

## ebooks Multimédia: O próximo capítulo na divulgação cultural?

Carlos Natálio  
José Bidarra

**Resumo** – Segundo o *International Digital Publishing Forum* (IDPF), que aprovou em 2011 a versão 3 das normas EPUB para distribuição e intercâmbio de publicações digitais, é importante ter especificações globais para a criação de documentos baseados nas normas da Web, permitindo o desenvolvimento de novas ferramentas, mas também trazendo novos desafios, para o desenvolvimento progresso da tecnologia dos *ebooks*. A investigação que realizámos, numa perspetiva de um estudo exploratório, conduziu à criação de um *ebook* em formato EPUB que permite a integração de vários dispositivos multimédia com interação dinâmica. O tema escolhido para o *ebook* - a Lagoa de Óbidos - teve em consideração um lugar com características paisagísticas, históricas, sociais e ambientais reconhecidas, que fazem parte de uma memória coletiva dos portugueses, e que lhe dão uma identidade própria merecedora de ser divulgada, através de textos, imagens, vídeos, animações e jogos. Com este protótipo de *ebook*, testámos as funcionalidades e as limitações atuais de diversos conteúdos interativos com base na plataforma iPad, verificando a melhor forma de integrar recursos dinâmicos em ambientes virtuais de leitura interativa e multimédia.

Palavras-chave: *ebook*, EPUB3, multimédia, iPad, memória cultural

### Introdução

O aparecimento dos média digitais deram origem a um enorme conjunto de experiências de novos conteúdos e formas que permitem a expansão da leitura/escrita em muitas direções. O processamento sequencial e a espacialização da palavra, iniciados pela escrita e elevados a uma nova ordem pela impressão, são ainda mais intensificados pelo computador (Ong, 2002) e por outras tecnologias eletrónicas. Hoje em dia, os média digitais, incluindo os *ebooks*, permitem-nos uma redefinição e abrangência da memória cultural em formatos que nunca tinham sido contemplados por anteriores gerações. Halbwachs (1950) considera que a memória cultural é mais do que a consciência coletiva que armazena o passado. É a construção da identidade através da partilha de conhecimentos por um grupo de pessoas que têm propósitos comuns. Estamos a incluir uma grande variedade de categorias, como textos, crónicas e inventários, mas também monumentos, estátuas, cerimónias, símbolos e rituais.

A recente implementação dos *ebooks* pode colmatar e complementar esta lacuna, e muitos acreditam que os *ebooks* tornar-se-ão um modelo capaz de abranger por si próprio um largo espectro de suportes, sistemas e espaços. A incorporação de vídeos, áudio, dados e outros conteúdos estão a transformar o livro numa experiência multimédia de aprendizagem assim como de memória cultural, a qual podemos designar como “memória cultural digital”. Independentemente do suporte (físico ou digital), o ato de ler continuará a existir. A questão da importância desse mesmo suporte de leitura e o quanto este influencia os processos de leitura e

de aprendizagem são ainda motivos de discussão e de avaliação.

Os leitores de hoje têm ainda intensas memórias da leitura dos livros impressos, tanto na infância, como na adolescência ou na idade adulta. Podemos recordar a cor, a capa e o aspeto tipográfico das páginas; por vezes, podemos associar o cheiro ou a textura. Cada livro dá-nos experiências únicas - intelectual, social e emocional, que nos ajudaram a definir aquilo que hoje somos e, é difícil argumentar que seríamos as mesmas pessoas sem estas experiências vividas intensamente e que marcaram bem a nossa maneira de pensar e de ser. Com a entrada na era dos média digitais (e as plataformas que a suportam) criou-se uma nova perspectiva de “ver o livro” e tudo o este representa. Esta geração transitória é constituída pelos chamados “*imigrantes digitais*” (Prensky, 2001).

É uma realidade indubitável que as novas tecnologias de comunicação digitais estão mais imersas no nosso estilo de vida, de uma forma revolucionária, que não acontecia desde Gutenberg no século XV, a afetar as formas de leitura e o armazenamento na memória. “*A palavra impressa é a fase extrema da cultura alfabética que, na sua primeira fase, destribaliza ou descoletiviza o homem. (...) É a tecnologia do individualismo. Se os homens decidiram modificar essa tecnologia visual para uma tecnologia elétrica, o individualismo também será modificado.*” (MacLuhan, 1972:197) .

Mas não é somente importante o modo como a nossa integração cultural nos média digitais ocorre, os *ebooks*, tal como outros suportes digitais, estão numa fase inicial de implantação e isso pressupõe uma indefinição quando ao futuro na construção de modelos robustos (de leitura e/ou aprendizagem) e quanto a futuras direções da investigação. Por exemplo, ainda existem muitos problemas relacionados com a usabilidade, a proteção de dados, a portabilidade ou a preservação do artefacto digital a longo prazo. Há ainda a diversidade de formatos de *ebooks*, como os mais populares KF8, .iba ou EPUB. Os dois primeiros são propriedade da Amazon e da Apple, ou seja, só podem ser lidos em suportes digitais próprios destas marcas (Kindle e iPad / iPhone / iPod touch). Dado haver uma panóplia de opções e de normas para leitura de *ebooks*, e na tentativa de criar uma norma universal para as publicações digitais, o *International Digital Publishing Forum* (IDPF) tem vindo a desenvolver o formato EPUB, cuja versão atual (publicada em 2011) é designada por EPUB3.

As tendências atuais levantam várias questões. No futuro, como modificarão os *ebooks* a forma como lemos e aprendemos? Que influências terão na nossa imaginação, no vocabulário, na escrita, na forma como pensamos ou, ainda, na formação da nossa consciência? O livro digital irá desempenhar um papel fundamental na redefinição da nossa relação com as ideias, conceitos e narrativas e, portanto, na reformulação da nossa compreensão de nós mesmos? Poderão os *ebooks* potenciar novas formas de aprendizagem nas escolas?

Neste artigo relatamos a investigação em curso sobre a norma EPUB3 e a sua aplicação a um modelo de *ebook*, multimédia, dinâmico e interativo, intitulado “A Lagoa de Óbidos”. Procuramos igualmente colocar em evidência as limitações atuais dos *tablets* em lerem este formato, ao investigar a representação e a codificação de diversos conteúdos, incluindo textos, imagens e outros recursos, com o objetivo de guardar e partilhar a memória de um local de inegável valor

natural, ambiental e cultural.

### **A investigação de um formato**

O estudo em curso pretende investigar e desenvolver um modelo de livro digital no formato EPUB3. Os livros, nomeadamente os didáticos, estão lentamente a ser reinventados na era dos média digitais, adicionando novos elementos de interatividade para complementar os conteúdos baseados em texto. Mas será que as experiências de aprendizagem se tornam mais imersivas e mais ricas com a combinação do multimédia com a leitura? Ser capaz de compreender um texto, depois de o ver e interagir com ele através das tecnologias de multimédia, interativa, melhora o processo de aprendizagem?

O EPUB tem sido a norma adotada frequentemente como formato para *ebooks* que se limitavam, até há pouco tempo, a ser réplicas estáticas dos livros impressos. A publicação da norma EPUB3 veio aumentar significativamente as capacidades do formato, a fim de melhor apoiar uma ampla gama de requisitos de publicação, incluindo modelos complexos, multimédia, interatividade e o uso da tipografia como processo criativo. Neste momento, a expectativa é que o EPUB3 seja utilizado numa ampla gama de conteúdos, incluindo livros, revistas e publicações educacionais, científicas e profissionais, com o recurso às tecnologias da Web. Mudanças significativas foram feitas em relação à anterior versão. Por isso, para que a implementação seja efetiva, é necessário que se desenvolva software apropriado às novas especificações já aceites por várias instituições e empresas e publicadas pelo IDPF. Também os dispositivos de leitura terão que evoluir de modo a poderem explorar todas as características do EPUB3. O formato *iBooks*, para o *tablet* iPad, da Apple, foi a primeira aplicação a poder ler *ebooks* criados de acordo com a implementação desta norma.

Áudio e vídeo são duas características incluídas na nova norma, que são lidas pela maioria dos *tablets* e adotadas pela linguagem HTML5. Outras áreas desta linguagem são ainda instáveis e o *World Wide Web Consortium (W3C)* – comunidade internacional que desenvolve padrões abertos para garantir o crescimento a longo prazo da Web – está a procurar a estabilização e a implementação desta linguagem. Outras instituições procuram criar suporte para a norma EPUB3 e mostram vontade de ajudar ainda mais neste esforço de implementação das normas: EDItEUR, The Book Industry Study Group, The Radium Foundation e IDPF.

### **Os *tablets* na educação**

Os dispositivos móveis designados por *tablets* incentivam a aprendizagem através da sua facilidade de acesso à informação e da capacidade para transportar e gerir conteúdos muito diversificados (texto, imagem, áudio, vídeo, animação, etc.). A integração de dispositivos portáteis nos modelos pedagógicos assume-se como uma via possível para aumentar a eficácia da aprendizagem. Os dispositivos portáteis têm sido utilizados desde há muito em áreas curriculares como as línguas (Bomar, 2006; Patten & Craig, 2007; Shoemaker, 2007; Moura, 2010), a matemática (Lary, 2004), os estudos sociais (Dixon, 2007; Royer & Royer, 2004; Vess, 2006) e as ciências (Roschelle, Penuel, Yarnall, Shechtman, & Tatar, 2005; Tinker, 2007).

Dispositivos como o *iPad* podem, na verdade, promover uma nova forma de “estar na escola”, a

qualquer hora e em qualquer lugar, uma vez que o aluno não tem de estar sentado à frente de um computador situado numa sala ou laboratório (Brand & Kinash, 2010). O *iPad* tem recursos exclusivos que nos interessam especialmente, nomeadamente, em termos das modalidades de exploração no processo de ensino/aprendizagem. Contudo, o *iPad* é ainda muito recente no mercado, pelo que a investigação do seu uso no ensino é ainda escassa e até mesmo superficial (Murray & Olcese, 2011; Manuguerra & Petrocz, 2011; Weisberg, 2011; McClanahan, Williams, Kennedy, & Tate, 2012).

Em escolas de diversos países, está a acontecer uma grande mudança impulsionada pela tecnologia mais recente. No centro desta revolução, estão o *iPad*, o *Kindle Fire* e outros equipamentos digitais. Estes são dispositivos móveis com interfaces táteis que permitem o acesso a conteúdos multimédia, entre outras funcionalidades. Estão a tornar-se tão populares que algumas escolas estão a fornecer um destes dispositivos a cada um dos alunos. Uma sala de aulas cheia de *tablets* já não é uma visão do futuro mas uma realidade presente. De acordo com relatórios recentes da *PlayCollective* e *Digital Book World* (Bacon, 2013), o *tablet* é agora o dispositivo principal para a leitura digital entre as crianças americanas. Em relação a janeiro de 2013, o número de crianças a utilizar um *tablet* aumentou de 48% para 60%. Em Portugal, as escolas também veem nesta tecnologia grandes possibilidades para as aprendizagens dos seus alunos. A desmaterialização do ensino leva a algumas preocupações de pais, educadores e investigadores. O investimento financeiro neste tipo de dispositivos reside na expectativa de que, com esta tecnologia, haverá maior envolvimento dos pais na educação dos filhos, a comunicação entre escolas e famílias será melhorada e a aprendizagem individualizada irá potenciar os conhecimentos. Os *tablets* são usados de forma intuitiva pois o tipo de experiência tátil que permitem é explorado pelos criadores dos livros interativos. A interatividade é desejada pelos alunos (Prensky, 2001). Alguns destes projetos são recriações de histórias tradicionais, com outros elementos além das palavras e das ilustrações, podendo torná-los ainda mais atraentes.

A propósito de algumas destas características, devemos referir Dewey. Este autor argumenta que a educação e a aprendizagem são processos sociais e interativos e, portanto, a própria escola é uma instituição por meio da qual a reforma social pode e deve ter lugar. Além disso, o mesmo autor acredita que os alunos prosperam em ambientes onde estão autorizados a experimentar e interagir com o currículo e todos os alunos devem ter a oportunidade de tomar parte na sua própria aprendizagem. A fonte de tudo o que está morto, mecânico e formal nas escolas é encontrado precisamente na subordinação da vida e da experiência da criança ao currículo (Dewey, 1902).

Para Dewey, o lugar do pensamento está na experiência das crianças em contínuas reconstruções que envolvem a conexão do fazer ou do tentar fazer com alguma coisa que, em consequência disso, é sentida. A separação entre a fase do fazer *ativo* e a fase do sentir *passivo* destrói o sentido vital de uma experiência. O pensamento é a constituição de conexões precisas e deliberadas entre o que se faz e as suas consequências. As escolas que seguem este modelo, bem assim como a utilização de tecnologias interativas, têm o potencial de levar a aprendizagem e o conhecimento a formas mais profundas do que através de qualquer outros média no passado.

## Especificação para um modelo de *ebook*

A ratificação, em 2011, da versão 3, do formato EPUB, pelo IDPF, trouxe grandes expectativas na criação de novos tipos de *ebooks*. Esta nova versão apresenta diferenças significativas em relação às anteriores. A adoção dos diversos recursos, como o HTML5, as folhas de estilo (CSS3) e o JavaScript, entre outros, faz prever o aparecimento de *ebooks* com características semelhantes às aquelas que são encontradas numa página da Web. Portanto, um programador, em princípio, criaria facilmente qualquer tipo de publicação digital. Bastaria para isso utilizar as ferramentas que são do seu conhecimento para a construção de páginas interativas, com conteúdos de texto, imagens, vídeos, sons, animações e hiperligações. Os objetivos do IDPF não estão ainda completamente atingidos. Por exemplo, algumas empresas, como a Amazon, continuam a utilizar formatos proprietários. Outros exemplos são a limitação que os *ereaders* têm para lerem o EPUB3 e o facto de que poucos *tablets* o conseguem fazer sem prejudicarem a formatação.

Este estudo pretende abordar o problema da compatibilidade do EPUB3 com as plataformas disponibilizadas pelas empresas. Como aplicar esta norma aos leitores digitais atualmente disponíveis? Por que se deve escolher uma técnica em detrimento de uma outra?

O processo que levou ao desenvolvimento do modelo que agora se apresenta pode ser ilustrado pela Figura 1. Trata-se de uma variação do “funil de Pugh”, citado por Bill Buxton (2007), onde se dá ênfase à iteratividade. Após a colocação do problema, pode-se observar o processo de alternância entre gerar e eliminar conceitos - a formação do conceito (CG), que expande o campo de ação do “funil” e a convergência do conceito (CC), com todo o processo a convergir gradualmente até ao conceito final. O processo permite que o pensamento convergente (análise) e o divergente (síntese) alternem para originar a formação de novos conceitos. Esta alternância foi sendo desenvolvida através de um processo usado em *design*, chamado *sketching*, mas, em vez de usar papel e lápis, foram utilizadas duas ferramentas digitais – o computador e o *tablet*. Deste modo, foi possível criar experiências dinâmicas em contacto com um artefacto – o *ebook*.

Perante o facto de que as novas especificações aumentam significativamente as capacidades do formato EPUB, tentou-se encontrar a forma de melhor apoiar uma ampla gama de requisitos de publicação, incluindo *layouts* complexos, multimédia, interatividade e recursos de tipografia. Essas especificações definem totalmente e em detalhe exatamente o que será exigido de um *ebook*, antes de ser concebido (*Product Design Specification*, PDS). Surgiu assim um grande número de conceitos que serviram de base à investigação.

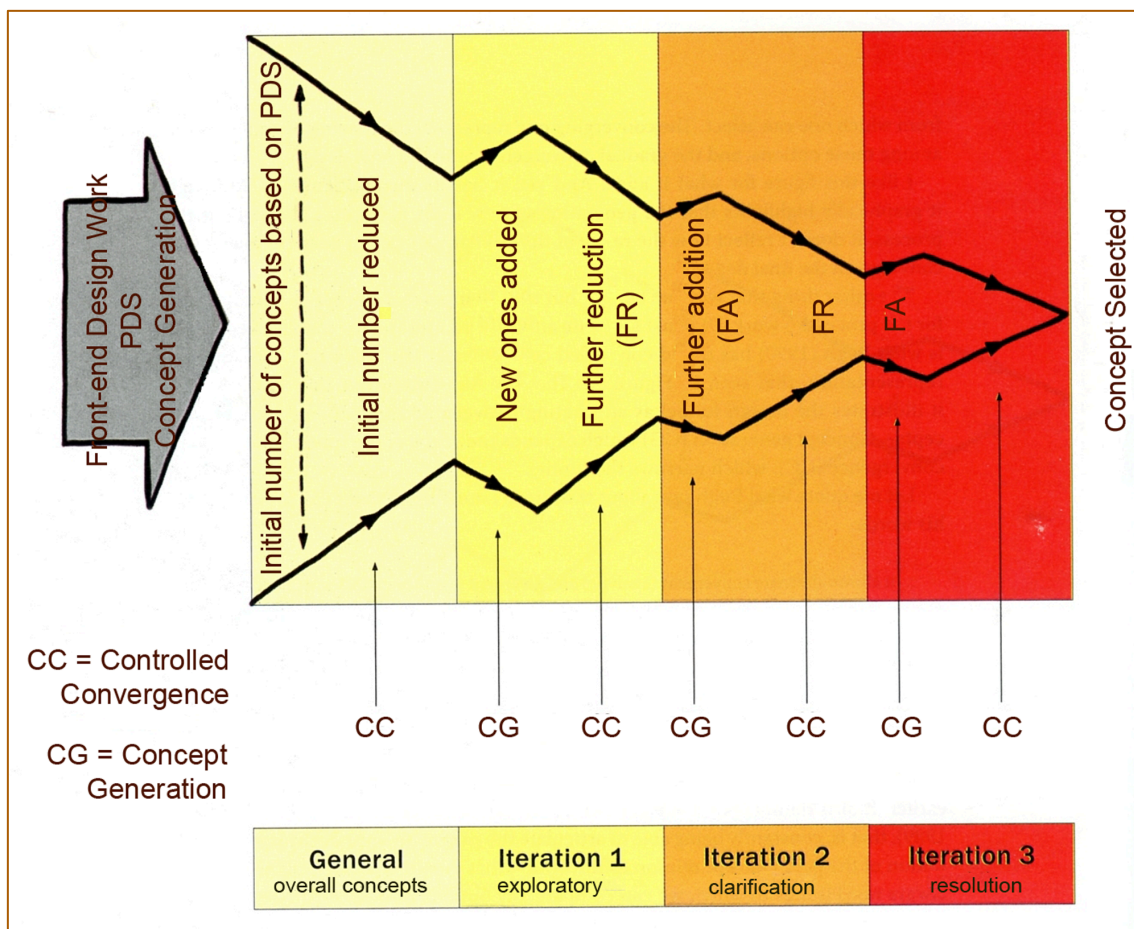


Figura 1. Abordagem flexível à criação de um conceito, Buxton, 2007: 148.

### Desenvolvimento do protótipo

Os *tablets* são plataformas cujo potencial começámos a descobrir há pouco tempo e que estão agora a dar os primeiros passos. As publicações interativas só agora começam a ser exploradas, mas a nova norma EPUB não é ainda específica quanto ao modo como deve ser implementada a interatividade. Quatro anos após o aparecimento do primeiro iPad, a maior parte dos designers para *tablets* continuam ainda numa fase de aprendizagem. Entretanto, novas plataformas apareceram no mercado, mas ainda não existe aquilo a que se possa chamar uma referência sobre o estado da arte, onde se estabeleçam os aspetos visuais de publicação de *ebooks* e de como devem ser criados.

No *ebook* “A Lagoa de Óbidos” propõem-se os seguintes recursos que se acharam compatíveis e funcionais, até ao momento: EPUB3, *gifs* animados, hiperligações, diaporamas (figura 2), *slider* (figura 3), questionário, *popups* (figura 4) *scrollbar*, foto panorâmica a 360°, jogo da memória, acordeão, HTML5 (vídeo, áudio e novos atributos) e CSS3. A norma EPUB3 não define quais as versões de JavaScript ou os *plugins* que são requeridos para suporte do tipo de interatividade nos *ebooks*. Um recurso muito utilizado nas páginas da Web é a aplicação de ficheiros Adobe Flash, para criação de páginas dinâmicas, mas os dispositivos móveis não suportam este tipo de ficheiros. O HTML5 e o CSS3 estão ainda numa fase de consolidação e de exploração das suas potencialidades. Começou-se então por recolher alguns dados e analisar algumas experiências que já tinham sido feitas.

O sítio da Google <https://code.google.com/p/epub-samples/downloads/list>, é um repositório de documentos EPUB3. A coleção tem a intenção de mostrar características do padrão EPUB3 e de fornecer materiais de teste para programadores de *ebooks*. Outra fonte importante foi o blogue de Elizabeth Castro, “*Pigs, Gourds, and Wikis*” (<http://www.pigsgourdsandwikis.com/>), onde surgiram várias discussões sobre o novo formato e a sua aplicabilidade. A autora de livros de informática escreveu alguns pequenos Guias, para explicarem como se criam *ebooks* com ferramentas simples, como “*EPUB Straight to the Point: Creating ebooks for the Apple iPad and other ereaders*” ou “*Read Aloud for iBooks*”. “*Barcelona Beyond Gaudí*”, de Elizabeth Castro, é um exemplo interessante baseado em imagens e hiperligações. Qualquer um deles refere uma nova característica das folhas de estilo: acrescentar novas fontes tipográficas às existentes nos dispositivos de leitura.

Os *ebooks* podem ter agora um novo *layout*. Além do tradicional texto fluido, há a opção de modelo fixo. Os livros “*Fixed Layout Epubs for iPad and iPhone*”, de Elizabeth Castro, e “*Fixed-Layout ebooks*”, de Pariah Burke, trazem contribuições importantes para a implementação deste novo modelo de *ebooks*. Os documentos com o formato EPUB foram criados para poderem fluir o conteúdo de modo a preencher o ecrã ou a adaptar-se às necessidades do utilizador. As especificações de EPUB3 dizem que a apresentação do conteúdo deve-se adaptar ao utilizador em vez de ser o utilizador a adaptar-se a uma representação particular do conteúdo. Este princípio não funciona em todos os tipos de documentos. Por vezes o conteúdo e o design estão tão interligados que não podem ser separados. Qualquer mudança no aspeto corre o risco de transformar o significado, ou mesmo de se perder completamente o sentido. Os documentos com modelo fixo dão aos criadores de conteúdos um grande controlo sobre a apresentação, o que não acontece num EPUB fluido.

Os *ebooks* com um modelo fixo são frequentemente referidos como “livros para crianças”, “álbuns de fotografias” ou “livros de gastronomia”, pois este tipo de modelo oferece maior riqueza visual do que as publicações digitais fluidas referidas anteriormente. Embora sejam suportados apenas por alguns *tablets* e ainda por um reduzido número de motores de busca, como o *plugin* Radium, do Google Chrome, a sua popularidade aumentou imenso quer entre os leitores, quer entre os editores. Os *ebooks* com o modelo fixo não fluem de modo a adaptarem o tamanho das páginas à posição em que se encontram. Este tipo de modelo idêntico, no aspecto, aos documentos em PDF permitem a visualização do design, dos textos e da geometria da página exatamente como foram criados e os conteúdos aparecem com o mesmo formato qualquer que seja o *tablet* utilizado.

Após a definição dos modelos e dos tipos de letra, havia que explorar o campo das animações e da interatividade. O áudio e o vídeo integram o HTML5, portanto, a sua utilização é fácil. As imagens são inseridas como se se tratasse de uma página da Web e os *gifs* animados são relativamente simples de serem usados. Um dos primeiros modelos estudados foi “*Animated China Map.epub*” que apresenta a evolução dos territórios das Dinastias chinesas ao longo da sua História (<http://www.mobilerread.mobi/forums/showthread.php?t=52004>).

Para obter as animações e a interatividade mais complexas, uma das fontes principais é o *JavaScript*. Para facilitar a atividade de programação, existem já bibliotecas baseadas nesta linguagem. JQuery é uma dessas bibliotecas, abrangendo áreas específicas: interações, *widgets*, efeitos, utilidades e dispositivos móveis. A exploração reduziu esse grupo a alguns *widgets* - acordeão e diálogo. Foram ensaiados diversos *scripts*, mas para o *ebook* “A Lagoa de Óbidos” só o original de Lokesh Dhakar, *Lightbox2*, se mostrou efetivamente eficaz. Outros foram experimentados, como *Colorbox*, *FancyBox*, *prettyPhoto* ou *ThickBox*, mas não funcionam no formato XHTML ou não se adaptam a ecrãs táteis.

A apresentação de imagens em diaporama tem uma panóplia de *plugins* com vários tipos de navegação: imagens em miniatura, números ou pontos. *Flexslider*, da WooThemes, foi um dos escolhidos (figura 2). A sua semântica é simples e é compatível com ecrãs táteis. Outros exemplos explorados, mas que não mostraram as funcionalidades necessárias: *Slider*, *SlidesJS*, *Photo Slider* e *WOW Slider*. O diaporama “*Postais Antigos*” foi construído com um programa comercial (o único a ser utilizado no *ebook*) designado *Advanced Slider – jQuery XML Slider*, da Code Canyon. Este era o programa que constava das primeiras versões do *ebook*, mas, com a atualização do sistema operativo iOS 7, algumas das suas funcionalidades tornaram-se instáveis (diaporama com pontos, por exemplo), desconfigurando o *layout*. As figuras que se seguem mostram alguns exemplos de páginas do *ebook* “A Lagoa de Óbidos”, onde foram aplicados diversos recursos.

## Painéis



Figura 2. Um exemplo dos diversos tipos de Diaporama: Painéis Informativos.

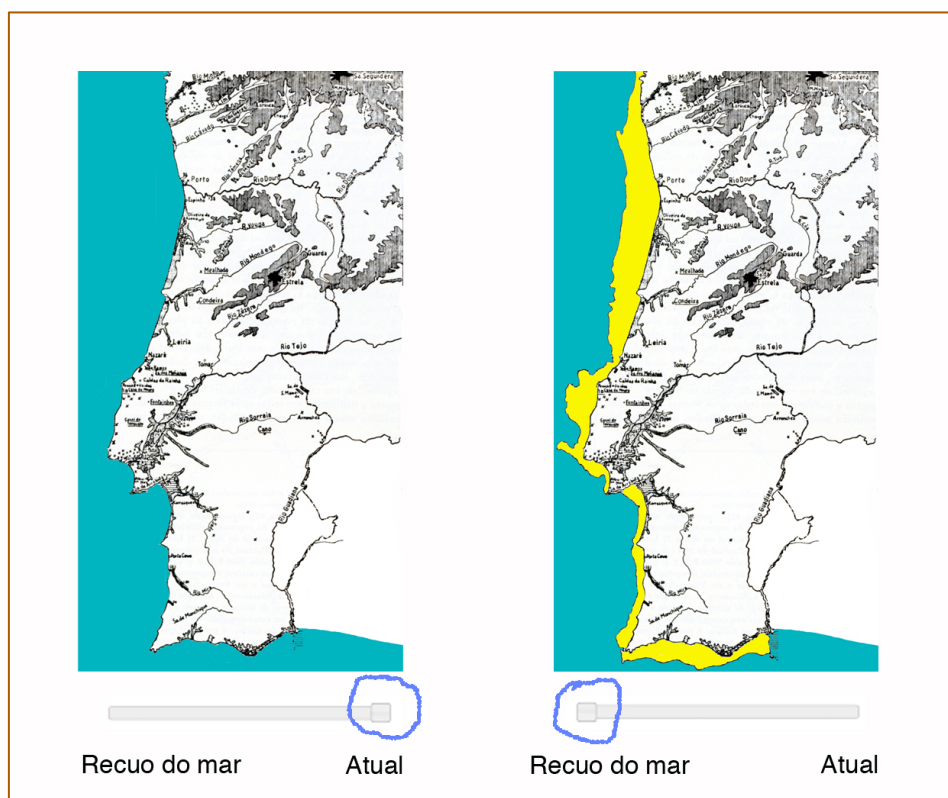


Figura 3 – *Widget Slider*: A evolução geológica da costa portuguesa. O botão do *slider*, ao ser deslocado para a direita, assinala o recuo do mar na última Era Glaciária (Ribeiro, 1998).

#### Figura interativa 4.1-Torres de observação



40

Figura 4. *Popups*: os botões marcados a amarelo abrem janelas, com uma fotografia e/ou um texto informativo.

#### Conclusão

Podemos considerar que todo este processo começou com a formação da ideia (ideação) do design e vai terminar com o teste de usabilidade do protótipo. Os progressos que foram feitos realçam o processo iterativo da exploração de ideias e da clarificação de conceitos. Permitiram também compreender que há escolhas que têm de ser feitas e que nem tudo o que é considerado útil poderá ser encaminhado para o design final. Os resultados obtidos até aqui mostram já alguns recursos úteis que poderão vir a ser utilizados na publicação de *ebooks* interativos com potencial educacional. Propõe-se, no entanto, que a investigação futura possa examinar sistematicamente os tipos e as combinações que deverão ser utilizados num *ebook*. Sugere-se também que seja avaliada a forma como os diversos meios interativos poderão contribuir para tornar a aprendizagem mais motivadora e imersiva. Finalmente, será interessante explorar o modo como os diferentes tipos de público utilizam os *ebooks* interativos.

#### Referências

- Bacon, B. (2013). *Tablets Reign as Digital Platform for Children*. <http://www.digitalbookworld.com/2013/tablets-reign-as-digital-platform-for-children/> (Acedido em 27 de janeiro de 2014).
- Bomar, L. (2006). iPods as reading tools. *Principal*, 85(5), 52–53.
- Brand, J., & Kinash, S. (2010). *Padagogy: A quasi-experimental and ethnographic pilot test of the*

- iPad in a blended mobile learning environment*. Paper presented at the 27th Annual Conference of the Australian Society for Computers in learning in Tertiary Education (ASCILITE), Sydney, Australia. URL: [http://works.bepress.com/jeff\\_brand/18/](http://works.bepress.com/jeff_brand/18/).
- Burke, P. (2012). *ePublishing with InDesign: Creating Fixed-Layout ebooks*. Kindle Edition: Pariah Burke
- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experiences: getting the design right and the right design*. Oxford: Elsevier.
- Carvalho, A. A. (1999). *Os Hipermedia em contexto Educativo*. Braga: Universidade do Minho.
- Castro, E. (2011a). *EPUB Straight to the Point: Creating ebooks for the Apple iPad and other ereaders*. Berkeley: Peachpit Press.
- Castro, E. (2011b). *Read Aloud EPUB for iBooks – Miniguide*. Northampton: Cookwood Press.
- Castro, E. (2012). *EPUB a layout fixo ereaders*. Firenze: goWare.
- Dewey, J. (1902). *The Child and the Curriculum*. <http://www.gutenberg.org/ebooks/29259> (Acedido em 27 de janeiro de 2014).
- Dixon, A. (2007). Finding your way: GPS and geocaching. *Learning and Leading with Technology*, 34(8), 29–31.
- Garrish, M., & Gylling, M. (2013). *EPU3 Best Practices*. Sebastopol: O'Reilly.
- Halbwachs, M. (1950). *La mémoire collective*.  
[http://classiques.uqac.ca/classiques/Halbwachs\\_maurice/memoire\\_collective/memoire\\_collective.html](http://classiques.uqac.ca/classiques/Halbwachs_maurice/memoire_collective/memoire_collective.html) (Acedido em 27 de janeiro de 2014).
- International Digital Publishing Forum. (2011). *EPUB 3.0 Specifications*. <http://idpf.org/epub/30> (Acedido em 27 de janeiro de 2014).
- Lary, L.M. (2004). A baker's dozen: 13 Palm applications for mathematics (and math related!) instruction. *Learning and Leading with Technology*, 39(9), 22–27.
- MacLuhan, M. (1972). *A Galáxia de Gutenberg*. <http://pt.scribd.com/doc/89110615/Marshall-McLuhan-A-Galaxia-de-Gutenberg> (Acessível em 27 de janeiro de 2014).
- McClanahan, B., Williams, K., Kennedy, E., & Tate, S. (2012). How use of an iPad facilitated reading improvement. *TechTrends*, 56(3), 20-28.
- Manuguerra, M., & Petocz, P. (2011). Promoting Student Engagement by Integrating New Technology into Tertiary Education: The Role of the iPad. *Asian Social Science*, 7(11), 61-65.
- Merkoski, J. (2013). *Burning the Page – The ebook Revolution and The Future of Reading*. Illinois: Sourcebooks.
- Moura, A. (2010). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudos de caso em contexto educativo*. Doutoramento em Ciências da Educação, na especialidade de Tecnologia Educativa, Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Murray, O., & Olcese, N. (2011). Teaching and Learning with iPads, Ready or Not? *TechTrends*, 55(6), 42-48.
- Patten, K. B., & Craig, D. V. (2007). iPods and English-language learners: A great combination.

*Teacher Librarian*, 34(5), 40–44.

- Prensky, M. (2001). *The Games Generations: How Learners Have Changed (chapter 2)* <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch2-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf> (Acedido em 27 de janeiro de 2014).
- Ribeiro, O. & Lautenshaw, H. (1998). *Geografia de Portugal – I. A Posição Geográfica e o Território*. (4ª ed). Lisboa: Edições João Sá da Costa, Lda.
- Roschelle, J., Penuel, W. R., Yarnall, L., Shechtman, N., & Tatar, D. (2005). Handheld tools that “informate” assessment of student learning in science: A requirements analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(3), 190–203.
- Royer, R., & Royer, J. (2004). What a concept! Using concept mapping on handheld computers. *Learning and Leading with Technology*, 31(5), 12–16.
- Shoemaker, L. P. (2007). Handhelds for reading and note taking. *Learning and Leading with Technology*, 35(2), 36.
- Tinker, R., Horwitz, P., Bannasch, S., Staudt, C., & Vincent, T. (2007). Teacher uses of highly mobile technologies: Probes and podcasts. *Educational Technology*, 47(3), 16–21.
- Vess, D. L. (2006). History to go: Why iTeach with iPods. *The History Teacher*, 39(4), 479–492.
- Weisberg, M. (2011). Student Attitudes and Behaviors Towards Digital Textbooks. *Publishing Research Quarterly*, 27(2), 188-196.