1998,
Jane M. Healy
Failure to Connect
Touchstone
ISBN 0-684-85539-9

Landauer 1996,
Thomas K. Landauer
The Trouble with Computers: Usefulness, Usability & Productivity
MIT Press
ISBN 0-262-62108-8

Mander 1991,
Jerry Mander
In the Absence of The Sacred, The Failure of Technology & the Survival of the Indian Nations
Sierra Club Books
ISBN 087156-509-9

Maurer 1996,
Hermann Maurer
HyperWave: The Next Generation Web Solution
Addison Wesley
ISBN 0-201-40346-3

Orr 2000,
David Orr
Like Whatever...
Utne Reader Nº100, July-August 2000
ISSN 8750-0256

Postman 1992,
Neil Postman,
Technopoly, The surrender of Culture to Technology.
Vintage Books

ISBN 0-679-74540-8

Raskin 2000,
Jef Raskin
The Humane Interface
Addison Wesley
ISBN 0-201-37937-6

Roszak 1994,
Theodore Roszak
The Cult of Information (2nd Edition)
University of California Press
ISBN 0-520-08584-1

Shoffner 2000,
Mary Shoffner, Marshall Jones and Stephen Harmon
Paradigms Restrained
The Journal of Electronic Publishing, Volume 6, Issue 1
ISSN 1080-2711

Stephenson 1999,
Neil Stephenson
In the Beginning it was the Command Line
Avon Books
ISBN 0-380-81593-1
<http://www.cryptonomicon.com/beginning.html>

Stoll 1995,
Clifford Stoll
Silicon Snake Oil
Anchor Books
ISBN 0-385-41994-5

Talbot 1995,
Stephen L. Talbott
The Future Does Not Compute
O'Reilly & Associates
ISBN 1-56592-085-6
<http://www.ora.com/people/staff/stevet/fdnc/index.html>

Twitchell 1996,
James B. Twitchell
Adcult USA
Columbia University Press
ISBN 0-231-10325-5

Anexo: Links para páginas Internet

Standards para acessibilidade de páginas:

Viewable With Any Browser
<http://www.anybrowser.org/campaign/>

Making your Web pages accessible
<http://www.pathcom.com/~kujira/intro.htm>

Principles of Friendly Web Pages
<http://ir2lcb.cnrs-mrs.fr/~athel/basichtm.htm>

Designing an Accessible Web
<http://www.trace.wisc.edu/world/web/index.html>

Ferramentas para PCs:

SurvPC Discussion List -Lista de discussão sobre Pc's antigos
<http://come.to/survpc>

Arachne WWW browser homepage - Browser para DOS
<http://home.arachne.cz/>

Net-Tamer, Inc. DOS Internet Specialists - Browser para DOS
<http://www.nettamer.net/>

The FreeDOS Project - DOS livre
<http://metalab.unc.edu/pub/micro/pc-stuff/freedos/index.html>

What's Up, Dos? - Links para programas de DOS
<http://www.pangea.ca/~dmorriss/wud/>

Dos Software - Programas para DOS
<http://w0rm.8m.com/>

DOS-Only - Programas para DOS
<http://www.dosonly.com/>

TCP/IP for MS-DOS with WATTCP - Aceder à internet em DOS
<http://www.smashco.com/wattcp.asp>

DOS E-Mail - Email para DOS
<http://members.kingston.net/lewis/email.htm>

Suporte para Macintoshes antigos

The Mac SE Support Pages
<http://www.edprint.demon.co.uk/se/>

ClassicMac
<http://lightning.prohosting.com/~classicm/>

Mac Driver Museum
<http://members.xoom.com/macdrivers/>

Welcome to Jag's House - Where Older Macs Still Rock
<http://www.jagshouse.com/>

Low End Mac, the site for older Macs
<http://www.lowendmac.com/>

Ferramentas para Unix:

W3M Homepage - Browser de texto para Unix
<http://ei5nazha.yz.yamagata-u.ac.jp/~aito/w3m/eng/index.html>

Pine Information Center - Programa para Mail e News
<http://www.washington.edu/pine/>

Lynx Information - Browser de texto para Unix
<http://lynx.browser.org/>

Tecnologia e Responsabilidade Social

NetFuture: Technology and Human Responsibility
<http://www.ora.com/people/staff/stevet/netfuture/index.html>

Confronting Technology
<http://www.gemair.com/~lmonke/>

Media Ecology
http://raven.ubalt.edu/features/media_ecology/

Loka Institute
<http://www.Loka.org/>