

ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO ÁUDIO-SCRIPTO-VISUAL APLICADAS AO ENSINO-APRENDIZAGEM

Andreia Teles Vieira

**Trabalho Projecto
de Mestrado em Gestão de Sistemas de E-Learning**

JULHO, 2009



Trabalho de Projecto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Sistemas de E-Learning realizado sob a orientação científica do Professor Doutor Carlos Correia.

Declaro que este trabalho de projecto é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Andreia Teles Vieira

Lisboa, 20 de Julho de 2009

Declaro que este Trabalho Projecto se encontra em condições de ser apresentado a provas públicas.

O orientador,

[Handwritten signature]

Lisboa, 20 de Julho de 2009

*Aos meus pais
que me ensinaram a voar...*

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao meu orientador Professor Carlos Correia que com o seu apoio, amizade e entusiasmo soube acompanhar e incentivar o meu percurso.

Agradeço, também, à Professora Irene Tomé que sempre esteve presente e disponível quando precisei.

Um agradecimento muito especial ao meu companheiro pela paciência, pela compreensão, pelo apoio e por ter cuidado da minha sanidade mental ao longo deste percurso.

Agradeço ainda a todos aqueles que colaboraram na realização deste trabalho:

À Cátia e ao Júlio pela partilha de opiniões, resolução das minhas dúvidas e apoio incondicional;

À minha irmã pelo valioso trabalho de revisão dos textos;

Aos meus amigos Inês, Maria e Pedro por me ajudarem a descontrair e divertir nos momentos em que mais precisei!

RESUMO

Estratégias de comunicação áudio-scripto-visual aplicadas ao ensino-aprendizagem

AUTOR

Andreia Teles Vieira

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação, Aprendizagem Informal, Multimédia, Internet, Livros, Leitura.

O trabalho projecto desenvolvido no âmbito do mestrado de Gestão de Sistemas de E-Learning centra-se no estudo da utilização da linguagem áudio-scripto-visual aplicada ao ensino.

Nos enquadramentos teóricos exploram-se questões e hipóteses abordadas ao longo dos seminários lectivos. Desenvolve-se a análise do processo evolutivo ao nível da comunicação aplicada à educação no contexto da aprendizagem e abordam-se as perspectivas de autores das áreas da educação, media interactivos, ciências sociais e multimédia.

Neste trabalho projecto apresentam-se e extraem-se conclusões do estudo de caso sobre a Biblioteca dos Livros Digitais desenvolvida pelo Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas. Com este estudo verificaram-se as hipóteses inicialmente formuladas sobre a importância deste tipo de aplicação no contexto da aprendizagem informal e fundamentou-se, ainda, a relevância do uso da linguagem áudio-scripto-visual em contextos pedagógicos.

ABSTRACT

Áudio-scripto-visual Communication Strategies applied to the teaching and learning environment

AUTHOR

Andreia Teles Vieira

KEYWORDS: Communication, Informal Learning, Multimedia, Internet, Books, Reading.

This research project developed under the Master Management E-Learning Systems focuses on the study of the use of audio-script-visual language applied to education.

It aims to explore questions and hypotheses raised during the academic seminars of this master. It develops the analysis of the changing process of communication applied to education in the context of learning. It deals with the perspectives of authors in the areas of education, interactive media, social sciences and multimedia.

This project presents and draw up conclusions of the case study about the Library of Digital Books developed by the Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas. This study verified the importance of this type of application in the context of informal learning, and, also, the reasons for the importance of the use of audio-script-visual language as a possible solution to improve the quality of teaching.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	10
2. HIPÓTESES	11
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL	14
3.1 COMUNICAÇÃO: ANÁLISE DIACRÓNICA.....	14
3.2 COMUNICAÇÃO DIGITAL	17
3.3 SUPORTES AUDIOVISUAIS	18
3.4 LINGUAGEM AUDIO-SCRIPTO-VISUAL	22
3.4.1 <i>Texto e Hipertexto</i>	25
3.4.2 <i>Imagem digital</i>	27
3.4.3 <i>Som digital</i>	28
3.5 WEB 1.0 VS WEB 2.0 (PARTICIPATIVA)	30
3.6 ILITERACIA DIGITAL NO SÉC. XXI	32
4. ESTUDOS DE CASO: LIVROS DIGITAIS	35
4.1 INTRODUÇÃO	35
4.1.1 <i>Público – alvo</i>	37
4.1.2 <i>Fragilidades</i>	38
4.1.3 <i>Potencialidades</i>	39
4.1.4 <i>Objectivos dos Livros Digitais</i>	40
4.2 LIVROS DIGITAIS ‘ORIGINAIS’	41
4.2.1 <i>Seleção de livros</i>	41
4.2.2 <i>Critérios de selecção</i>	41
4.2.3 <i>Razões para o convite à participação activa dos utilizadores</i>	43
4.3 LIVROS DIGITAIS ADAPTADOS.....	46
4.3.1 <i>Seleção de livros</i>	46
4.3.2 <i>Critérios de selecção</i>	46
4.3.3 <i>Razões da escolha das obras</i>	48
4.3.4 <i>Mais-valias e Limitações</i>	49
4.4 LIMITAÇÕES TÉCNICAS VS AMBIÇÕES INTELECTUAIS	49
4.4.1 <i>Perspectiva Técnica</i>	51
4.4.2 <i>Dimensão Intelectual</i>	53
4.4.3 <i>Compatibilidades e incompatibilidades</i>	53
4.5. BIBLIOTECA DIGITAL DE DOMÍNIO PÚBLICO	54
4.5.1 <i>Funcionalidades</i>	55
4.5.2 <i>Potencialidades</i>	56
4.5.3 <i>Fragilidades</i>	57
4.5.4 <i>Interacção</i>	58
5. CONCLUSÃO	59
6. BIBLIOGRAFIA	60
7. ANEXOS	64

LISTA DE ABREVIATURAS

BO

BackOffice

CITI

Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas

FO

FrontOffice

I&D

Investigação e Desenvolvimento

M.I.T.

Massachusetts Institute of Technology

PC (“Personal Computer”)

Computador Pessoal

PNL

Plano Nacional de Leitura

TIC

Tecnologias da Informação e Comunicação

W.W.W.

World Wide Web

1. Introdução

O trabalho projecto foi concebido e desenvolvido no sentido de demonstrar – quer na perspectiva teórica, quer no estudo de caso que envolveu a criação de uma biblioteca de livros digitais – a possibilidade de utilizar estratégias digitais ao serviço da educação e do desenvolvimentos das capacidades de leitura dos jovens.

Neste sentido, a proposta de trabalho de projecto pretende, primeiramente, reflectir sobre como a comunicação digital pode servir a educação. A utilização das ferramentas da comunicação digital está a revolucionar o universo educacional. Partindo desta realidade procurou-se reunir e reflectir sobre um conjunto diversificado de informações e bibliografia que permitirão compreender como é (ou como poderá vir a ser) o uso das ferramentas da comunicação digital na educação. No entanto é de realçar que sendo um tema emergente e com evolução científica constante as ferramentas bibliográficas continuam a ser actualizadas e à data da elaboração deste trabalho projecto foram utilizadas as referências bibliográficas mais recentes e actuais.

Este trabalho encontra-se dividido em dois grandes blocos: no primeiro, fazemos uma abordagem breve, da transição dos meios analógicos para os digitais, caracterizando os últimos desenvolvimentos dos sistemas e interfaces interactivos de comunicação e iniciando uma abordagem dos processos de transmissão e recepção de conhecimentos; no segundo bloco, apresentamos a análise de um estudo de caso sobre a Biblioteca dos Livros Digitais.

Portanto, analisar e demonstrar quais as ferramentas que neste contexto parecem ser as mais eficazes para a educação e qual o papel da comunicação digital na educação é esse o objectivo principal deste trabalho projecto: qual a eficácia do multimédia num ambiente de aprendizagem informal? Quais as mais-valias que se obtêm com a utilização de determinadas ferramentas da comunicação digital em detrimento de outras? Qual o papel efectivo que a linguagem áudio-scripto-visual tem na educação?

2. Hipóteses

A comunicação e a educação são pólos indissociáveis na vida do ser humano. A evolução do modo como comunicamos e como socializamos tem sofrido nos últimos anos alterações profundas. Estas alterações exigem novas formas de trabalhar, novas formas de aprender e conseqüentemente novas formas de ensinar. Uma das traves mestras destas alterações foi a revolução industrial iniciada no século XIX. A circulação massiva de jornais e revistas, a transmissão a nível mundial da rádio no início do século XX, e, mais tarde, a televisão, tornaram a comunicação omnipresente e dirigida a um maior número de pessoas.

Com a ampla e variada difusão da informação e a sua conseqüente capacidade de mudança e formulação de opiniões, os mass media tentaram por mais de uma vez fazer parte do mundo da educação. No entanto, a tentativa de integração dos media na sala de aula falhou. A sala de aula persiste como um espaço onde o professor e os alunos permanecem, por enquanto, fechados ao exterior. A educação mantém o seu figurino tradicional: um ensino focado no professor, onde o aluno é um ser passivo e mero receptor da informação. A organização física do espaço – as carteiras face ao professor – a utilização sistemática e sistémica do quadro e do livro tornaram a sala de aula um local impenetrável para a comunicação de massas.

A televisão, a rádio, o cinema tentaram mudar este paradigma e as mentalidades desenvolvidas durante tantos anos sob o mesmo pensamento. No entanto, estes meios não cumpriram a sua função tornando-se, também eles, num objecto exterior à realidade da sala de aula. O figurino adaptou-se às necessidades demonstradas pela sociedade portuguesa e ao grau de exigência do público que adquire os seus serviços. Tal como refere Marçal-Grilo, “não se pretende que os canais de televisão sejam um meio ao serviço da educação, mas ao menos poder-se-ia evitar que tudo fosse feito ao contrário do que se pensou que a televisão podia ser”. (Marçal-Grilo, 1995: 23, 35-43) A visão realista de Marçal-Grilo encontra-se visível na programação dos canais: o uso recorrente de programas sensacionalistas, para aumentarem as audiências.

No entanto, já no século passado Kommers adivinhava um futuro mais promissor para o ensino. Segundo o autor, “tradicionalmente sabemos que os media são apenas acessórios na arena didáctica. Contudo, ao mesmo tempo, sabemos que os cidadãos no próximo século serão dependentes dos media que os rodeiam para desempenhar os seus trabalhos, para comunicar e expandir os seus conhecimentos. Isto

significa que a integração dos media com a escola da vida deixou de ser uma opção, para ser crucial em termos de conteúdo e das formas de trabalho.” (Kommers, 1996:1) Hoje, vive-se numa época em que a Internet é muitas vezes utilizada como media alternativo. Para além de permitir a difusão de “um para muitos” a Internet permite também a comunicação de “muitos para muitos” através das ferramentas da Web 2.0: comunidades online, wikis, blogs, podcasts. Cada vez mais as ferramentas e soluções interactivas de comunicação permitem tornar o aluno o centro do processo de construção do conhecimento. Trata-se de uma geração focada no “EU” que domina desde de tenra idade as novas tecnologias – a geração Net, termo cunhado por Don Tapscott – em contraste com a geração anterior que domina a televisão. A geração Net afasta-se da geração da televisão na medida em que “a televisão é controlada pelos adultos e as crianças são espectadores passivos. Em contraste, as crianças assumem o controlo na internet, eles não observam, participam”. (Tapscott, 2008) Tapscott acrescenta ainda que “ a geração digital chega a casa e liga os computadores. Têm três janelas do browser abertas, estão a ouvir a sua música MP3, a enviar mensagens de telemóvel, e às vezes a jogar videojogos. Eles não são passivos, mas antes iniciadores (do processo) activos” (Tapscott, 2008). Como resultado, supõe-se que a geração Net formará uma sociedade mais colaborativa, menos hierarquizada e burocratizada, com um maior nível de educação.

As ferramentas multimédia permitem novas formas de comunicar através de uma maior maleabilidade e interacção. A utilização do som, do texto e da imagem torna-se recorrente por parte dos alunos para comunicar entre eles e para todos. Estes fazem parte da geração Net, lidam com estas ferramentas diariamente, quer em casa quer na escola. Neste sentido, falamos de um “novo” tipo linguagem, a linguagem áudio-scripto-visual que “tem um impacto tanto na aprendizagem individual como colectiva ao fornecer ferramentas e apoios à criação e à disseminação do conhecimento” (Markkula e Carneiro, 2009).

Face a esta realidade, a mestrandia levanta algumas hipóteses a que pretende dar resposta neste trabalho projecto. Uma vez que há cada vez mais utilizadores de computadores e, conseqüentemente uso das ferramentas multimédia, especialmente nas camadas mais jovens, como podem estas influenciar os seus hábitos na área da educação? Será que estas ferramentas permitem melhorar a competência de leitura?

Por outro lado, sabemos que o uso destas ferramentas não tem ultrapassado a sua utilização lúdica: jogos, blogs pessoais, partilha de vídeos e de fotografias entre amigos. No entanto, torna-se interessante pensar na utilização destas ferramentas num contexto formal de aprendizagem. Assim, na aprendizagem formal, na sala de aula, qual seria o seu papel? E por outro lado, como poderiam os pais ajudar os filhos a sedimentar conhecimentos adquiridos na sala de aula com a ajuda destas ferramentas?

Em última análise qual a real importância, em termos de eficácia a nível da educação, que este tipo de linguagem áudio-scripto-visual tem para o ensino formal e informal?

Será pertinente desenvolver conteúdos sob esta linguagem áudio-scripto-visual criando uma biblioteca digital de domínio público?

No decurso do trabalho projecto tenta-se dar respostas à bateria de perguntas ora formuladas de modo estruturado e progressivo. Tanto na rubrica “Enquadramento teórico e conceptual” onde se reflecte o conjunto de estudos que a nível global estão a ser desenvolvidos, como a nível do estudo de caso se irá referir que, com abundância de pormenores a mestrandia irá descrever. Ambas iniciativas – análise teórica e estado da arte – convergem para tentar elaborar as respostas às questões anteriormente formuladas.

3. Enquadramento Teórico e Conceptual

Para analisar a problemática relativa à emergência dos livros digitais este capítulo começa com uma breve análise diacrónica sobre comunicação, tecnologia e leituras a fim de enquadrar tanto a evolução, como os procedimentos culturais que a acompanharam. Para tal, propõe-se a análise de uma série de contributos teóricos sobre a relação entre os suportes da leitura e as diversas fases evolutivas que a humanidade a este respeito conheceu.

3.1 Comunicação: análise diacrónica

As primeiras manifestações conhecidas de comunicação humana datam de cerca de 15000 anos antes de Cristo, sendo as mais famosas as gravuras encontradas em Lascaux. Antes da escrita ser inventada, tal como a conhecemos, a forma de comunicação e codificação da informação era feita através de pictogramas. Quando avaliamos a comunicação escrita, através da iconografia e das imagens desde há 11.000 anos, constatamos que se os suportes de leitura evoluíram, a qualidade gráfica da mensagem já era então de muito boa qualidade.

O surgimento das plaquetas de argila, na antiga Mesopotâmia (hoje Iraque) marca um momento importante na evolução dos suportes. As primeiras manifestações de escrita foram feitas pelos Sumérios que utilizavam o alfabeto cuneiforme, impresso em placas de argila cozidas ou secas ao sol. Esta escrita deve o seu nome à aparência de cunhas ou de pregos que o seu material de suporte, a argila, mostra. Originariamente, os signos reproduziam objectos e realidades a eles ligadas através do sistema pictográfico. Mais tarde, a escrita prende-se à língua falada: o signo já não representa o objecto, evoca um som. O sistema gráfico torna-se então uma escrita de palavras, capaz de comunicar as ideias mais abstractas, em vez de ser apenas um auxiliar da memória que lembre as coisas. No entanto, ao longo da história da humanidade o barro moldado, frágil e quebradiço, foi destruído ou roubado pelas invasões e guerras entre os povos.

A evolução cronológica dos suportes de leituras teve o seu salto qualitativo com a descoberta do papiro no Antigo Egipto. A polpa de canas, extraída das margens do rio Nilo, foi o material utilizado para a criação do primeiro suporte flexível que conhecemos. A preocupação da junção do texto com imagem para reforçar e

complementar os conteúdos escritos caracterizam este suporte de informação, existente desde do ano de 3700.

Por outro lado, também a civilização chinesa se expressava através da escrita ideográfica com ossos de boi e carapaças de tartaruga. Esta escrita ideográfica caracteriza a escrita do "Império do Meio". A escrita cuneiforme poderá ter inspirado, a oeste, os hieróglifos egípcios (3000 a. C.), a leste, a Índia (2500 a.C.) e a China (entre 3000 a.C. e 2500 a.C.). Mas, em todas estas zonas, a fixação precoce de um sistema de escrita responde aos imperativos do bom funcionamento da sociedade: o registo de dados para sua utilização (administração, codificação de leis, formulação de uma tradição sagrada, elaboração de tarefas reais), a difusão de informações a uma vasta escala (cartas, éditos reais), e a prática cerimonial.

Segundo descobertas recentes realizadas em túmulos chineses, a invenção do papel teve origem na China. É nesta zona que o papel foi criado no ano 105 d.C., data em que o oficial da corte imperial Tsái Lun aproveitou desperdícios e trapos velhos para criar o papel. Mais tarde, os papelheiros chineses refinaram as formas de produção e os diferentes tipos de papel: encerados, revestidos, tingidos, protegidos contra insectos.

Entretanto as técnicas do fabrico do papel avançaram para a Coreia e no ano de 610 para o Japão. Em 751 o papel foi introduzido me Bagdad, em 900 no Egipto e em 1100 em Marrocos. Segundo registos históricos, em 1150 os árabes residentes na Europa trazem o papel para Espanha, fabricavam papel em Játiva, Valência. O resto da Europa teve conhecimento do fabrico do papel no ano de 1390, com a construção da primeira fábrica de papel em Nuremberga por Ulman Stromer.

Constatamos, portanto, que o suporte de escrita que ainda hoje usamos tem mais de 700 anos de utilização. Trata-se de um suporte com tecnologia de fabrico relativamente acessível, barato, flexível, utilizado para obter e conservar informação. É, ainda, importante reter um facto histórico de extrema importância nesta contextualização: em 1455, na Alemanha, Gutenberg inventa a tecnologia dos caracteres móveis, talhados em madeira, para replicar mais fácil e rapidamente a informação. O primeiro livro foi *A Bíblia* de 42 linhas, que representou um avanço qualitativo e maior disseminação da informação numa escala mundial.

A invenção da imprensa não marca, de forma alguma, o acto de nascimento do livro. Este existe desde a Antiguidade sob a forma de manuscritos produzidos e

reproduzidos nas oficinas especializadas onde trabalham os copistas. Mas, no Ocidente, a partir do século XIII, o número de leitores aumenta: o trabalho dos copistas, na época mais numerosos do que nunca, começa a não ser suficiente. Por outro lado, novas exigências intelectuais se colocam no tempo do humanismo e do renascimento: os eruditos preocupam-se em obter obras fiáveis, isto é, tão conformes quanto possíveis ao texto do autor.

A partir do século XVI, e até ao século XVIII, a tipografia sofreu mudanças significativas: os caracteres de madeira deixaram de ser utilizados; e a introdução do metal que permitiu o uso de novos caracteres, feitos do mesmo material e as prensas tipográficas. Com a revolução industrial a escrita conheceu outro ponto de viragem: em 1811 Frederich König criou a primeira rotativa a vapor que veio permitir a rápida e eficaz desmultiplicação da informação. A revolução industrial veio reforçar o poder emergente da burguesia que, por sua vez, legitima o seu poder tornando o jornalismo controlado pelo poder económico uma fonte de informação de e para as massas.

Entre o fim do século XIX e o início do século XX a emergência do cinema (1895) e depois da rádio como meio privilegiado de difusão da comunicação (1906) marcam o início dos grandes fenómenos da comunicação de massas, a nível artístico e noticioso. As condições tecnológicas melhoraram substancialmente com a introdução das ondas hertzianas¹ na transmissão da informação. Após a II Guerra Mundial assistimos à emergência da televisão, o meio de comunicação mais poderoso do século XX. Este foi e ainda é, na primeira década do século XXI, o meio de comunicação de massas mais conhecido e utilizado pelas pessoas em todo o mundo, aquele que permite a rápida e ampla circulação da informação. No início dos anos 40, nos Estados Unidos, e anos 50 na Europa, a televisão começa a estar presente na maioria das casas, tornando-se um verdadeiro símbolo da "sociedade de consumo", tal como aconteceu anteriormente com o automóvel. Esta massificação do aparelho de televisão é acompanhada por um prolongamento da programação e pela progressiva supremacia da televisão dirigida ao "grande público", o público de massas.

¹ As ondas hertzianas são também conhecidas como ondas de rádio. Usadas para a difusão da rádio, televisão, telefone e em sistemas de comunicação terrestre ou via satélite.

3.2 Comunicação Digital

No entanto é nas últimas décadas do século XX que surge uma nova forma de comunicação: a comunicação digital na qual participamos na qualidade de todos actores e utilizadores. A globalização digital é um fenómeno em progressão e é objecto de estudo nas mais diversas áreas científicas. O mundo económico e financeiro foi o primeiro a utilizar sistematicamente os recursos do sistema através das redes digitais que permitem o contacto permanente entre bancos, empresas financeiras e as bolsas de todo o mundo. Tal possibilita que as transacções de dinheiro digital se realizem instantaneamente, a uma escala global. Segundo Bill Gates, em *The Way Ahead*, o “sistema nervoso” digital pode engendrar um “admirável mundo novo”, no sentido da criação de uma nova ordem económica, social, cultural e política. No entanto, quando observamos o estado da economia actualmente não se advinha um futuro promissor para a área financeira.

Interessa no contexto do nosso trabalho assinalar duas datas incontornáveis: Agosto de 1981, ano da comercialização do primeiro Personal Computer pela empresa I.B.M. e 1989 ano que foi criada a World Wide Web por Tim Berners Lee. Por um lado, o primeiro momento marca o computador, personal computer, como meio de comunicação pessoal e intransmissível. Esta máquina transforma a comunicação do seu sentido macro para micro, ou seja, a transição do mass media para o self media. O self media é a informação produzida por uma pessoa para muitas em oposição à ideia subjacente a mass media, que se trata da informação de muitos para muitos, como constatamos com a televisão, rádio e jornais.

Por outro lado, a produção individual de informação tem o seu impulso exponencial com o surgimento da World Wide Web, uma vez que, a conectividade e ligação entre as redes é uma constante permitindo uma série de potencialidades ainda por explorar. Com a World Wide Web o utilizador ganha um dinamismo e importância a nível da produção, ou seja, é produtor de conteúdos. Este conceito surge como uma nova forma de comunicação no mundo digital. O self media, com a ajuda incontornável do computador e da World Wide Web, torna-se a voz individual de cada utilizador: encontramos este conceito, por exemplo, na personalização de algumas páginas, como é o caso do igoogole – que permite a personalização da página com as características escolhidas a nível de design e a nível de conteúdos. Também os sítios da internet como

os blogues são espaços pessoais e de expressão cultural do EU onde todo o processo da sua concepção e conceptualização é da responsabilidade do utilizador.

3.3 Suportes Audiovisuais

No âmbito do trabalho académico, a revisão diacrónica até agora realizada - necessariamente breve - visa contextualizar e preparar a reflexão sobre o aparecimento de um novo suporte das obras escritas - os livros digitais - tema fulcral do presente trabalho projecto. Um dos pilares deste fenómeno encontra-se no poder actualmente conferido aos indivíduos que podem, se assim o desejarem ser, simultaneamente, consumidor e produtor de informação. Com este novo factor assistimos, pela primeira vez na história da comunicação, a uma mudança do estatuto do utilizador, na medida em que, o cidadão tem a possibilidade de deixar de ser consumidor passivo da informação fornecida pelos mass media para ser um utilizador passivo e activo na busca da informação. O utilizador dotado de um PC, ou de um smartphone com ligação à Internet pode ler o jornal, ver televisão, ouvir rádio mas, simultaneamente, pode ser o produtor da sua informação através da escrita do seu blogue. Cabe ao cibernauta ter a capacidade de convencer a comunidade online das suas capacidades, jornalística e de informação, para que o seu órgão de informação, neste contexto, considerado o self media, seja fiável e fonte fidedigna.

Um breve parêntese para se referenciar um ponto da maior importância nesta questão, que se situa no âmbito do desenvolvimento exponencial do hardware, ou seja, das máquinas que operacionalizam todo este processo: a progressiva miniaturização e o aumento do poder dos PC's - designação que está progressivamente a ser substituída pela expressão media digitais. Tal como refere o fundador da Intel - Gordon Moore - em 1965, a capacidade de processamento das máquinas duplica todos os dezoito meses. Hoje comprovamos que, tal como referido na lei de Moore, não só a capacidade dos processadores aumenta todos os dezoito meses como diminui o seu tamanho dos transístores e dos componentes de hardware. A miniaturização associada ao aumento exponencial do poder de computação é um fenómeno visível, por exemplo, nos telemóveis de última geração que se tornaram aparelhos de comunicação multimédia poderosos com capacidades de processamento superiores a alguns computadores há 3 ou 4 anos atrás.

No entanto, existe ainda um elo mais fraco nestes dispositivos e ele reside no suporte visual, ou seja, os ecrãs das máquinas continuam rígidos, relativamente pesados e com assinalável consumo de energia. Quando nos referimos à leitura, especificamente, é de realçar que estes dispositivos não são facilitadores da mesma na medida em que:

- a) não são flexíveis;
- b) não são fáceis de transportar;
- c) não permitem a mesma ergonomia de leitura que o papel.

A problemática em torno dos ecrãs teve início em 1962 no M.I:T. quando se ligou o mini-computador DEC-PDP a um ecrã de televisão. Desde então este primeiro ecrã cedeu o seu lugar aos LCD's, primeiramente utilizados nos computadores portáteis e posteriormente nos computadores de mesa. Toda a investigação científica tecnológica, ao longo dos últimos cinquenta anos, quer alcançar o El Dorado das leituras portáteis. Ou seja, inventar e massificar leitores portáteis com grande capacidade de resolução, retro iluminados e, preferencialmente, a cores. No entanto, a investigação ainda contínua e os laboratórios de I&D, de todo mundo, procuram ser os primeiros a comercializar dispositivos de leitura digital que se assemelhem às características do papel: ser barato, flexível, permitir todo o tipo de leituras e escritas e, sobretudo, ser um suporte óptimo das operações cognitivas que a humanidade sobre ele desenvolve.

A título de exemplo propomos uma breve análise a quatro dos mais recentes dispositivos:

- a) o Iphone da Apple;

O Iphone, smartphone da marca Apple foi lançado em Junho de 2007 pelo director executivo da marca, Steven Jobs. Trata-se de um telefone que agrega funcionalidades que caracterizavam, até ao momento, os computadores. As funcionalidades "tradicionais" dos telemóveis actuais, como câmara fotográfica, de filmar, ouvir música, enviar mensagens, chamadas de voz e utilização da internet continuam presentes. O ecrã de grande qualidade permite uma boa leitura de jornais, revistas e mesmo alguns e-book em formato de documento ou de PDF. Todavia, a sua pequena dimensão fatiga facilmente os olhos. Em Maio de 2009 a Amazon anunciou que pretende oferecer software para que os seus livros possam ser lidos em outros dispositivos, como por exemplo no Iphone. E pretende acrescentar outra característica de seu nome Whispersync que permite ao utilizador começar a sua leitura

no Kindle e terminar a sua leitura, desde o ponto em que parou, no seu telemóvel. Tal como resume Brian Caulfield, em Novembro 2007, na revista Forbes, “The ability to grab free books online points to the device’s real competition: not paper books but Internet-friendly laptops, tablet computers and smart phones. The amount of content available online is growing fast, and devices for accessing the Net are getting better and cheaper quickly. One such device is already here. It’s called the iPhone.” (Caulfield, 2007).

No entanto, quando se analisa o factor psicológico inerente a este tipo de dispositivos deve-se refrear entusiasmos, uma vez que este tipo de dispositivo, segundo analistas, “is as much about consumer sociology and psychology as it is about chips, bytes and bandwidth” (Lohr, 2009).

As funcionalidades dos smartphones podem induzir a uma certa passividade por parte do utilizador, permitindo, pela parte dos dispositivos, um controlo inadvertido das suas vidas. Em Junho de 2009, David Meyer, professor de psicologia da Universidade de Michigan, refere numa entrevista ao *The New York Times* que “with the smartphone the stimuli are information feeds. It can be powerfully reinforcing behaviour. But the key is to make sure this technology helps you carry out the tasks of daily life instead of interfering with them. It’s about balance and managing things.” (Lohr, 2009)

b) o Kindle, da Amazon

O Kindle, que já que vai na sua segunda edição é um dispositivo de leitura comercializado pela Amazon, a maior livraria online do mundo. Actualmente tem o formato de um tablóide pequeno. Permite uma leitura de muito boa qualidade, a preto e branco, de livros e de jornais, com a capacidade de fazer anotações pessoais que se podem guardar. Tem ligação Wi Fi e Bluetooth para descarregar da Internet os livros, os jornais e as revistas que se subscreverem. Nesta fase da evolução são ainda poucas as vantagens que a máquina apresenta: em seu desfavor pesam a rigidez, não se pode dobrar para meter no bolso, o peso que ainda é considerável, além do seu preço proibitivo mesmo para os USA. Este dispositivo, tal como refere Jeff Bezos, chefe executivo da Amazon numa entrevista ao jornal *Newsweek*, “It’s so ambitious to take something as highly evolved as the book and improve on it. And maybe even change the way people read.” A exploração deste novo tipo de dispositivo deve conjugar o que existe de melhor nos livros físicos com o que poderiam ser as suas possíveis mais-valias: “If you’re going to do something like this, you have to be as good as the book in

a lot of respects, but we also have to look for things that ordinary books can't do." (Levy, 2007).

c)O RADIUS, da Philips e o "papel digital"

Ambos dispositivos já possuem anúncios de comercialização iminente, todavia, à data em que o trabalho projecto está a ser redigido ainda não foram comercializados. Os dois suportes de leitura apresentam como valor acrescentado em relação aos anteriores o facto de serem flexíveis. Mantêm a boa qualidade de leitura e de escrita, são retro iluminados, possuem uma resolução excelente mesmo se utilizados à luz do dia. Todavia, o RADIUS da Philips tem uma diagonal apenas de 7,5 cm. e apresenta-se sob a forma de um rolo tipo "papiro" que se guarda num pequeno dispositivo com a forma de um telemóvel. Segundo Jennifer Colegrave, analista da iSuppli Corporation, o ecrã flexível é algo esperado pelos utilizadores que querem mobilidade e fácil utilização "flexible displays are the crucial enabling technology for a new generation of portable devices that are mobile, but also have compelling user interfaces". (Eisenberg, 2008).

O "papel digital" flexível e a cores ainda não foi comercializado por isso vários centros de investigação continuam a tentar encontrar a melhor fórmula. No entanto, em Junho de 2009, investigadores da Universidade do Arizona, anunciaram que o papel digital pode estar perto de ser comercializado. Na investigação estão a ser utilizados materiais orgânicos flexíveis e manobráveis, o OLED, que permitem o baixo consumo de energia e ferramentas da construção dos ecrãs LCD extra-finos. Mark Hartney, director técnico da FlexTech Alliance, acrescenta, numa entrevista à revista *Technologie Review*, que a comercialização dos ecrãs OLED são um bom ponto de partida "amorphous silicon is a mainstream tech for LCD manufacturing around the world today. This opens the doors to being able to utilize any LCD fabrication facility. There has been billions of dollars of investment in LCD manufacturing capacity. You could go into any other LCD fab around the world and do the same process to get a flexible OLED product." (Patel, 2009).

3.4 Linguagem audio-scripto-visual

Esta breve análise sobre os últimos desenvolvimentos tecnológicos serviu para contextualizar as recentes evoluções das investigações de um possível substituto do papel, factor da maior relevância na mudança dos paradigmas da leitura e escrita digitais. É importante referir que tanto a leitura como a escrita digital têm um denominador comum: elementos do vídeo, áudio, escrita e imagem que depois de serem convertidos à unidade mínima informática - o bit - transformam-se numa nova entidade com características e personalidade próprias. Tanto a "personalidade", como as suas características obedecem a dois vectores fundamentais

- a) Questões relacionadas com a interface;
- b) A linguagem áudio-scripto-visual.

a) as questões relacionadas com a interface:

Neste contexto é oportuno citar a opinião de Ted Nelson, investigador universalmente respeitado e criador do sistema de hipertexto que esteve na base dos sistemas multimédia actuais. Nelson critica o sistema retórico utilizado nas interfaces das máquinas PC e MAC: «Consideremos a «metáfora da secretária», essa amálgama afixada no écran, que é, hoje em dia, consensualmente aceite como útil. (...) Porque é que apelidam esta curiosa misturada de secretária? Ela não parece uma secretária; é necessário ensinar ao principiante de que modo é que ela parece ser uma secretária, dado que poderia ser igualmente apelidada de guarda vestidos, ou muro com inscrições. O utilizador é confrontado com uma área cinzenta ou colorida com pequenos ícones. Estes ícones representam arquivos, programas, directorias de disco. (...) Somos levados a acreditar que isto é uma «metáfora» de uma «secretária». Mas pessoalmente nunca vi uma secretária em que ao apontar-se para uma folha de papel esta salte para o seu rebordo superior, ou em que ao colocar uma folha de papel na ponta de um dossier este a engula. Não acredito que exista uma secretária deste tipo e, se ela existisse, decerto não a desejaria possuir». (Nelson, 1990: 236-237)

O ponto de vista de Ted Nelson põe em causa a insuficiência das interfaces produzidas com que trabalhamos diariamente. Neste sentido, os especialistas procuram soluções que anulem a limitação na relação do Homem com as máquinas e programas.

No Media Lab do M.I.T. o seu fundador, Nicholas Negroponte, não hesita em apresentar uma solução radical para o problema: «No que diz respeito à interface, o meu sonho é ver os computadores assemelharem-se aos homens. Alguns poderão criticar a ideia por excesso de romantismo. Eu acho que essas pessoas têm falta de ambição. (...) Aquilo que hoje se chama «interface orientada para personagens» vai transformar-se no modo dominante através do qual as pessoas dialogarão com as máquinas. Existirão pontos precisos no tempo e no espaço onde os bits serão convertidos em átomos e vice-versa. Que isso suceda através da transmissão de cristais líquidos ou pela reverberação de um sintetizador, pouco interessa. A interface precisa de possuir uma configuração, uma forma, uma cor, um tom de voz e todo o poder de atracção sensorial.» (Negroponte, 1995: 129-130)

Tal como refere Negroponte esta solução ainda se encontra na sua fase de conceptualização. No entanto, é importante referir o papel da linguagem na forma como nos relacionamos com as máquinas. Embora os processos digitais não sejam tão directos e por vezes não sejam intuitivos, as soluções tecnológicas têm-se desenvolvido no sentido de tornar cada vez mais fácil ao utilizador interagir, editar ou criar no mundo digital. No entanto o autor vai mesmo mais longe ao afirmar que: « A melhor metáfora que eu posso imaginar para uma interface homem-computador é a figura de um mordomo inglês com muito estilo. O «agente» responde ao telefone, reconhece os interlocutores, só nos incómoda se for necessário e até será capaz de dizer uma mentirola em nosso lugar. (...) Há apenas algum tempo, integrar este género de funções num computador parecia um sonho tão impossível, que ninguém tomava o conceito a sério. Esse estado de espírito está a mudar rapidamente. Já hoje existe um número suficiente de pessoas que acreditam ser possível construir estes «agentes da interface».» (Negroponte, 1995: 188-189).

O equilíbrio entre a capacidade tecnológica e estratégia multimediática e competência comunicacional, inseridas num contexto mais vasto das teorias da comunicação, orientam a produção de aplicações multimédia. Para obter a miscigenação de saberes é mais fácil utilizar as "canetas electrónicas" que permitem a escrita no campo da imagem, da sonoplastia, do hipertexto e da programação. A metáfora "canetas electrónicas" traduz a convicção de que as ferramentas de construção multimédia são compostas por uma unidade material, o computador, o programa que operacionaliza as funções da máquina e este conjunto forma a "caneta electrónica". A nova caneta,

metáfora substitutiva de ferramenta, é o instrumento que viabiliza a escrita cuja morfologia e sintaxe tem sido objecto de reflexão no decurso deste trabalho e que mais adiante será objecto de análise desenvolvida.

A criatividade da equipa que trabalha a área tecnológica é um valor fundamental no multimédia: criada uma boa dinâmica de trabalho de grupo, cada especialista propõe as sugestões que na sua área específica de actuação lhe parecem susceptíveis de contribuir para otimizar o projecto em curso. As pesquisas individuais na esfera de actuação específica comportam um espectro de potencialidades que podem (ou não) ter aplicação imediata em função do produto em desenvolvimento. A criatividade no uso das «canetas electrónicas» aplica-se a todas as áreas multimediáticas e não se esgota na fase de decisão sobre as características genéricas do produto, antes depende da perícia com que se utiliza a chamada linguagem áudio-scripto-visual.

b) a linguagem áudio-scripto-visual:

No contexto deste trabalho projecto sobre livros digitais é relevante salientar a importância das tecnologias informáticas no processo de criação das aplicações multimédia. A falta de conhecimento das regras das linguagens não permite a reflexão sobre os produtos acabados. Sobre o assunto afirma Fred Inglis na *Teoria dos Media*: “A teoria nas ciências humanas deve estar intimamente ligada à prática. Ser incompetente com uma câmara de vídeo, não saber nada do que acontece dentro de um terminal de fax, é capaz de me tornar desdenhoso (n.t. complexado!) relativamente às máquinas”. E o autor acrescenta: “Ter um domínio mesmo que seja esquemático e elementar do que está a acontecer nos fios quando se utiliza o telefone, ou conhecer minimamente o modo como os pontos e as linhas chegam ao cinescópio do televisor para formar a imagem é, em primeiro lugar, mudar logo a posição do teórico relativamente às suas teorias, à sua política e à sua formação”(Inglis, 1993: 40-41). Nesta área de conhecimento a investigação teórica pressupõe uma disponibilidade para a experimentação que pode começar como processo/projecto de pesquisa individual ao nível do trabalho com uma máquina multimédia. (Rodrigues, 1994: 205)². Para o

² Adriano Duarte Rodrigues defende a relação entre ambos os campos ao escrever «Existe, no mundo da cultura, uma correspondência entre a emergência da ordem simbólica e a emergência da ordem técnica, entre o *homo faber* e o *homo loquens*. A relação entre a técnica e a linguagem é, por conseguinte, originária, a sua emergência é concomitante, constituindo como as duas faces da mesma moeda».

objecto deste trabalho interessa referir que as tecnologias informáticas são a base de sustentação do processo de criação de aplicações multimédia. A capacidade crescente de processamento, associada à plasticidade e à ergonomia das ferramentas que permitem a construção de produtos integrando vídeo de boa qualidade, imagens tridimensionais, sons e textos, proporcionaram a criação de aplicações em todos os domínios do conhecimento. Saber construir produtos multimediáticos é um dado essencial à reflexão sobre modelos e estratégias comunicacionais que relevam das novas realidades da sociedade da informação.

A junção da capacidade de processamento com a ergonomia das ferramentas permite a construção de produtos com qualidade a nível do vídeo, imagem, sons e textos. Os produtos multimediáticos são essenciais para a reflexão sobre os modelos e estratégias comunicacionais presentes na sociedade da informação e, neste sentido, estas ferramentas podem ser o ponto de mudança da escrita e leitura dos livros. A passagem dos livros do seu formato em papel para o formato digital é objecto de análise e várias reflexões. Assim sendo, é premissa consensual a afirmação que sustenta serem os meios e os processos digitais bons meios de fazer a gestão estruturada da informação. Os registos digitais são mais fáceis de armazenar, reproduzir, gerir e transportar, pois são independentes do seu suporte físico específico. Por se tratar de pura informação estes podem ser armazenados em suportes digitais ou enviados através de redes digitais ou telemáticas para computadores, bases de dados ou outros equipamentos. Propomos, assim, uma breve análise pelo tipo de linguagem dos produtos multimédia. As três dimensões do tipo de linguagem que identifica os produtos multimédia são:

- a) o texto;
- b) a imagem: fixa e animada;
- c) o áudio.

3.4.1 Texto e Hipertexto

As vantagens do texto digital face ao texto analógico têm sido exploradas desde 1945 quando foi discutido pela primeira vez os pilares conceptuais do hipertexto. Os

alicerces conceptuais do hipertexto foram lançados por Vannevar Bush³, em 1945, num artigo intitulado “As we may think”. Nesse mesmo artigo, o autor mostra a preocupação com o número crescente de publicações e com a dificuldade que o investigador tem em seguir a evolução do conhecimento dentro da sua área de especialidade. Neste sentido, propõe um engenho electromecânico, o *memex*, que permite armazenar livros, artigos, jornais, gravações, comunicações, imagens, facultando a consulta da informação de forma rápida e flexível. Nas palavras do autor, “a *memex* is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory” (Bush, 1945: 106-107).

Ted Nelson (1980) define o hipertexto como um texto não linear, interactivo, que não pode ser adequadamente impresso numa página convencional e que tem como suporte o computador. Por outro lado, Nielsen (1990), para explicar o conceito de hipertexto, propõe que se compare um texto tradicional com o hipertexto, salientando que o que é imediatamente evidente é o seu carácter não sequencial, porque não existe uma ordem em que o texto tenha que ser lido. Cada unidade de informação, o nó, de extensão variável, tem um ou vários apontadores, as ligações, que facultam o acesso a outros nós. O utilizador ao navegar ou ao pesquisar no documento determina, passo a passo, a ordem em que acede aos nós, construindo redes de informação.

Para Manuel Castells o hipertexto inicia-se quando “um novo salto tecnológico permitiu a difusão da internet entre a sociedade em geral: o projecto de uma nova aplicação, a World Wide Web, organizando o conteúdo das páginas da internet por informação, em vez de pela localização, o que possibilitou aos utilizadores um sistema de procura fácil da informação desejada” (Castells, 1996: 432)

Já os autores pós-estruturalistas como Roland Barthes, Michel Foucault, Jacques Derrida, entre outros, utilizaram termos que os fazem aproximar dos especialistas em hipertexto, propondo abordagens centradas na multilinearidade, que permitem estabelecer múltiplas interpretações e relações de ideias.

A passagem do termo hipertexto para hipermédia pode ser explicada através da evolução tecnológica. Por exemplo, primeiro surgiram sistemas informáticos para registar palavras e só posteriormente surgiram os respectivos sistemas para processar imagens. Mas, mesmo para integrar estas duas componentes levou um certo tempo. O

3 V. Bush foi um dos cientistas pioneiros no desenvolvimento de “hardware”.

salto do hipertexto para o hipermédia segue este padrão, daí que primeiro houvesse sistemas hipertexto e, posteriormente, sistemas hipermédia.

O termo hipermédia mais não é do que uma extensão do termo hipertexto, podendo aquele integrar texto, gráficos, gravações, imagens, animação, vídeo. Segundo Geri Gay “hypermedia is a multi-voice medium. The bodies of material can include text static and animated graphics, video, sound, and music all contained in one delivery system. Well designed systems allow learners to link information, create their own paths through the material, annotate, and literally construct webs of information” (Gay, 1991: 189-202).

Após esta breve incursão pela intertextualidade do texto digital convém não esquecer que este texto permite outras funções relacionadas com a sua ergonomia e versatilidade. Pode-se referir, por exemplo, o volume de informação que podemos transportar ou ter acesso a partir por exemplo de um computador. Num computador portátil pode-se levar enciclopédias completas, dicionários, inúmeros livros e documentos multimédia. Quando escrevemos um texto em computador, temos a vantagem de poder alterar livremente o texto à medida que o vamos escrevendo, beneficiando das sugestões de correcção automática propostas pelo computador. Podemos ainda reaproveitar textos escritos há mais tempo, assim como utilizar excertos de textos de outros autores a que tenhamos acesso. Actualmente, usando ferramentas de edição de texto online, podemos até escrever textos em conjunto com outras pessoas, beneficiando de formas de seguir a evolução do texto ao longo das várias alterações.

3.4.2 Imagem digital

As imagens podem ser fixas, animadas ou tridimensionais dependendo do objectivo que se pretende atingir. Tal como foi referido, o signo multimediático é composto por três unidades: imagens, sons e palavras escritas nas modalidades textual, ou hipertextual. A imagem desempenha um papel importante enquanto parte indissociável do signo multimédia. A sua morfologia decorre dos princípios e das classificações consignadas nos manuais comuns às imagens fixas e em movimento: grande plano, plano próximo, plano americano, plano geral, *zoom in* e *zoom out* e panorâmicas. O signo multimédia importou estes conceitos para o seu sistema de interface e utiliza-os em função da especificidade da aplicação que se estiver a construir.

Neste caso, a sintaxe da imagem deve levar em linha de conta que a coerência visual entre os ramos interactivos da interface exige uma harmonia e coerência narrativas.

Na sua essência, as imagens digitais são formadas por uma grelha de pequenos quadrados chamados de píxeis a que é atribuída uma determinada cor. Nos ecrãs assumem uma forma aproximada do quadrado e lado a lado estes quadrados vão formar as imagens que vemos e interpretamos, não como conjuntos de quadrados, mas como aquilo que eles representam. Actualmente existe uma grande variedade de dispositivos para obter e criar imagens digitais como, por exemplo, os scanners ou máquinas fotográficas digitais. Pode-se criar imagens usando aplicações de desenho vectorial criando linhas e formas a partir de coordenadas e vectores, ou pode-se criar imagens a partir de modelação em três dimensões. Com programas de edição de imagem pode-se fazer alterações pixel a pixel, ou fazer alterações que envolvam apenas alguns píxeis seleccionados da imagem. Na maioria dos programas de edição de imagem é possível definir “layers”, ou camadas de imagens, que se podem sobrepor com níveis de opacidade ou com propriedades particulares para actuarem como filtros. Ao contrário do processo sequencial e irreversível da aplicação de camadas de tinta numa tela, nos “layers” digitais é possível facilmente trocar a ordem das camadas, criar e editar camadas por baixo de outras camadas. Uma grande quantidade de filtros ou efeitos podem ser aplicados sobre cada imagem ou cada “layer” de modo a alterar o contraste ou luminosidade, a criar texturas ou a distorcer as imagens. Lançado em 1996, o formato do vídeo digital (DV) permite registar vídeos em cassetes digitais com uma leve compressão da imagem para facilitar a captura do vídeo da câmara para o computador. A edição do vídeo pode ser feita através de programas como o Adobe Premiere, Movie Maker, do Windows, sistema Avid, ou Final Cut Pro. O vídeo digital afasta-se das convenções de televisão, ou seja, dos sistemas PAL, NTSC, SECAM transformando-o num vídeo global e com o mesmo tipo de codificação para todos os países. Outra das características do vídeo digital está relacionado com a forma de gravação, isto é, a imagem após leituras repetidas e frequentes não sofre o mesmo desgaste que as imagens nas fitas analógicas.

3.4.3 Som digital

Os segmentos sonoros procuram assemelhar-se ao mundo real tentando dar ao auditor a percepção do espaço onde se movimenta a fala e onde surge o ruído. No

entanto, a complexidade em conseguir uma sonoplastia consensual perdura: este choque entre capacidades imaginativas distintas tem provocado grandes dissabores. O subjectivismo com que se aprecia o produto acabado costuma utilizar expressões como a "aplicação tem um bom (ou um mau) ambiente" como expressão dos sentimentos de agrado ou desagradado. Esta referência empírica ao «ambiente» tem suporte no conjunto de reflexões que se estão a analisar. O trabalho realizado pelo sonoplasta desagua, a jusante, em altifalantes que podem adoptar várias modalidades, função do aparelho de recepção de que o utilizador dispuser. As circunstâncias normais tipificam um monitor de computador com qualidades canoras pouco melhores que medíocres. Porém, há quem já tenha sistemas multimédia ligados a sistemas estereofónicos de alta fidelidade e a sistemas *dolby stereo*. A fruição musical que se desfruta com os chamados sistemas *Home Cinema* é maximizada pela espacialização do som orientado em função dos efeitos programados na pós-produção. Creio que com a massificação deste tipo de sistemas e a conseqüente redução nos preços, não virá longe o dia em que muita gente poderá ter acesso à totalidade dos efeitos programados quando da construção morfológica e sintáctica dos segmentos musicais que, por ora, são debitados em altifalantes ou colunas com fracas capacidades de restituição.

Na perspectiva técnica é importante acrescentar que o registo ou captura de som digital é criado a partir de uma onda sonora continua que corresponde à variação de pressão do ar no tempo e no espaço. O formato de áudio digital em CD (compact disc) teve grande aceitação no mercado, por garantir uma qualidade de reprodução melhor e mais duradoura que os formatos anteriores em vinil ou suporte magnético, e por representar num formato mais pequeno, mais prático e versátil. Para além do formato standard do CD, existem agora muitos outros formatos digitais, uns mais utilizados para edição como é o caso do formato wav (formato padrão de arquivo da Microsoft e da IBM). Outros formatos com compressão, como o mp3 ou wma, foram criados para facilitar o envio pela Internet, ou o armazenamento de maiores quantidades de música nos computadores ou equipamentos de reprodução, os leitores de mp3 ou I-pods. Os processos digitais permitem novas formas de editar e manipular o som que eram impossíveis ou complicados de conseguir por processos analógicos. Assim como numa imagem podemos seleccionar píxeis com uma determinada cor e alterá-los, num registo áudio podemos seleccionar frequências ou ruídos que não façam parte da música e eliminá-los ou alterá-los usando sempre o computador.

3.5 Web 1.0 vs Web 2.0 (participativa)

“People have come to realize that it’s not the software that enables the web that matters so much as the services that are delivered over the web. ... The net has replaced the PC as the platform that matters, just as the PC replaced the mainframe and minicomputer ... and the key to success in this stage of the web’s evolution is leveraging collective intelligence.” (Solomon e Schrum, 2007:13)

Do ponto de vista tecnológico a internet tem evoluído de forma a permitir maiores fluxos de informação, nomeadamente, um fluxo rápido de bits entre utilizadores. A par desta evolução tecnológica têm sido desenvolvidos sistemas de comunicação interactivos, que têm vindo a procurar dar resposta a problemas comunicacionais práticos de várias naturezas e em diversos contextos. Tal como refere Donald Norman, “estamos a passar de páginas estáticas, com uma apresentação pesada e lenta para páginas fluidas, dinâmicas onde o movimento produz a maior parte do charme. Estamos a passar de páginas eficientes do ponto de vista comportamental para páginas com mais envolvimento emocional”. Esta evolução tem como ponto central a transição de sítios com conceito de “montra” estática e com pouca interactividade para páginas Web com interactividade e movimento. (Norman, 2004)

A nova geração de sites é conhecida sob o termo de Web 2.0. Mas em que consiste precisamente esta mudança? Por um lado falamos do software gratuito de instalação rápida que se pode utilizar em qualquer computador. Trata-se de um movimento open-source (fonte aberta): programas que disponibilizam o livre acesso e uso do código fonte das suas páginas para que os utilizadores possam acrescentar, utilizar ou modificar o código para acrescentar valor ao produto. Tal como refere Tim O’Reilly no seu vídeo “a regra fundamental é ter consciência que os utilizadores acrescentam valor”, ou seja, saber construir bases de dados que consigam gerir a informação que os utilizadores têm para acrescentar é a chave de produção de sites da geração Web 2.0.

Por outro lado, a componente social detém um papel fundamental uma vez que os sistemas de bases de dados registam as diversas acções dos seus membros: textos, imagens, músicas, vídeos, as suas marcações (tagging), os seus comentários, as votações, os gostos, os amigos que têm. Estas escolhas e contributos dos utilizadores, ao

poderem ser partilhadas entre desconhecidos, ou apenas entre uma lista de amigos, estão a acrescentar valor e a suscitar interesse a outros utilizadores pela utilização do site. Quanto mais utilizadores um site tiver, mais rico será em participações e em informações e mais atractivo será para as empresas que pretendem divulgar os seus serviços e recrutar novos clientes. Neste contexto, as funcionalidades da Web 2.0 permitem que as empresas sedimentem a oportunidade de negócio e a sua progressiva expansão.

Não obstante, foram as novas ferramentas interactivas que preconizaram a geração Web 2.0 uma vez que permitiram o desenvolvimento de arquitecturas de socialização como as wikis, podcasts, tags e blogs.

As wikis são a junção de um documento de texto (tipo Word) com um sítio na internet. Ou seja, as wikis podem ser vistas e lidas como um sítio na internet sem restrições ou palavra-passe: com acesso ininterrupto 24 horas por dia nos sete dias da semana. A sua maior valia reside no facto dos utilizadores poderem trabalhar em colaboração simultaneamente editando o seu texto e acrescentando valor aos conteúdos.

Os podcasts são uma forma de distribuição de ficheiros multimédia, como música ou gravação de voz, para aparelhos móveis ou computadores pessoais. O termo podcast tem origem na combinação de duas palavras conhecidas Ipod e broadcast.

Tag ou palavra-chave são palavras escolhidas pelos utilizadores para marcar o conteúdo tornando o sistema de pesquisa mais eficaz. Cada utilizador pode marcar o conteúdo que está a aceder para que os outros utilizadores, quando pesquisarem o mesmo conteúdo, tenham um filtro activo através da tag que colocou. Regularmente, as tags estão visíveis junto ao conteúdo (vídeo, texto, áudio) para que, ao serem clicadas, surja no ecrã todo o conteúdo relacionado com essa mesma tag.

Blogs são como um livro vazio. O utilizador pode colocar imagens, textos, ligações dinâmicas, vídeo e áudio. Cada utilizador escolhe o tipo de blog que quer ter: em forma de diário, dicionário, ficção, de estudo, etc. Cada blog é definido pelo seu conteúdo. Os itens colocados estão por ordem cronológica: os mais recentes em primeiro plano, os mais antigos em último lugar, sendo estes últimos arquivados automaticamente.

A utilização destas ferramentas proporcionou o aumento da participação e criatividade entre os utilizadores. A interactividade é a característica principal de grande parte das ferramentas online, constituindo a Web 2.0 a Web da socialização, da criação de redes sociais e conexões entre os utilizadores e os diferentes media. Neste sentido, James Fallows refere que “it (Web 2.0) relies on users to create and continually refine its content. It combines, or “mashes up”, different kinds of data and services: mapping systems, networking software, messaging services” (Fallows, 2006)

3.6 Iliteracia digital no séc. XXI

Apesar de toda uma evolução das interfaces dos computadores e das aplicações, que fazem com que já não seja necessário o domínio de linguagem de programação, as linguagens técnicas, regras e conceitos fundamentais para comunicar e produzir recursos no computador ou online ainda são dominados por poucos.

Com as funcionalidades e utilidades das novas tecnologias observa-se uma maior necessidade de reciclagem de saberes. A maioria das pessoas com mais de quarenta, cinquenta anos sofre de iliteracia digital a nível da escrita e interpretação dos textos apresentados em hipertexto. A formação na área e a aprendizagem ao longo da vida tornaram-se objectivos políticos e de educação a nível nacional e internacional.

A geração pré-digital, resistente à mudança da navegabilidade no mundo digital, considera muitas vezes confuso e complicado orientar a navegação entre os sítios da Web.

Para Marc Prensky o principal problema destes imigrantes digitais é a aprendizagem da linguagem áudio-scripto-visual. “Our Digital Immigrant instructors, who speak an outdated language (that of the pré-digital age), are struggling to teach a population that speaks a entirely new language” (Prensky, 2001)

Quer por falta de formação quer por falta de acesso à Internet e a computadores, um grande segmento da população não possui literacia digital estando sujeitos a uma nova forma de analfabetismo e a uma nova forma de exclusão, a info-exclusão. A info-exclusão está na origem do “Digital Divide” que faz referência à divisão ou à diferença cada vez maior entre aqueles que têm acesso e ganham cada vez mais experiência de

utilização das ferramentas digitais e da internet e aqueles que ficam cada vez mais distantes dessa realidade. (Norman, 2004)

O combate à info-exclusão e a aposta na literacia é considerada cada vez mais importante para promover a igualdade de oportunidades, visto que cada vez mais as competências ao nível da utilização do computador e da internet serão requisitos mínimos para a melhoria do acesso à oferta de trabalho. O uso das TIC nos vários contextos de ensino, assim como na formação de indivíduos mais velhos, é fundamental na qualificação e requalificação das competências. Mesmo os indivíduos que já estejam inseridos no mercado de trabalho poderão provavelmente desempenhar melhor as suas funções ou contribuir para a melhoria de processos nos seus postos de trabalho.

No entanto, a literacia digital não se relaciona apenas com questões ligadas a aspectos económicos e de leis de oferta e procura de mão-de-obra qualificada; a literacia digital é também a base para a interação social que cada vez mais também ocorre nos meios online. A par de todo o tipo de comunidades, muitas comunidades online têm vindo a surgir em torno da discussão de assuntos sociais e políticos. Estes espaços abertos a todos os utilizadores da internet podem funcionar, e muitos já funcionam, em regime democrático participativo como “espaços públicos”. O conceito foi primeiro utilizado por E. Kant e mais tarde retomado por J. Habermas que definiu o espaço público como a esfera intermediária entre a sociedade civil e o Estado (Wolton, 1999:199). Seria o lugar acessível a qualquer cidadão para contribuir para a formulação de uma opinião pública. “ O espaço público supõe (...) a existência de indivíduos mais ou menos autónomos, capazes de construir a sua própria opinião, não “alienados pelos discursos dominantes”, acreditando em ideias e no poder da argumentação.” (Wolton, 1999:200).

Na década de noventa a iliteracia digital era bastante pronunciada em Portugal e ainda não se pode considerar um problema resolvido. As percentagens de abandono escolar nos diversos graus de escolaridade do sistema oficial de ensino são muito elevadas e este facto contribui para que ao elevado número de analfabetos, que não sabem ler nem escrever se juntem novas camadas da população com carências formativas graves.

“Refere A. Benavente (1996:7), num estudo sobre literacia em Portugal, que analfabeto funcional é todo o cidadão que, tendo adquirido competências básicas de leitura e de escrita no decorrer do seu processo de formação básica, raramente a elas

recorre no decurso da sua vida activa, pois perdeu a capacidade para aplicar na sociedade os conhecimentos adquiridos ao nível escolar, tornando-se incapaz de aceder, utilizar e entender várias fontes de informação”. (Correia e Tomé, 2007:43).

“Ao grupo de analfabetos puros têm de se adicionar os “analfabetos funcionais”, que, apesar de não mencionados nas estatísticas oficiais (J. Arroiteia, 2002), constam de diversos Relatórios e Estudos e contribuem para um número elevado de excluídos de sistema económico e de desenvolvimento do país, atingindo um total de 16 %”. (Correia e Tomé, 2007:43).

Neste contexto pode-se prever uma elevada necessidade de formação em diversos níveis de ensino, que dificilmente poderão ser resolvidos em contextos de aprendizagem formal e tradicional. Grande percentagem dos 16% dos considerados “analfabetos funcionais” encontram-se no activo e certamente não poderão abandonar os seus empregos. Para esta grande percentagem da população portuguesa é urgente regimes de formação pós-laboral e provavelmente soluções que permitam uma maior integração com os estilos de vida já estabelecidos.

Por outro lado, os nativos digitais que nascem embebidos nesta cultura tecnológica do século XXI não têm dificuldades em navegar pela World Wide Web. Conseguem aprender rapidamente a forma mais eficaz de pesquisa num sítio da internet. Encontram nas novas ferramentas um apoio ao seu percurso de aprendizagem.

Marc Prensky identifica as principais diferenças entre as duas gerações: “Digital Natives are used to receiving information really fast. They like to parallel process and multi-task. They prefer random access (like hypertext). They prefer games to “serious” work. But Digital Immigrants typically have very little appreciation for these new skills that the Natives have acquired and perfected through years of interaction and practice. These skills are almost totally foreign to the immigrants, who themselves learned slowly, step-by-step, one thing at a time, individually, and above all, seriously” (Prensky, 2001)

A citação supra referida mostra como os nativos digitais se deixam envolver nas comunidades virtuais, como *Myspace*, *Twitter*, *Hi5* ou *Facebook*. E como, por outro lado, os imigrantes digitais “sofrem” de um estigma da sociedade pré-digital, preferem aprender individualmente, sem pressões e, muito frequentemente, não querem ter como professores os seus filhos – os nativos digitais.

Para se acompanhar o ritmo dos nativos digitais é necessário perceber que as formas de comunicação que dispõem são de alcance planetário através de correio electrónico, vídeos no *You Tube*, chamadas de voz via *Skype*.

4. Estudos de caso: livros digitais

4.1 Introdução

“... a aprendizagem formal tem dominado o pensamento político quase em exclusivo, modelando as formas como são ministradas a educação e a formação e influenciando erroneamente as percepções dos indivíduos e da sociedade sobre o que é importante em termos de aprendizagem.” (Correia e Tomé, 2007:11)

É imperativo formular propostas para a mudança no sistema de aprendizagem e na visão da sociedade perante a educação. Essa mudança pode adoptar várias formas e desenvolver arquitecturas de aprendizagem diferentes e inovadoras. Neste capítulo, abordaremos a perspectiva dos livros nos seus diversos formatos e como estes podem encabeçar a mudança no sistema de aprendizagem.

No dicionário de língua portuguesa o livro é um “conjunto de folhas de papel, em branco, escritas ou impressas, soltas ou cosidas, em brochura ou encadernadas”⁴. Com a evolução dos materiais, seus suportes e formatos o conceito de livro também se transformou, tornando-se muitas vezes difícil reconhecer um livro. Neste sentido, deparamo-nos com um conceito desactualizado que precisa de ser analisado e aprofundado para torná-lo mais claro e completo.

O projecto Biblioteca dos Livros Digitais, que data de 18 de Dezembro de 2008, foi criado para responder ao sintoma das necessidades de alteração de suportes. É um projecto elaborado pelo CITI – Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas, centro onde a mestranda é assistente de investigação e responsável pelo sistema de backoffice que sustenta toda a aplicação. Trata-se de um projecto recente que à metodologia do trabalho científico alia duas componentes essenciais: a criatividade e a

4 Sítio: Priberam, Dicionário de língua portuguesa online: <http://www.priberam.pt>. (Consultado em 05/05/2009).

inovação, associadas à maestria no domínio de processos e tecnologias necessárias à sua concepção e desenvolvimento. Neste campo, o presente trabalho demonstrou que a inovação tem na bibliografia o seu principal obstáculo, na medida em que se trata de um campo científico precursor, ainda pouco analisado e investigado. No entanto, é importante referir que existe algum trabalho pioneiro aqui referido, mas sendo a bibliografia um parâmetro *sine qua non* de qualquer dissertação foi necessário contornar este facto com uma apresentação e explicação pormenorizada do projecto quanto possível.

A execução do projecto encontra-se na sua versão beta, ou seja, trata-se de uma aplicação em permanente evolução, avaliação, modificação e alteração. A biblioteca vai ganhando forma e dimensão, uma vez que, por um lado, quinzenalmente são lançados dois novos livros de autor e, por outro lado, os utilizadores, diariamente, inscrevem-se e participam activamente na plataforma.

A plataforma da biblioteca dos livros digitais tem um design apelativo e simples de navegar. As cores escolhidas, o azul-escuro e o branco, remetem para o céu estrelado numa noite de luar. Trata-se da abordagem da componente onírica e sonhadora da leitura para uma criança, por exemplo, antes de se deitar. As cores mais escuras conjugam na perfeição com as cores vivas dos livros, deixando estes sobressair no cenário escuro da noite. O menu da plataforma é constituído por cinco janelas: a *biblioteca*, os livros *da malta*, os *utilizadores*, *ver perfil* e *os meus livros*.

A secção *biblioteca* contém os livros digitais originais e os livros digitais adaptados. Esta primeira janela é a página inicial do site onde os livros se encontram dispostos num display – como se de um catálogo de livraria se tratasse. Clicando na capa do livro desejado o utilizador pode folhear o livro, ouvir a história e escrever sobre o mesmo.

Os *livros da malta* são os livros escritos pelos utilizadores da plataforma. Cada utilizador da internet pode-se registar na plataforma e escrever nos seus livros preferidos. O registo permite aos participantes pertencerem a uma comunidade virtual que lhes permita estabelecer as ligações e conexões entre os diversos utilizadores.

Após o registo todos os utilizadores ficam visíveis na secção *ver utilizadores*. E, conseqüentemente, podem, entre eles, enviar pedidos de amizade para formarem uma rede maior de troca de interesses e ideias. Com este grupo de amigos os utilizadores

podem mostrar uns aos outros os seus livros preferidos e as suas actividades de escrita na plataforma.

As secções *ver perfil* e *os meus livros* são acessíveis apenas sob registo do utilizador. Na secção *ver perfil* o utilizador pode editar o seu perfil, ou seja, o seu nome, idade, fotografia, os seus interesses, como se descreve e modificar a sua palavra-chave. Por outro lado, nesta secção podemos, também, aceder aos livros pessoais e aos livros dos amigos do utilizador. Na secção *os meus livros* o utilizador pode ver os seus livros publicados e os seus livros que estão em fase de elaboração, ou seja, em rascunho prontos para serem lançados. Estes livros podem, ainda, ser editados ou apagados.

4.1.1 Público – alvo

Em qualquer projecto, durante a sua fase de concepção, uma das principais linhas orientadoras é a definição apriorística do público – alvo. Numa primeira fase do projecto os adolescentes foram o público privilegiado. Por um lado porque as séries juvenis “bombardeavam” as televisões nacionais e, tornavam-se, assim, num alvo fácil, por outro, o acesso às tecnologias era cada vez mais fácil por parte dos jovens quer na escola, quer em casa.

No entanto, dadas as preocupações do Ministério da Educação em relação à taxa de insucesso no 2º ano da educação básica foi proposto um desafio: ajudar a combater o insucesso na educação primária básica. Assim surgiram os livros digitais adaptados (ver ponto 5.3) para um público – alvo infantil.

Os livros digitais estão segmentados em quatro faixas etárias: dos 3 aos 5 anos; dos 5 anos aos 8 anos; dos 8 anos aos 12 anos; e dos 12 anos aos 16 anos. Esta caracterização de público-alvo não se pode cingir a estas faixas etárias. Os livros digitais são para todos aqueles que se interessam por educação: pode-se englobar, de igual modo, no público-alvo educadores, professores, peritos na área da educação, encarregados de educação e pais. Segundo a análise recente – de 17 de Julho – a plataforma da biblioteca dos livros digitais demonstra que dos 2769 utilizadores, 1370 são crianças e jovens até aos 16 anos e 1399 são jovens e adultos maiores de 16 anos. Os dados evidenciam uma grande adesão por parte das crianças e dos adultos. Desde Dezembro de 2008 (data em que foi lançado o projecto) a plataforma foi palco de 183,204 visitas de 108,387 visitantes distintos. O top 5 dos países que mais acederam à

plataforma foi: Portugal com 167,355 visitas; Brasil com 10,886 visitas; Estados Unidos da América com 845 visitas; Espanha com 789 visitas; e Alemanha com 464 visitas.

4.1.2 Fragilidades

Os livros digitais que se encontram, neste momento, na plataforma pública são variados e com funções diferentes devido ao público – alvo a que são dirigidos: os livros têm que englobar características específicas para cada idade. Contudo, quando analisamos numa perspectiva global, há fragilidades comuns.

O formato digital de livro está dependente, neste projecto específico, do uso do computador com acesso de banda larga à World Wide Web. O problema que se apresenta neste cenário é simples: para que se possa aceder de forma rápida, segura e eficaz a todo o projecto é necessário ter uma banda larga com capacidade acima dos 200 Kb. Caso tal não aconteça, o *download* das páginas do livro é lento, aparecendo as páginas a negro como sinal que estão a ser carregadas.

Outra fragilidade é a navegabilidade no design de comunicação visual do site que pode ser confusa caso a criança não esteja familiarizada com o conceito, ou seja, com o sistema de navegabilidade. Apesar de muitas crianças trabalharem tão bem, ou mesmo melhor, do que os pais na Internet, a navegação pelos livros pode ser deficitária. Papert enuncia um caso onde tal preeminência dos filhos acontece: “Frequentemente, os filhos espantam os pais com a sua fluência tecnologia. Enquanto o pai está a ficar maluco ao tentar por em funcionamento o programa que adquiriu, a Lauren de oito anos olhando por cima do ombro, pede para experimentar e, num instante, aparece um menu, com o rato clica numa das hipóteses e o programa fica pronto a correr” (Papert, 1997: 55).

O botão “*Ler + giro*” pode passar despercebido – o utilizador pode pensar que se trata de um logo institucional. Concluiu-se que o “*glow*”⁵ em volta do botão, que foi colocado para chamar atenção dos leitores para ser clicável, não cumpre a sua função. Para colmatar esta possível lacuna do botão foi criado a *Ajuda*, quer no site, quer

5 “Glow” – palavra inglesa que significa brilho em português. Neste sentido quando falamos de “glow” referimo-nos à luminosidade que existe em volta do botão, que permite sinalizar com mais eficácia o mesmo.

individualmente nos livros digitais. Trata-se de uma ferramenta que explica o funcionamento e navegabilidade em cada livro.

4.1.3 Potencialidades

Ler é um acto inigualável e insubstituível. Um momento individual e por vezes solitário com a nossa imaginação. Com as novas ferramentas podem-se explorar outras formas de leitura. A linguagem áudio-scripto-visual abre um leque de potencialidades que não eram possíveis no livro “tradicional”: ouvir a história, ter ligações hipermediáticas ou, mesmo, ter uma componente visual marcante com som e movimento – o vídeo.

O botão "*Ler + giro*" proporciona ao utilizador uma perspectiva de ilusão e fantasia própria da leitura infanto-juvenil. A voz dos actores, juntamente com som ambiente, ajuda a criar a narração e a interacção com o público-alvo. Segundo dados da Comissão para a Educação dos Estados Unidos da América, “a actividade singular mais importante para a construção do conhecimento de uma criança é ler em voz alta”. (Anderson, 1985: 23). Os livros digitais criam, assim, um ambiente de ensino-aprendizagem, ou seja, uma aprendizagem não formal para ajudar as crianças a vários níveis. A Fundação para a literacia familiar menciona que “reading aloud helps build listening skills, vocabulary, memory, and language skills and helps children learn information about the world around them”. (National Institute For Literacy, 2002)

As aprendizagens não formais são uma ferramenta "*dissimulada*" de ensino. Ou seja, a leitura feita digitalmente proporciona um momento lúdico mas que permite, simultaneamente ao utilizador a aprendizagem da dicção adequada das palavras.

Por outro lado, o processo de escrita é também uma forma de aprendizagem na medida em que se conseguimos compreender as ideias que transmitimos para o papel então é porque cumprimos a meta da clareza e percepção na escrita. O acto da escrita é importante para que cada um se desenvolva intelectualmente e consiga perceber se o conhecimento foi adquirido ou não. Neste projecto a escrita também tem um papel preponderante na secção *os livros da malta*. Os utilizadores são convidados a escreverem nos seus livros preferidos, seja em forma de continuação da história ou comentário. A escrita tem um papel fundamental neste processo uma vez que permite a construção do pensamento crítico e a livre expressão de ideias. Com o livre acesso à

secção *os livros da malta* todos os utilizadores podem reflectir sobre as opiniões ou histórias dos outros participantes.

4.1.4 Objectivos dos Livros Digitais

"Qual a razão para se preferir essa leitura (digital) à que se pode fazer em papel impresso? Sim, o leitor poderá «saltar páginas» e se as pessoas gostarem realmente de sentir a textura da encadernação em pele, ou mesmo o cheiro da pele, tenho a certeza que os fabricantes com espírito empreendedor lhos hão-de dar" (Papert, 1997: 120)

Papert refere a aceitação de mudança e progressão dos fabricantes para que os utilizadores / compradores não sintam falta do formato impresso dos livros. Os livros digitais, têm como principal finalidade a fusão dos dois “tipos” de livros, isto é, dar a conhecer os livros de formato impresso de uma forma mais interactiva num contexto de ensino - aprendizagem. Trata-se de um sistema informal de e-learning ou no caso dos livros adaptados b-learning (uma vez que se trata de livros impressos adaptados). Nas escolas os professores podem fazer o acompanhamento dos livros impressos e digitais com os alunos, tornando-se num material de apoio com função lúdica e didáctica.

Por outro lado, os livros pretendem mostrar que com a linguagem áudio-scripto-visual podemos entrar na dimensão social da Web 2.0. Redes sociais, comunidades virtuais, partilha de saberes ao alcance do utilizador. E, num sentido mais restrito e específico, criar uma rede de partilha de conhecimentos de leituras, de livros, de autores e editores. Uma comunidade virtual onde as pessoas se agregam segundo objectivos individuais e comuns, onde existem regras e protocolos de acção, com uma orientação social ou mesmo comercial. O sentimento de pertença a esta comunidade pode trazer benefícios e perspectivas elaboradas e maturadas dos assuntos em discussão tanto localmente como globalmente. Segundo David Reid “It (virtual community) provides a local and regional context within which people and organisations can promote their interests and activities” (Reid, 2007).

4.2 Livros digitais ‘originais’

4.2.1 Selecção de livros

Os livros digitais “*originais*” são livros criados especificamente para o formato digital, não têm, portanto, versão impressa. Na fase inicial do projecto foi necessário, ao Director do CITI, criar livros originais para que se pudesse construir a plataforma da biblioteca dos livros digitais, uma vez que o projecto não tinha financiamento. Após definição do público-alvo foram definidos os temas que se iriam abordar, de modo a fazer parte da lista de interesses dos adolescentes. Temas como a cidadania, mesadas, xenofobia/racismo, asma, sida, sexualidade fizeram parte do cartel das principais escolhas. Foi opção do CITI escrever sobre cidadania e racismo/xenofobia. O primeiro livro *Incêndio no Paraíso* conta a história de um grupo de jovens que ao atear uma fogueira provocaram um incêndio florestal. O segundo livro *Amigos Estrangeiros* aborda o tema do racismo/xenofobia tendo como palco principal o futebol nos recreios da escola.

Sob o mesmo formato mas com uma abordagem diferente o livro *A Revolta das Palavras Digitais* é um livro para um público-alvo de jovens a partir dos 12 anos. Um livro que tal como o nome indica trata de um manifesto de revolta às palavras digitais. É palco de uma concepção diferente: o uso do vídeo como uma das fontes principais de interacção que o utilizador tem com o livro.

Com o financiamento do projecto e com o interesse crescente por parte dos escritores foram criados mais sete livros originais: *A Princesa Malcriada* e *O banho e o duche* de Mariana Magalhães; *O Gato Gonçalves* e *O lápis do André* de Inês Pupo; *A vaca da vizinha é mais gorda que a minha* e *Compras com conta, peso e medida* de Manuel Pires; e *Controla a Asma!*, criação colectiva do CITI. Os escritores em parceria com os ilustradores criaram livros para um público infantil pré-escolar e escolar.

4.2.2 Critérios de selecção

As fronteiras ténues da estrutura de formatação e dos imperativos do mercado livreiro não foram problema para a concepção dos livros digitais originais. Os termos legais dos direitos de autor não interferem no grau de criatividade tanto a nível de design, ilustração, paginação, som, vídeo e texto. O desafio foi o seguinte: como criar

um livro atractivo, com tema pertinente e que tenha por finalidade aprender mais e melhor? De uma forma geral os livros originais têm pontos incontornáveis que devem ser obrigatoriamente abordados: o texto, o som e, por vezes, o vídeo.

Os conteúdos foram trabalhados de forma diferente através da criação de “palavras mágicas”, ou seja, definições textuais, imagens ou pequenas animações que explicam as palavras mais difíceis do texto. Trata-se de um modo de acessibilidade ao texto, um glossário inserido no próprio texto que para ser consultado basta clicar com o botão direito do rato sob a palavra que está sublinhada.

A utilização do vídeo foi fulcral para aprofundamento da temática, principalmente, nos livros de 1ª fase elaborados no Centro de Investigação. Para além da informação/opinião que é transmitida no vídeo há na página ao lado links que complementam a informação, noutros casos os links são substituídos por outros vídeos: há uma pergunta e a resposta é dada pela personagem. No caso do livro a *Revolta das Palavras Digitais* o vídeo foi uma peça importante para completar o puzzle criado em três dimensões onde se encontram redes de palavras soltas, as palavras digitais. Dado que se trata de um livro mais complexo a opção de vídeo transmite mais eficazmente a mensagem do autor: a linguagem áudio-scripto-visual como agregador de uma panóplia infinita de possibilidades de interpretação, contextualização e de conteúdos.

O som desempenha um papel importante neste contexto e para ajudar os que não sabem ler, cada página, ao ser activada, tem o som correspondente. Os *audiobooks* na parte final de cada história foram a solução encontrada para aqueles que não têm tempo de ler quando estão, por exemplo, a caminho do trabalho ou da escola – podendo ouvir um livro no seu ipod ou mp3. Por outro lado, as questões ambientais e económicas, relacionadas com o uso papel, tornam a decisão das pessoas mais fácil quando chega a fase de optar pelos *audiobooks*. No entanto, comparativamente com os livros tradicionais, não podemos ter o livro nas mãos, senti-lo, marcar páginas ou sublinhá-lo.

Os livros digitais tentam agregar o melhor de dois mundos, ou seja, por um lado é fundamental manter o formato de livro tradicional, por outro o som permite dar ao livro uma abordagem diferente. Todas as páginas estão narradas por um ou mais actores, logo, o ouvido é treinado através da forma como as palavras são ditas. A boa dicção e interpretação da história também são importantes para dar vida ao texto e à temática. Como é exemplo o livro *A Revolta das Palavras Digitais* onde as páginas só

mostram o texto quando o leitor activa *ler+ revolta*, só então se pode ouvir e ler o texto que está animado em função de uma dada interpretação.

4.2.3 Razões para o convite à participação activa dos utilizadores

Tal como está acima referido, a criação dos livros digitais originais nasce juntamente com o projecto Biblioteca dos Livros Digitais: sem livros não poderia existir a plataforma. A escolha deste tipo de projecto tem por base a evolução da Web. Com a passagem da Web 1.0 para a 2.0 a internet viu nascer uma “nova” força: a participação.

“A realidade social que dá pelo nome de “público” concretiza-se na sequência do desenvolvimento de correntes de opinião que associam os escritores e as consciências: o público promove a convicção partilhada da mesma ideia ou vontade por parte de um grande número de pessoas. A mediatização desta realidade social decorre do facto de a sua constituição não exigir a proximidade física das pessoas, dispensa a presença directa dos membros do público uns perante os outros.” (Esteves, 2003:187-188)

Participação é a palavra de ordem da Web 2.0. Uma nova geração de internet onde as redes sociais dos utilizadores criam laços entre si. Há uma maior partilha de interesses, conhecimentos e experiências, um sentido de pertença a uma comunidade interactiva e social. A estrutura dos livros digitais originais apela à participação e partilha. O gosto pela leitura pode ser um dos muitos interesses partilhados pelos utilizadores.

O porquê da apresentação e concepção destes livros digitais originais? Para motivar à leitura de obras literárias e também para apelar à escrita decorrente dessa mesma leitura. Para demonstrar as competências de leitura e de escrita e ainda, em certos casos, a criatividade que qualquer utilizador quer experimentar. Os utilizadores podem escrever um comentário, podem escrever uma nova história ou apenas dar a continuação à história original. A criatividade é um processo artístico e intelectual e com os livros digitais originais a leitura torna-se um processo de fusão entre estas áreas. Por outro lado, a aprendizagem informal também está presente neste processo. Trata-se

de aprender de uma forma divertida com a informação complementar. Estas características demonstram como se podem criar livros a partir da utilização de uma nova linguagem, o áudio-scripto-visual numa perspectiva enriquecida pelo som, texto e vídeo.

4.2.4 Mais-valias e limitações

Analisando o estudo de caso, agora na perspectiva de quem está a construir a biblioteca de livros digitais, deve assinalar-se que as linguagens áudio-scripto-visuais permitem moldar o formato que se quer aos livros digitais originais. O design é livre e de acordo com as ilustrações e paginação, não se colocam problemas de formatação de texto. Em relação à inserção de texto, este é inserido via *backoffice*. Com base na experiência da mestranda, um sítio cuja manutenção é feita através de *backoffice* é mais simples. Um *backoffice* tem, normalmente, um menu que permite a fácil navegabilidade no mesmo. A inserção de texto e de imagens é feita num ambiente muito semelhante aos documentos de texto Word. Existem campos definidos que devem ser preenchidos para que possamos ver toda a informação em *frontoffice*. O *frontoffice* é o que vemos do sítio, é o palco principal de toda a acção enquanto que o *backoffice* é o backstage. O local onde se transforma a informação em elementos estruturados de uma base de dados complexa que depois veremos numa linguagem simples e acessível a todos, mesmo para aqueles que alegam nada saber de novas tecnologias. Neste sentido, os livros digitais originais são dotados com uma estrutura mecanizada, de fácil acesso para que qualquer um possa utilizar e fazer o seu próprio livro.

O vídeo é o suporte que permite ao utilizador complementar os seus conhecimentos. Ou seja, mesmo aqueles que não querem ler a história acabam por ver o vídeo e sentem necessidade, ou até mesmo curiosidade, em clicar nos links da página ao lado para saber o que estes escondem.

De acordo com o Centro para Aplicação de Tecnologia Especial dos Estados Unidos da América, “para alcançar aprendentes de diferentes níveis, interesses, estilos, habilidades e necessidades os materiais educativos devem ser flexíveis e adaptáveis para todos os estilos de aprendizagem” (Rose e Meyer, 2000). Num mundo em constante mudança é necessário ter a sensibilidade para os casos de crianças com necessidades especiais. Os livros digitais reúnem as condições necessárias, como por exemplo, com o

uso do som. Tal como refere Gardner (1983), o uso do texto em voz alta (o som) oferece aos utilizadores uma modalidade adicional de receber a informação e serve como acomodação para vários estilos de aprendizagem. As crianças com necessidades especiais precisam de materiais de apoio que sejam complementares ao ensino nas escolas. Materiais didácticos, de fácil manuseamento tanto para elas como para os pais e encarregados de educação. Todavia, deve neste contexto afirmar-se que nesta fase de evolução da biblioteca ainda não foi possível adaptá-la integralmente a todas as necessidades.

Os livros digitais permitem aos utilizadores escreverem o que pensam sobre a história, ou mesmo escreve a sua própria história. É importante obter um feedback, com opiniões construtivas, para a comunidade de utilizadores criar um debate com troca de ideias pertinentes. Trata-se de uma forma de favorecer a leitura, os livros e o modo de expressão, uma vez que as opiniões e trocas de ideias podem fazer a diferença – ter consequências positivas ou negativas – com implicações directas na vida das pessoas. Porque a participação do utilizador está visível para todos e pode ser alvo de influência na comunidade virtual.

As limitações dos livros digitais estão inerentes ao seu principal gerador - a internet. A internet pode ser um entrave aos livros digitais, no sentido em que se a ligação de banda larga não funcionar os livros também não funcionam. Enquanto não for possível ter acesso à plataforma offline, através de um programa executável de instalação rápida e fácil, os livros nem sempre podem funcionar.

Por outro lado, não há forma de controlar as ligações dinâmicas do livro, ou seja, se o link colocado deixar de existir no sítio de origem fica um *link quebrado* no livro digital. A página que se pretende abrir com a informação complementar não aparece. Por exemplo, se se tratar de uma notícia de um jornal com o passar do tempo pode deixar de estar na rede logo o link deixa de existir.

Por último, em relação ao vídeo também existem limitações: caso não seja do interesse do utilizador ver o vídeo até ao fim não há forma de o parar e passar para o tema seguinte. O utilizador é “obrigado” a ver os vídeos até ao fim para que aceda à informação complementar do texto original.

4.3 Livros digitais adaptados

4.3.1 Selecção de livros

Com o repto lançado pelo Ministério da Educação foi necessário escolher alguns livros adaptados às necessidades especiais de quem se inicia na leitura. A escolha dos livros impressos é da responsabilidade do Plano Nacional de Leitura. Os livros são referenciados para públicos distintos. Os livros *Inês vai ao circo* de Lourdes Custódio, *Os Opostos* de André Letria e o livro *O bebe que ... não gostava de televisão* de Rui Zink foram escritos para crianças dos 3 aos 5 anos⁶. A *Joaninha Vaidosa* de Isabel Alçada e de Ana Maria Magalhães e *Onde meto o meu nariz?* de Conceição Areias são livros para crianças dos 5 aos 7 anos. *O Rato do Campo e o Rato da Cidade* e *As Moedas de Ouro de Pinto Pintão* de Alice Vieira são livros para crianças dos 6 aos 10 anos – para crianças em idade escolar, que já aprenderam a ler. Neste mesmo segmento de idades existe a *Cidadania de A a Z* da Editorial do Ministério da Educação. Um livro focado na teoria dos conceitos e na prática dos exercícios. Para crianças dos 8 aos 12 anos os livros: *Fala Bicho* de Violeta Figueiredo e *O pirata das ilhas da bruma* de Mariana Bradford, Mariana Magalhães, Joana Medeiros. Os livros *Uma Flor Chamada Maria* de Alves Redol, *O tesouro* de Manuel António Pina, *Trava-línguas* de Luísa Costa Gomes e *Valéria e a vida* de Sidónio Muralha, para crianças dos 10 aos 14 anos. São livros que, comparativamente com os outros, apresentam uma certa complexidade de leitura e interpretação.

4.3.2 Critérios de selecção

Com os acordos firmados entre autores, ilustradores e editoras, o Plano Nacional de Leitura entregou ao CITI as obras para adaptar para o formato digital. Aprioristicamente sabe-se que se deve respeitar a mancha textual e a mancha de ilustração do livro. Com esta certeza prévia foi escolhido um script onde se adaptou o livro para formato digital. Apesar de os livros terem o mesmo formato para aparentarem

⁶ Nota importante: estes segmentos de idades são indicadores recolhidos junto do Plano Nacional de Leitura.

uma certa homogeneidade foram colocadas algumas questões de foro ético: será que podemos / devemos ter animações, sons e vídeos nos livros?

As animações foram utilizadas em algumas ilustrações para transparecer a ideia de movimento à história e manter a sua fluidez. São animações simples, com movimentos rápidos e síncronos – quase infantis – para que se distancie do formato de um documento doc ou pdf.⁷

O design e ilustrações não foram modificados. Foi feito, apenas, um tratamento de cores – com balanço de brilhos e contraste de modo a avivar as cores originais, ou seja, ao passar para digital a cor tende a desvanecer, mantendo assim, a cor original das ilustrações.

O som foi utilizado com vista a realçar toda a estética e dinamismo de narração. A voz dos actores tornou o texto mais rico e dinâmico. A voz natural foi a escolha principal em detrimento da voz digital, considerada pouco crível. Quanto menos artefactos existir mais natural a narração se torna. Não devemos sublinhar o que já se encontra sublinhado, nem a sofisticação das músicas é necessária para criar o ambiente.

O vídeo foi utilizado na capa de alguns dos livros para apresentar os autores. Trata-se de uma forma interactiva de dar a conhecer o escritor e ilustrador do livro que de outra forma não teríamos oportunidade de o fazer. Os autores têm deste modo uma forma diferente e inovadora de apresentar as suas obras. A curiosidade por conhecer o autor sempre, uma vez que o acesso aos bastidores suscita curiosidade por quem lê o livro. Gostamos de saber tudo, a ideia de poder controlar o que nos rodeia. Saber a perspectiva dos autores, como surgiu a ideia, como nasceram as personagens toda a envolvência da história permite ao utilizador saciar a sua curiosidade. A utilização dos vídeos com apresentação dos autores demonstra que este projecto resulta de ambições complementares que se unem pelo mesmo fim.

⁷ Documento doc – um documento escrito que pode associar imagens, ligações dinâmicas. É editável de acordo com a formatação desejada.

Documento pdf – similar ao documento doc mas não permite a sua edição. É um ficheiro adequado para partilha e colocação de documentos em páginas Web.

4.3.3 Razões da escolha das obras

Os livros escolhidos, os livros digitais originais e os livros digitais adaptados, tentam abranger todas as faixas etárias do público infanto-juvenil de forma a poderem enriquecer o projecto da biblioteca dos livros digitais. Apesar de distintos, são livros com a mesma finalidade: apelar à leitura, à participação, à interacção. E envolvem-se sob o mesmo catalisador: a aprendizagem informal.

Com os livros adaptados as crianças e jovens dispõem de uma nova forma de ensino/aprendizagem. Por exemplo no caso da *Cidadania de A a Z* existem fichas de trabalho para cada letra, para poder consolidar conhecimentos e aprender num ambiente lúdico. Os livros digitais adaptados mostram a dinâmica que pode existir num livro em formato impresso mas que passa para formato digital. Em certas circunstâncias, com as linguagens áudio-scripto-visuais, o livro ganha autonomia e vida própria.

Por outro lado, a escolha destes livros tem por base a revolução electrónica que vivemos. O tempo passa, a mudança avança e apresenta novas dimensões no ensino-aprendizagem: a internet está em vias de alcançar o lugar que a televisão detinha há uns anos atrás; o professor dispõe de muitas mais ferramentas para agilizar o processo da aprendizagem e, em certos casos, passa do papel de detentor a moderador dos processos de aprendizagem.

“Tão rapidamente começamos a sentir os efeitos da revolução electrónica... que todos nós hoje somos pessoas deslocadas a viver num mundo que tem pouco a ver com aquele em que crescemos. A revolução electrónica da televisão tornou o professor já não um fornecedor de informação, mas de uma visão, e o aluno não um consumidor mas um co-professor, visto que já reuniu tanta informação fora da sala de aula”. (Mcluhan, 1959)

Este excerto da autoria de Marshall Mcluhan, em 1959, revela-se precursor do que hoje se passa. Mas a ideia subjacente da mudança de papéis mantém-se actual e central nos debates sobre educação.

4.3.4 Mais-valias e Limitações

Num livro em formato impresso quando lemos a história há uma fase de concepção imaginária do cenário, dos sons, das vozes. Num livro em formato digital há um apoio de leitura, no sentido em que, os sons, as animações e as vozes “cedidas” pelos actores conferem vida à narração. Mas estas características adjuvantes só funcionam se quisermos: há um botão que nos permite colocar ON ou OFF a ajuda a essa mesma imaginação. Quando clicamos no botão “*Ler + giro*” podemos ouvir palavra a palavra a forma como as mesmas são pronunciadas. Caso se trate de uma criança com mais autonomia e domínio da leitura pode clicar no botão “*Ler+ giro*” apenas para ver as animações. Estas características demonstram como os livros digitais adaptados não são uma mera transcrição dos livros em formato impresso.

Por outro lado, há a opção, no verso do livro de aceder à editora e comprá-lo. Uma forma de apoiar a leitura, também, no seu formato impresso. As crianças podem, assim, ter o seu livro preferido nas mãos.

As limitações, também, existem. Uma vez que não pode existir qualquer tipo de alteração da mancha de texto e imagem. O tamanho é uma limitação na medida em que o formato dos livros digitais é substancialmente mais pequeno - 368 pixéis por 450 pixéis. Para adaptar certos livros com dimensões diferentes, como é o caso do livro *Fala Bicho*, é necessário que ao redimensionar se retire o texto para que este não fique ilegível. Tratando-se de um formato mais reduzido a formatação de texto, o tipo de letra e o tamanho de letra, também devem ser alterados para que se torne legível e compreensível.

Por outro lado, o tamanho da obra também pode constituir uma limitação na medida em que quanto mais pesado for o livro mais lento se torna (quando está a ser carregado). Logo, o uso de animações também é limitado para que o livro não fique sobrecarregado. As animações, também, podem ser, por si só, uma limitação uma vez que animações em exagero podem tornar o livro num desenho animado, o que não cumpre a finalidade do mesmo.

4.4 Limitações Técnicas vs Ambições Intelectuais

“Há que fazer explodir o ferrolho mental, admitindo que, do ponto de vista da liberdade e da democracia, o acesso directo à informação, tanto ao fornecimento, como

à utilização, sem controlo e sem intermediário, não constitui um progresso para a democracia, mas pelo contrário uma regressão e uma forma de ameaça. (...) Se quisermos salvar a liberdade de informação é necessário admitir o mais depressa possível que, num universo saturado de informação deve ser protegida e filtrada por intermediários.” (Wolton, 1999:100)

O papel dos intermediários na construção do livro digital tem uma acção preponderante na ligação do mundo analógico com o mundo digital. Esta conexão tem como base o posicionamento de uma nova sedimentação nos livros existentes. O seu referente conhecido é a expressão áudio-scripto-visual, tal como foi cunhada por Jean Cloutier na obra “*A Idade do Emerrec*”. Já na década de 70 do século passado, a escola de Montreal, de onde havia de emergir McLuhan, se preocupava com o problema de acrescentar linguagem à linguagem. Neste contexto a escola de Jean Cloutier procurou sobre o mundo analógico construir um modelo de aliança entre imagens, sons e textos.

Esta preocupação tem hoje todo o cabimento uma vez que nos livros digitais constatamos desenvolver um sedimento novo sobre um “sedimento” já existente. Isto é particularmente visível nos livros adaptados e talvez seja essa a razão de alguns falhanços. Nem todos cabem no figurino do sedimento digital.

Analisando o problema noutra perspectiva o “sedimento” digital a que chamamos áudio-scripto-visual também apresenta deficiências, nomeadamente ao nível das estratégias de programação dos livros virtuais. Estes são pouco flexíveis cabem com dificuldade nas dimensões dos ecrãs e em certos casos ou dificultam ou impossibilitam o seu correcto manuseamento, mesmo ao nível virtual.

A expressão acrescentar linguagem à linguagem significa neste contexto que a morfologia e a sintaxe das linguagens digitais (linguagens de programação, linguagens sonoras, audiovisuais) é adicionada à linguagem “tradicional” nem sempre com os melhores resultados, há que constatar. Este é um campo em que a investigação ainda tem um longo caminho a percorrer. Curiosamente se constata que nos livros originais o problema de “acrescentar linguagem à linguagem” ainda é visível. Em nosso entender os criativos ainda estão demasiados presos e imersos nas técnicas da linguagem tradicional e ao utilizarem as linguagens digitais, na maioria dos casos, usam aquilo que aprenderam tradicionalmente. Por outro lado, devido a esta alienação de saber-fazer um livro digital também os utilizadores têm dificuldade em reconhecer e identificar este tipo de livro. Tal como refere Terence Cavanaugh, “during a recent presentation on e-

books to a state reading conference, composed of teachers and media specialists, most indicated that they had never heard of the concept and were unaware of the resources available.” (Cavanaugh, 2006:6)

Este fenómeno que ocorre com os livros já aconteceu na Imprensa. Os primeiros sites de jornais mais não foram do que a transcrição visual do jornal em papel. Poucos anos passaram até o jornal digital ganhar, primeiro, personalidade própria e predominância económica e comunicacional depois. De facto, a crise na Imprensa demonstra que enquanto o jornal em papel corre riscos de desaparecer em breve, o site desse mesmo jornal floresce e desenvolve-se. Neste contexto a linguagem áudio-scripto-visual sobrepõe-se à linguagem tradicional por questões económicas relacionadas com a deslocação acelerada da publicidade para a internet.

4.4.1 Perspectiva Técnica

A linguagem áudio-scripto-visual permite uma maior conjugação de saberes: da fusão de som, texto e imagens nasce a necessidade de dar movimento às imagens dos livros impressos. Não se trata de uma supressão dos livros impressos mas um complemento com interacção.

A plataforma dos livros digitais foi escrita em linguagem html mas devido às suas limitações foi necessário utilizar outras ferramentas. A linguagem html é empregue para os conteúdos e para a estruturação da página Web. Não permite interactividade com os utilizadores, nem dinamismo nas formas, daí o recurso à linguagem Flash..

As ferramentas utilizadas são conhecidas: Photoshop, Flash, Adobe Première e Audition.

O programa Photoshop foi utilizado para o tratamento das imagens, a limpeza de texto, o balanço de brilhos e contraste. Foi essencial em todo o processo uma vez que foi necessário dar mais cor a algumas imagens para que se assemelhassem às originais. Foi também utilizado para redimensionar as imagens para o formato dos livros digitais – 368 pixéis por 450 pixéis.

O programa Flash foi utilizado por ser versátil e adicionar capacidade multimédia não habitual às páginas comuns. Ou seja, tem um ambiente de trabalho mais acessível e apresentável a todos os que o utilizam para fazer trabalhos para internet,

nomeadamente para sítios na internet. O porquê do uso de flash remete para a ideia base do projecto: manter viva a ilusão dos livros impressos. Para tal foi utilizado um script em flash que permitisse folhear como se de um livro real se tratasse. Até mesmo o som remete para o folhear real. O flash permite, também, uma maior maleabilidade dos objectos, ou seja, das animações. Por um lado, se as animações não fossem feitas através de Flash, o ficheiro seria mais leve mas por outro lado os movimentos e as funções do Flash permitem fazer as animações desejadas e mais elaboradas, para assim responder aos objectivos traçados.

O vídeo é editado através do programa Adobe Premiere, um sistema de edição de vídeo não linear. Considera-se um sistema não linear uma vez que se pode optar por editar fragmentos de vídeo distintos pela ordem desejada ou então seguir a sua sequência lógica. Depois da edição do vídeo em Adobe Premiere este é exportado na sua compressão standard (DV PAL)⁸ para poder ser arquivado. Após a compressão é feita uma exportação para Web de menor resolução. É necessário fazer esta conversão, especificamente para o caso dos livros digitais, para que o vídeo “corra” de modo fluido e que ocupe o mínimo de espaço no servidor. Por outro lado, no seu sentido mais social o vídeo foi utilizado para mostrar o lado tanto dos autores como os ilustradores e certas personagens em algumas situações descritas ou inspiradas no livro.

O som é outro dos componentes a ser trabalhado neste projecto através do programa Adobe Audition. O som é separado da trilha vídeo e depois de isolado é processado no Audition para remover possíveis ruídos otimizando, assim, a sua nitidez acústica. O seu tratamento pode ser feito de forma sequencial ou não linear. Por isso, com este programa também é possível proceder à compilação de vários trechos, previamente separados, num só. O tratamento do som tem duas fontes praticáveis, por um lado dispõe da voz retirada da gravação a partir do vídeo ou gravada para o efeito e por outro lado dispõe da livreria de efeitos sonoros, isto é, sons de várias situações que podem auxiliar a compilação.

⁸ Standard de compressão usada na zona Pal (Europa) para editar e exportar vídeos com uma perda mínima de qualidade e ao mesmo tempo espaço. Por exemplo, no EUA o formato utilizado é o DVNTSC.

4.4.2 Dimensão Intelectual

“A capacidade para armazenar, editar e combinar versões digitais de imagens animadas de alta qualidade vai abrir uma vasta área nova de actividades, com um potencial nunca visto para a realização de interessantes projectos de colaboração familiar, tanto intelectualmente como artisticamente”. (Papert, 1997:120)

Tal como refere Papert, a dimensão intelectual do aumento de fontes de entrada de dados está intimamente ligada a todo este processo. Este é um projecto intelectualmente rico, com ambições nobres: incentivar o gosto pela leitura.

A perspectiva intelectual é a locomotiva que faz um projecto desta natureza – perceber qual a melhor abordagem a nível de comunicação, como desenvolver o segmento de aprendizagem informal e como saber consolidar todo o projecto para responder com sucesso ao desafio proposto pela sociedade. Tal como referem Rose e Meyer (2002) os media digitais ultrapassam as formas tradicionais no modo de ir ao encontro das necessidades dos alunos e dos desafios propostos pela sociedade.

A ligação estabelecida entre aluno e a própria aprendizagem é influenciada por um grande número de factores quer a nível pessoal, quer a nível das necessidades da sociedade. No entanto, também as formas de aprendizagem são diferentes e variam consoante o aprendiz.

“Uma terceira via para promover aprendizagem significativa é fornecer variedade nas actividades de aprendizagem. (...) Alguns estudantes aprendem melhor individualmente outros aprendem melhor em grupos. Alguns gostam de ler, outros gostam de ouvir. Alguns tomam notas; outros param para reflectir”. (Dunlap, Grabinger e Kommers, 1996).

4.4.3 Compatibilidades e incompatibilidades

“ Se não se possuírem as competências para aprender a aprender, os sistemas de informação e de conhecimento tornar-se-ão muros intransponíveis. Sobretudo quando se lhes acede sem a intermediação de um professor ou de um técnico de documentação que facilite o acesso àquilo que se não conhece” (Wolton, 1999:124)

Este é um projecto que necessita do apoio dos professores, pais, comunidade escolar para se desenvolver. O projecto só consegue exercer um papel de suporte de aprendizagem formal se todos participarem. Querer aprender e integrar este projecto nas aulas é uma forma de actuar no ensino-aprendizagem.

Nem sempre quando se pensa num projecto podemos na prática fazer tudo. Ou seja, embora o brainstorming possa parecer todo aplicável quando se chega à parte técnica não o é. Trata-se de limitações várias de ordem técnica que desconhecemos. Este projecto não foi excepção à regra e também analisamos um livro que no seu formato impresso tem um grande potencial mas que no formato digital pode ser bastante limitado a nível técnico. Trata-se do livro *A cidadania de A a Z*. É um livro que apesar de parecer um bom livro para ser adaptado não o é. Na medida em que se tornou um livro bastante “pesado” e para o poder folhear é necessário estar carregado na totalidade. Caso contrário torna-se um processo extremamente lento o que faz com que o utilizador desista de ver o livro. O tempo de espera é longo e não há forma de saber quanto tempo demorará.

De um modo geral, a ideia que concebemos de como irá ficar um livro de formato físico para digital nem sempre corresponde ao que realmente se transforma no produto final. Há limitações técnicas que não se conseguem prever.

4.5. Biblioteca Digital de Domínio Público

“The internet is the world’s largest library” (Cavanaugh, 2006: 1)

A biblioteca digital de domínio público foi criada sob o desígnio da Web 2.0. Trata-se de uma biblioteca 2.0, ou seja, uma biblioteca que conjuga as diversas ferramentas da internet numa plataforma social onde os utilizadores fazem parte da arquitectura de participação. A participação desenvolve-se através dos comentários escritos pelos utilizadores, estes são a locomotiva de todo o processo. Com os comentários as pessoas formam a sua opinião e desencadeiam debates e discussões em torno de assuntos de interesse pessoal. Os utilizadores são vistos como produtores e consumidores de informação opondo-se à ideia de utilizador e receptor passivo de

informação, como é o caso dos espectadores das televisões. Neste sentido, esta arquitectura permite aglomerar a interacção e a actualização da informação.

A assimilação dos mecanismos tecnológicos da Web 2.0 pode permitir um novo dinamismo e interacção social na biblioteca 2.0. O modelo de biblioteca 2.0 coloca o utilizador no centro da biblioteca e encoraja a sua participação, não se trata, assim, de uma montra estática e passiva de livros digitais. Segundo Mac Prensky, os estudantes de hoje marcam uma geração moldada pela tecnologia: “Today’s average college grads have spent less than 5,000 hours of their lives reading, but over 10,000 hours playing video games (not to mention 20,000 hours watching TV). Computer games, email, the Internet, cell phones and instant messaging are integral parts of their lives. Our students today are all “native speakers” of the digital language of computers, video games and the Internet” (Prensky, 2001)

A biblioteca de livros digitais cria um ambiente digital propício à interacção e partilha de saberes. Esta partilha de saberes nasce das redes semânticas criadas através da participação dos utilizadores e das suas práticas colaborativas de modo a categorizarem o conteúdo. A categorização pode ser feita através de palavras-chave (ou tags em inglês). Aplica-se, nestes casos, o termo Folksonomy (taxonomia popular) proposto por Thomas Vander Wal. O vocabulário das palavras-chave pode ser introduzido segundo o livre arbítrio do utilizador, dando origem a um enriquecimento linguístico. Note-se que o vocabulário pode ser controlado, para que não seja adulterado. Ou seja, depois de inseridas em BackOffice, as palavras-chave aparecem clicáveis no FrontOffice.

4.5.1 Funcionalidades

A biblioteca não é um mero repositório de livros digitais. Imaginemos um sítio onde podemos ler e ver os livros que conhecemos mas também os livros das pessoas que conhecemos os amigos da escola e do bairro que se juntam pelo gosto da leitura. A biblioteca 2.0 alberga duas montras de livros: os livros de autor e os livros que os utilizadores escrevem (em forma de comentário, ou mesmo continuação da história, dando-lhe um fim diferente).

Os utilizadores podem, também, ver o perfil uns dos outros bem como os livros que cada um tem escrito. Criando, assim, uma vasta rede de conexões, interacções e

socialização. Mas para fazer parte do mostruário de utilizadores é necessário efectuar o registo para aceder ao seu campo pessoal. O campo pessoal, ou perfil pode ser editado e, apenas, se escreve o que se quer mostrar: nome, idade, cidade, autores preferidos, livros preferidos fazem parte do leque de escolha de cada utilizador. Esta é a componente fulcral da Web 2.0, onde as ferramentas desempenham um papel activo relacionando-se entre elas e permitem aos utilizadores o seu uso quase infinito.

“The tools (of web 2.0) allow multiple users to participate: editing, commenting, and polishing a document collaboratively rather than working alone. In some ways, both the software and the products created with it can be considered works in progress, available for anyone to contribute to, ad infinitum. Imagine a book that the author updates monthly, that others add to, edit, and correct, and that readers routinely receive a new version of each time changes occur.” (Solomon, 2007:13)

Os usos das ferramentas permitem aos utilizadores socializarem e criarem redes de interesses. Falamos, neste sentido, de uma Web social, participativa, cooperativa e colaborativa.

4.5.2 Potencialidades

A biblioteca dos livros digitais que analisamos é uma pequena amostra do que pode vir a ser uma biblioteca de livros digitais de domínio público com um espólio grande e valioso como qualquer biblioteca de âmbito nacional. Para tal é necessário acrescentar funcionalidades que ainda não existem, como por exemplo, a categorização. A categorização pode estar organizada, por exemplo, por idade, por níveis de escolaridade, por tipos de livros.

Com o crescimento progressivo de temas, outra das potencialidades a integrar é a pesquisa simples e a pesquisa avançada. Com o preenchimento dos campos da área temática escolhida a pesquisa torna-se rápida e eficaz.

Outras potencialidades, que poderão existir futuramente, são os livros originais de cada utilizador. Um livro criado pelo utilizador sob a linguagem áudio-scripto-visual: poderá fazer as ilustrações, a capa, escrever o seu próprio texto, inserir vídeo e som. É importante referir que, neste momento, esta potencialidade se encontra castrada das

expectativas e tentativas do projecto, uma vez que a nível técnico se tornou inviável. No entanto, a evolução constante e permanente da inovação e criatividade podem permitir este desenvolvimento num futuro próximo.

O download dos livros é uma opção a ser considerada: ter a oportunidade de ter nos próprios computadores o livro que desejamos ler, sem que para isso seja necessário estar ligado à internet.

Podemos, então, pensar que há a potencialidade de um dia ver a biblioteca como uma grande estante dividida por temas, categorias e abecedário. E porque não poder arrastar cada livro e lê-lo? Como se o fossemos buscar à estante?

4.5.3 Fragilidades

Quando se trata de um sítio na internet, independentemente de ser uma biblioteca de livros digitais, corre-se sempre o risco de entrarem no sistema, ou seja, obterem e apropriarem-se dos dados pessoais dos utilizadores. Neste caso específico, são os dados de crianças e jovens que se podem tornar num alvo fácil de atentados à sua integridade física e emocional. Mas as devidas medidas foram accionadas: para a protecção de dados ser, efectivamente, cumprida o utilizador tem a liberdade de colocar ou não colocar os seus dados. Uma vez que os campos de registo não são de carácter obrigatório, cabe a cada utilizador decidir o que quer mostrar aos outros utilizadores da plataforma.

Outro problema que afecta directamente a Biblioteca é a tentação do plágio. Os utilizadores podem escrever o que querem nos seus livros, não há forma de controlar anteriormente se, se trata de um plágio ou não. Para que tal não aconteça necessita de passar por uma autorização prévia. Mas isso levanta questões éticas: não estaremos a limitar a liberdade criativa de cada utilizador? O que cada utilizador escreve deve passar por algum tipo de “censura” ou filtro?

É necessário encontrar um equilíbrio entre a protecção de dados pessoais, que se torna cada vez mais importante, e o excesso de segurança que levam algumas atitudes e situações ao extremo, criando uma sociedade com a excessiva preocupação da segurança versus uma sociedade extra libertadora da pressão e opressão quotidiana.

4.5.4 Interacção

Numa sociedade cada vez mais individualizada o problema da comunicação impõe-se. É preciso mostrar às gerações mais jovens que é necessário comunicar, comentar, aprender a ter sentido crítico sobre o que nos rodeia. Por isso a comunicação entre utilizadores é tão importante, através de comentários, críticas ou imagens. Ter um feedback é importante na medida em que podemos reestruturar, se necessário, e melhorar a forma de escrever.

Por outro lado, a interacção entre utilizador e plataforma tem um papel fulcral. O utilizador tem um papel activo no processo. É ele que tem de abrir os livros, folheá-los para os poder ler. Não se trata de um momento passivo, onde basta sentar-te em frente ao computador e o livro funciona sozinho. Trata-se, também, de um momento de aprendizagem informal importante para complementar o ensino escolar. Tal como refere Bertram C. Bruce (2002) “Adolescents need to learn how to integrate knowledge from multiple sources, including music, video, online databases and other media. They need to think critically about information that can be found nearly instantaneously throughout the world” (Bruce, 2002)

A forma de integração das ferramentas da Web 2.0 permite o desenvolvimento da interacção do utilizador com a plataforma. A nova forma de literacia deve ser vista como uma competência social, como forma de interacção numa grande comunidade, e não simplesmente como competência de individualização para ser usado como expressão pessoal isolada.

Tal como refere Wolton (1999) uma comunidade é “ um grupo social que se caracteriza pelo facto de viver em conjunto, possuir bens comuns, partilhar interesses e prosseguir um objectivo comum. (...) A ideia de comunidade supõe que, à procura comum de um bem, se associa a existência de normas e uma determinada forma de solidariedade entre os seus membros”. (Wolton, 1999: 195)

5. Conclusão

Neste trabalho projecto sobre estratégias de comunicação áudio-scripto-visual aplicadas ao ensino-aprendizagem revelou-se fundamental abordar a importância das interfaces de comunicação interactiva em geral. A apresentação do estudo de caso, da plataforma online da Biblioteca dos livros digitais, demonstrou ser um caso de sucesso e de importância crescente quando se fala de aprendizagens informais.

A plataforma da Biblioteca dos livros digitais é parte integrante da cultura participativa do século XXI. Apesar de existirem editoras, como é o caso da *Porto Editora*⁹, que tem os seus livros em formato digital, não é este o modelo que se pretende para uma biblioteca pública de livros digitais. Este modelo é um repositório de livros digitais e tem, claramente, um fim comercial inerente. Este repositório é composto por livros em formato pdf com o intuito de preservar, tal como são originalmente, todas as características. Trata-se de outro molde de criação de livros em formato digital. As ferramentas dos programas de pdf permitem navegar ao longo do livro, partilhar documentos, descarregar ficheiros da internet, escrever comentários no texto e pesquisar. Mas não permitem a interacção e participação numa comunidade virtual.

Com as mudanças e a rapidez com que as alcançamos, a mestranda acredita que este projecto em que participa, no Centro de Investigação, não tardará em passar para o mercado. De forma a existir uma biblioteca de livros digitais inspirada neste projecto com um espólio vasto e alargado para todos os utilizadores. Este projecto é um pequeno passo para a progressão e aquisição das novas competências para dar substância a projectos semelhantes e mais abrangentes.

A utilização de soluções interactivas de comunicação é uma realidade que as instituições de ensino não podem ignorar e o investimento sério em projectos que promovam a sua integração a nível curricular é fundamental, sob pena de perderem oportunidades de modernizar e potenciar o ensino e a aprendizagem numa sociedade que não pode dispensar a criatividade, o espírito de missão e a aprendizagem ao longo da vida.

9 Sítio: Porto Editora: <http://www.portoeditora.pt/bdigital/default.asp> (Consultado em 09/04/09)

6. Bibliografia

Anderson, R. C., Herbert, E., Scott, J., & Wilkinson, J. (1985). *Becoming a nation of readers*. Washington, DC: National Academy of Education.

Bruce, B. (2002) *Diversity and Critical Social Engagement: How Changing Technologies Enable New Models of Literacy in Changing Circumstances in Adolescents and Literacies in a Digital World*. New York: Peter Lang.

Bush, V. (1945). *As we may think*. Atlantic monthly

Castells, M. (1996 [2005]) *A Sociedade em Rede, Vol.1 A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. Tradução de A. Lemos, C. Lorga e T. Soares. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Castells, M. (2004). *A Galáxia Internet*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Cavanaugh, T. (2006) *The Digital Reader. Using E-books in K-12 Education*. Washington: ISTE Publications

Correia, C.; Tomé, I. (2007). *O que é o e-learning, Modalidades de ensino electrónico na Internet e em Disco*. Lisboa: Plátano Editora

Esteves, J. (2003). *A ética da comunicação e os media modernos*, 2ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste de Gulbenkian.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Gay, G. (1991) *Designing and Testing Navigational Strategies and Guidance Tools for a Hypermedia Program*. " *Journal of Educational Computing Research* 7 no. 2

Godin, S. (2001). *Unleashing the idea virus*. London: Simon & Schuster.

Inglis, F. (1993) *A Teoria dos Media*. Lisboa: Ed. Vega, Col.Comunicação e Linguagens

Kommers, P.; Grabinger, S.; Dunlap, J. (1996). *Hypermedia Learning Environments, Instructional Design and Integration*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Marçal-Grilo, E. (1995). *Desafios da Educação. Ideias para uma política educativa no século XXI*. Lisboa: Oficina do Livro

Mcluhan, M. (1959 [2002]) *Understanding Media, The Extensions of Man*. The MIT Press.

National Institute for Literacy (2002). Put reading first. The research building blocks for teaching children to read. Washington.

Negroponete, N., (1995) *L'homme Numérique*, Paris: Fayard

Papert, S. (1997) *A Família em Rede*, Lisboa: Relógio D'Água

Rodrigues A. (1994) *Comunicação e Cultura. A Experiência Cultural na Era da Informação*. Lisboa: Editorial Presença

Rose, D.; Meyer, A. (2000) *The future is in the margins. The role of technology and disabilities*. East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning.

Rosenberg, M. (2001). *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.

Saussure, F. (1973) *Cours de Linguistique Générale*. Paris: édition Payot

Solomon G., Schrum L. (2007) *Web 2.0 New Tools, New schools*, Washington: ISTE

Theodor N. (1990) *The Right Way to Think about Software Design in Art of Human Computer Interface*, Massachussets: Addison Wesley

Walker, J. (1990). *Through the Looking Glass*. In *The Art of Human Computer Interface*. Massachussets: Ed. Addison-Wesley.

Wolton, Dominique (1999 [2000]). *E Depois da Internet? Para uma teoria crítica dos novos media*. Tradução por R. M. Branco. Algés: Difel

Artigos Online:

Caulfield, B., (2007) *Kindle Versus The iPhone*, (Consultado em 30/05/09) em http://www.forbes.com/2007/11/19/kindle-amazon-bezos-tech_cx_bc_1119techkindle.html

Eisenberg, A., (2008) *Electronic Papyrus: The Digital Book, Unfurled*, (Consultado em 12/06/09) em http://www.nytimes.com/2008/07/06/technology/06novelties.html?_r=2&ref=technology&oref=slogin

Fallows, J., (2006) *A veteran technology commentator attempts to live entirely on Web 2.0 for two weeks*, (Consultado em 15/04/09) em

<http://www.technologyreview.com/Infotech/17061/>

Levy, S., (2007) *The Future of Reading*, (Consultado em 20/05/09) em

<http://www.newsweek.com/id/70983/page/1>

Lohr, S., (2009) *Smartphone Rises Fast From Gadget to Necessity*, (Consultado em 10/06/09) em

http://www.nytimes.com/2009/06/10/technology/10phone.html?_r=1&nl=technology&mc=a1

Markkula, M. e Carneiro, R., (2009) Editorial: Inovação e criatividade, (Consultado em 08/06/09) em <http://www.elearningpapers.eu/index.php?page=volume>

Norman, D., (2004) In Defense of Cheating, (Consultado em 23/05/09) em

http://www.jnd.org/dn.mss/in_defense_of_c.html

Patel, P., (2009) *A Full-Color Screen That Bends*, Consultado em 15/06/09) em

<http://www.technologyreview.com/computing/22758/page2/>

Prensky, M., (2001) Digital Natives, Digital Immigrants, (Consultado em 10/04/09) em

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Reid, D., (2007) Papers battle online news sites (Consultado em 04/06/09) em

<http://news.bbc.co.uk>

Silverberg, D., (2008) The Net Generation is Redefining Work, Culture, Media

(Consultado em 20/04/09) em <http://www.digitaljournal.com/article/259995>

Sítios Consultados:

<http://e-livros.clube-de-leituras.pt/>

Sítio: Biblioteca dos Livros Digitais. Consultado em 31/03/09.

<http://www.citi.pt>

Sítio: Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas. Consultado em 29/03/09.

<http://www.clube-de-leituras.pt>

Sítio: Clube de Leituras de partilha de gostos pela leitura, livros e escrita. Consultado em 01/03/09.

<http://www.wikipedia.pt>

Sítio: Wikipédia, Enciclopédia Livre. Consultado em 25/06/09.

<http://www.priberam.pt>

Sítio: Priberam, Dicionário de língua portuguesa online. Consultado em 05/05/2009.

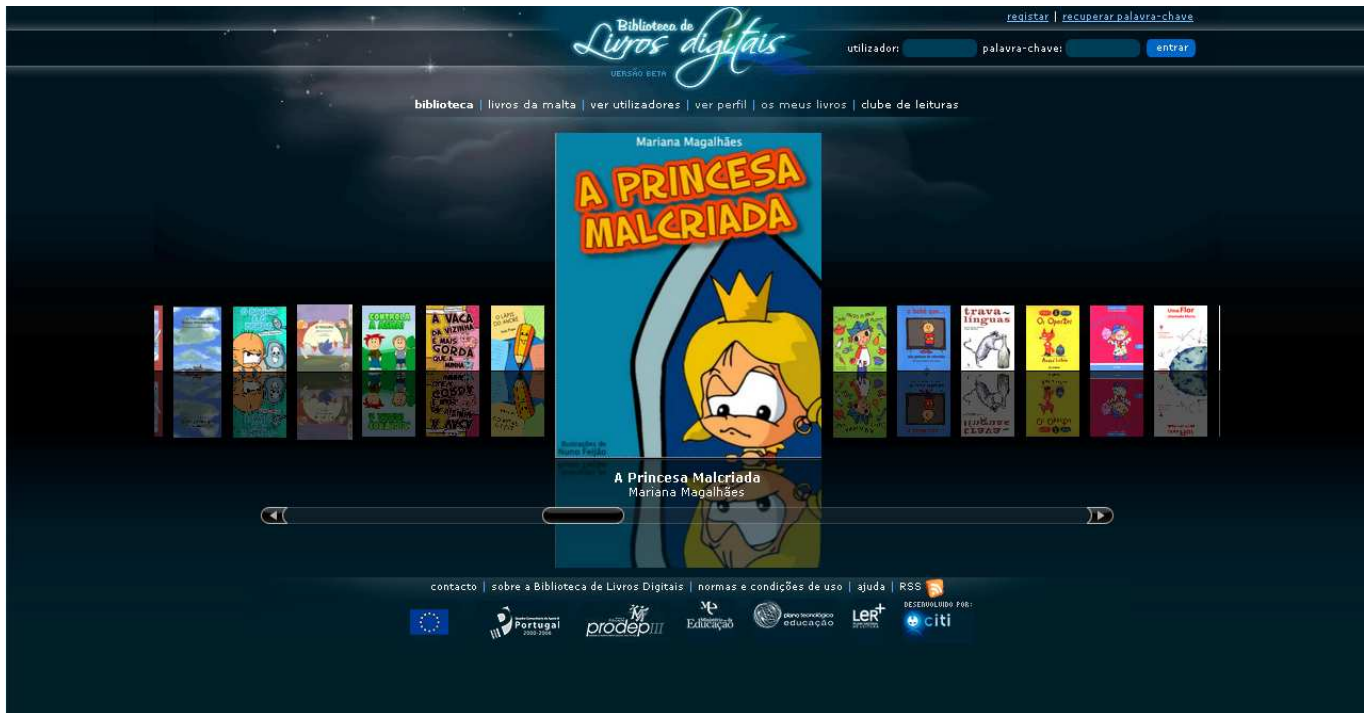
<http://www.portoeditora.pt/bdigital/default.asp>

Sítio: Porto Editora. Consultado em 09/04/09.

7. Anexos

Anexo 1

Vista geral da página inicial da plataforma da Biblioteca dos Livros Digitais.



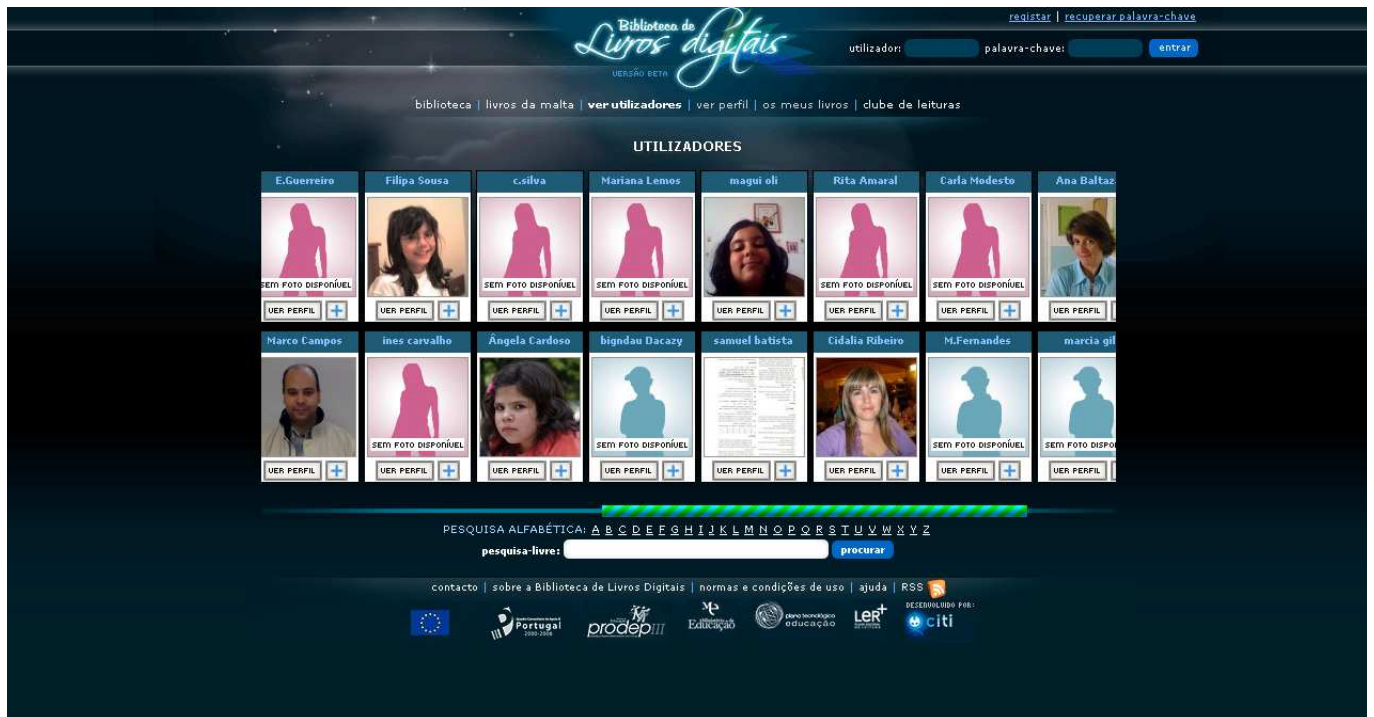
Anexo 2

Vista do livro digital *Joaninha Vaidosa*, de Isabel Alçada e Ana Maria Magalhães, com o botão “Ler+ Giro”.



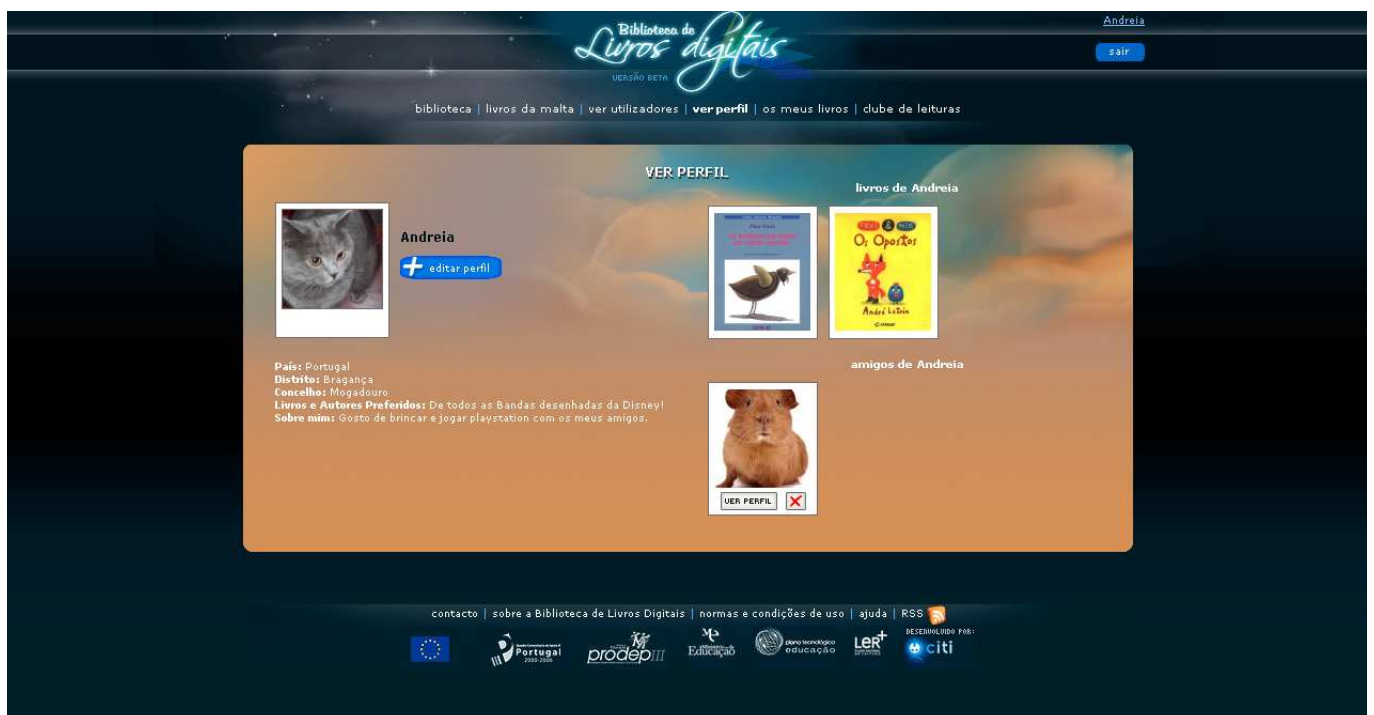
Anexo 3

Vista geral dos utilizadores registados na plataforma.



Anexo 4

Vista do perfil de cada utilizador.



Anexo 5

Visitas de todos os visitantes

e-livros.clube-de-leituras.pt

Visitas de todos os visitantes

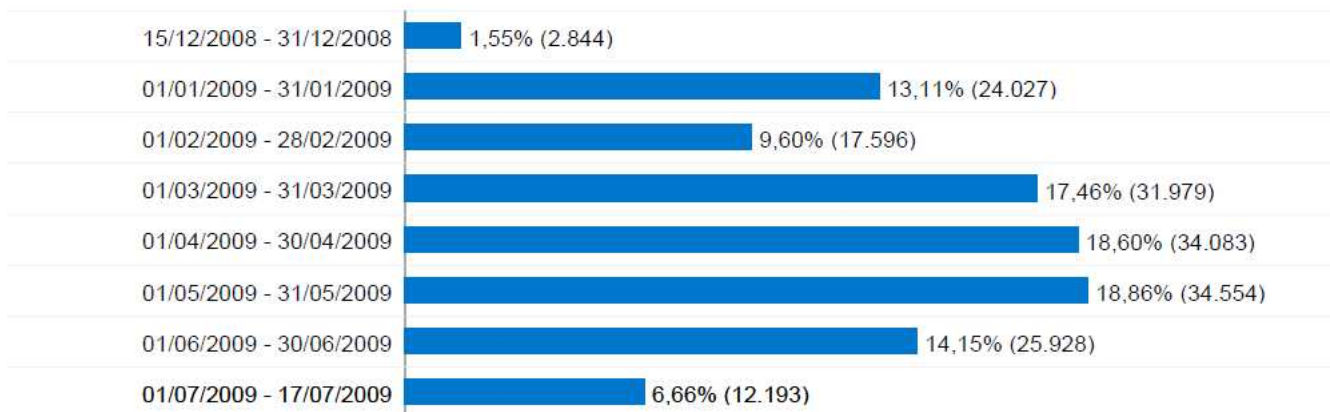
15/12/2008 - 17/07/2009

Comparação com: Site



183.204 Visitas

852,11 Visitas / Dia



Anexo 6

Visão geral dos visitantes.

e-livros.clube-de-leituras.pt

Visão geral dos visitantes

15/12/2008 - 17/07/2009

Comparação com: Site



108.387 pessoas visitaram esse site

183.204 Visitas

108.387 Número absoluto de visitantes únicos

853.678 Exibições de página

4,66 Média de exibições de página

00:05:55 Tempo no site

27,92% Taxa de rejeição

58,94% Novas visitas

Anexo 7

Número absoluto de visitantes únicos.

e-livros.clube-de-leituras.pt

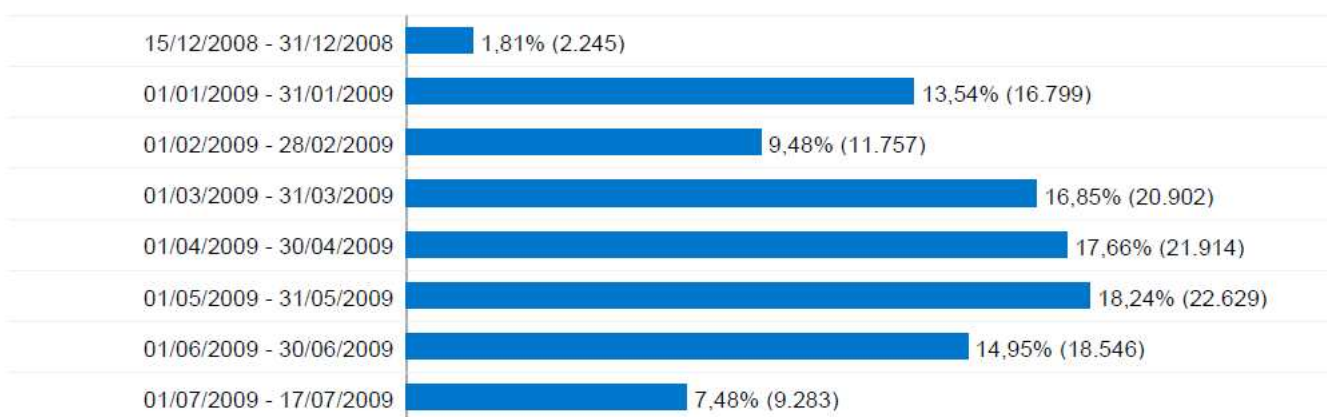
Número absoluto de visitantes únicos

15/12/2008 - 17/07/2009

Comparação com: Site



108.387 Número absoluto de visitantes únicos



Anexo 8

Listagem dos países dos visitantes da plataforma.

183.204 visitas vieram de 94 países/territórios

Uso do site

País/território	Visitas	Páginas/visita	Tempo médio no site	% de novas visitas	Taxa de rejeição
Portugal	167.355	4,78	00:05:59	57,43%	27,01%
Brazil	10.886	3,38	00:05:32	77,71%	36,11%
United States	845	2,23	00:02:09	72,19%	72,43%
Spain	789	3,69	00:04:49	80,35%	30,67%
Germany	464	3,83	00:05:24	65,30%	34,48%
United Kingdom	439	3,45	00:04:04	77,68%	34,17%
France	379	4,07	00:04:57	71,77%	36,68%
Switzerland	333	3,91	00:04:55	66,07%	37,24%
Angola	161	3,29	00:08:16	67,08%	35,40%
Canada	140	3,90	00:05:45	81,43%	37,86%