

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
MESTRADO EM MULTIMÉDIA



OS E-BOOKS NA DIVULGAÇÃO DO PATRIMÓNIO: ESTUDO PARA O MUSEU
ROMÂNTICO DO PORTO

Fernando José Vaz Guedes Bacelar Saraiva

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos para a
obtenção do grau de Mestre em Multimédia

Dissertação realizada sob a supervisão de

Professor Doutor Eurico Carrapatoso, *Professor Auxiliar da FEUP*

Resumo

Esta dissertação tem como objectivo propor o uso dos e-books na divulgação do património. O estudo foi feito tendo em conta a oferta cultural do Museu Romântico do Porto. Começa-se por identificar o estado da arte dos e-books, fazendo uma breve resenha histórica e propondo uma definição; seguidamente, faz-se o levantamento das tecnologias envolvidas no desenvolvimento dos e-books ao nível do software e normas, e dos dispositivos de leitura baseados em e-paper, os readers. Recolhidos dados qualitativos e quantitativos que suportam o estudo, propõe-se a construção de um protótipo com versões apropriadas tanto para os computadores pessoais, seguindo uma lógica de construção similar a um livro em papel, como para os readers.

A presente dissertação pretende ser uma ajuda para a divulgação dos e-books como meios de veiculação do património e sensibilizar para o papel que os novos dispositivos de leitura irão ter nos próximos anos.

Palavras Chave: e-book, readers, museu, epub, e-ink, hipertexto, álbum digital, divulgação cultural.

Abstract

The aim of this thesis is to propose the use of e-books as a way to promote the cultural patrimony. The work was made with the cultural offer of the Museu Romântico of Porto in mind. It starts by reviewing the state of the art, providing some historical background and proposing one definition for the term e-book. Following, the technologies evolved in the developing e-books are described, from software and norms, to devices based on e-paper, the readers.

With the data gathered, both qualitative and quantitative, some indicators provide a guide to developing a prototype, which reflects an analogy with a paper book, made using Flash, and with a version adapted for the readers.

This thesis aims at contributing to the advertisement of the e-book as a medium to promote the cultural heritage, and point out on their role and its readers for the next years.

Keywords – e-book, readers, museum, epub, e-ink, hypertext, digital album, cultural divulgation.

Agradecimentos

Professor Doutor Eurico Carrapatoso, pela orientação, interesse e disponibilidade.

Dr^a Ana Barros, pela disponibilidade e entusiasmo.

Meus familiares, pela paciência.

Aos colegas do curso, pelo apoio.

Índice de figuras e tabelas

Fig. 1 - Uma proposta para construir o Memex	12
Fig. 2 – Esboço de Licklider com a estrutura de um documento	13
Fig. 3 – O Dynabook	15
Fig. 4 – Estruturas de navegação num documento hipertextual	21
Fig. 5 - Um lápis carregado electricamente faz rodar as esferas numa folha da Gyricon, permitindo escrever.	22
Fig. 6 – Folha da E-ink	23
Fig. 7 - Display fino da Fujitsu	24
Fig. 8 - Tecnologia de EPLAaR	24
Fig. 9 – Exemplo de código em XML	26
Fig. 10 – Rocket e-book	31
Fig. 11 – O Kindle permite a assinatura de jornais diários e o seu download automático	33
Fig. 12 – Reader “Iliad”	33
Fig. 13 – O Iliad: capacidade para “montes de livros”	34
Fig. 14 – O Reader 700BC da Sony	35
Fig. 15 – Capa do e-book “Jinx the Cat”	36
Fig. 16 – A capa (esq.) e uma simulação laboratorial do e-book (drt.)	37
Fig. 17 - Uma amostra das potencialidades de e-book em PDF, mostrada no Museu, na segunda reunião	44
Fig. 18 – Uma página de “Jinx the Black Cat	45
Fig. 19 – O Museu Romântico - vista da entrada principal	55
Fig. 20 e 21 - Ajuste de Cores em Photoshop	57
Fig. 22 – Conteúdos de uma página, adicionados no workstage	61
Fig. 23 e 24 - A “capa” do e-book antes e depois de editada	63
Fig. 25 – Estudo para a capa com seta para “abrir” o livro	64
Fig. 26 – Da captação, a uma primeira hipótese de folha	65
Fig. 27 – O Ambiente de trabalho do Flash CS3 (Versão Windows), um botão em forma de palmatória e a máscara da animação	66
Fig. 28 e 29 – Primeiro exemplo de capa e folhas interiores	67
Fig. 30 – Exemplos de botões criados	68
Fig. 31 – Duas propostas para o ponteiro do rato	69
Fig. 32 – Folhas em branco, full screen	70
Fig. 33 – O efeito de virar a página	71
Fig. 34 – Library contendo Fonts e workstage/frame onde entram as páginas	72
Pag. 35 – Páginas do Índice	73
Fig. 36 - Interface do Calibre	75
 Tabela 1 – Relação Texto/hipertexto	 19
Tabela 2 – Cronograma	39
Tabela 3 – Objectivos e plataformas	77
 Diagrama 1 – Passos da investigação em engenharia	 40
Diagrama nº 2 – Navegação entre conteúdos	58

Lista de abreviaturas

ADEPT - Digital Experience Protection Technology

BBeB – Broad Band Ebook

DRM – Digital Rights Management

ePUB – Electronic Publication

HTML – Hypertext Markup Language

ISO - International Organization for Standardization

LCD – Liquid Crystal Display

LRF – Librié Reader Format

LRS – Librié Reader Source

OEBPS – Open Ebook Publication Structure

OCF -OEBPS Container Format

OPF - Open Packaging Format

OPS - Open Publication Sturcture

PDF – Portable Data File

RIA - Rich Internet Aplication

RTF – Rich Text Format

SD – Secure Digital

SWF – ShockWave Flash

TFT – Thin Film Transistor

TXT – Text File, plain text file

XML – Extensible Markup Language

XHTML – Extensible Hypertext Markup Language

Índice

RESUMO

ABSTRACT

AGRADECIMENTOS

INDICE DE FIGURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

1. INTRODUÇÃO	9
2 ESTADO DA ARTE	11
2.1 e-books e readers – conceitos e tecnologias	11
2.1.1 e-book: uma proposta de definição	15
2.1.2 Hipertexto como ferramenta de construção e navegação de conteúdos de um e-book	19
2.1.3 Empresas e tecnologias de displays flexíveis	21
2.2 Software, normas e formatos	25
2.3 Alguns Sites que disponibilizam e-books	28
2.4 Dispositivos de leitura de e-books: “readers”	30
2.5 Títulos de e-books: exemplos actuais	35
3 METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO	38
3.1 Fases da investigação ao longo do tempo	39
3.2 Construção de um modelo de suporte	40
3.3 Dados qualitativos	41
3.4 Dados de tipo quantitativo	46
3.4.1 Dados de tipo quantitativo recolhidos - breve análise	47
4 REQUISITOS E ESPECIFICAÇÕES	52
4.1 Novas Tecnologias em contexto museológico	52

4.2 O museu Romântico: -Breve descrição e apresentação	54
4.3 Organização da informação	57
5 IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO	59
5.1 Escolha de Software de suporte ao projecto	59
5.2 O protótipo: estrutura, layout, e conteúdos	61
5.2.1 Edição e tratamento de imagens em Photoshop CS3	62
5.2.2 A organização e tratamento dos elementos visuais e textuais em Flash CS3	65
5.3 Navegação e navegabilidade	68
5.4 Adaptação do e-book a um formato compatível com um Reader	73
5.5 Comparação entre plataformas	76
6 CONCLUSÕES	78
BIBLIOGRAFIA/REFERÊNCIAS	80
ANEXOS	83

1 Introdução

O que o que irá acontecer aos livros poderá ser semelhante ao que sucedeu à fotografia e ao áudio, quando passaram para o domínio digital. Alguns autores e actores do mercado [Gates1999] perspectivam que os conteúdos que antes precisavam de um suporte físico, passem gradualmente para o domínio da informação binária e que o número de títulos em papel irá decrescer de forma acentuada nos próximos tempos. O digital, traz as vantagens da manipulação e toda a rapidez e ubiquidade que é conhecida. Se havia ainda reservas quanto à passagem em larga escala dos livros para o digital, exemplos como o “Kindle” da Amazon, ou o pioneiro “Projecto Gutenberg”, vêm de certa forma apontar o caminho futuro. A migração a breve trecho dos textos para este meio pode dever-se, principalmente às novas possibilidades tecnológicas que permitem o uso de displays cada vez mais parecidos com o vulgar papel. É ainda em fase de crescimento e evolução que estes se encontram, fazendo uso de tecnologias que recebem a designação de e-paper (electronic paper). Estas estão ainda em fase embrionária, nomeadamente ao nível da visualização policromática. Contudo, aparelhos como o dispositivo da Amazon, têm vindo a ganhar adeptos, com um largo crescimento desde o início da dissertação, havendo já uma terceira versão, o Kindle DX.

A partir das potencialidades actuais dos e-books e do modo como podem evoluir no futuro, tentou tirar-se partido da sua importância na divulgação do património. E usando como referência os Museus, como divulgadores activos desse património, propõe-se como objectivo, o uso do e-book para a sua divulgação. Formulou-se a hipótese: - O e-book é um meio adequado para a divulgação de um espaço cultural como um Museu? Desta hipótese surgiram as seguintes hipóteses complementares:

- A portabilidade e compatibilidade são essenciais neste tipo de produto.
- Os visitantes estão receptivos a ler manuais mais extensos sobre o Museu, em suporte informático.
- Uma “visita virtual” é motivo para levar à consulta deste tipo de produto.
- O conceito “livro digital” é facilmente assimilável.
- Um e-book deve ter semelhanças com um livro em papel.

No segundo capítulo tenta-se definir o “Estado da Arte” do chamado e-book, conceitos e tecnologias usadas. Faz-se o seu enquadramento histórico, propondo-se depois uma definição.

De seguida é referida a importância do hipertexto na construção do e-book. Depois apresentam-se empresas que são responsáveis pelos novos displays, que estão na base das inovações introduzidas neste domínio. São ainda apresentados o software e normas correntes e alguns sites que disponibilizam e-books. Finalmente fala-se nos novos dispositivos de leitura, os readers.

No capítulo seguinte, apresenta-se a metodologia de investigação, que compreende a compilação e estudo de dados de tipo qualitativo e quantitativo, dos quais se faz a análise e se apresentam alguns dos resultados obtidos. É feita uma pequena avaliação dos resultados de inquéritos realizados.

No capítulo que trata dos requisitos e especificação, faz-se uma apresentação muito breve da relação dos museus com as novas tecnologias, não se tendo encontrado até à data de redacção da tese, nenhum exemplo concreto de uso de um e-book propriamente dito. Depois, apresenta-se o tema que vai servir de base contextual do protótipo: o Museu Romântico do Porto. Segue-se o desenho da estrutura e navegação e que conteúdos deve conter, que incluem fotos e textos do acervo do Museu. Depois explica-se como se deve organizar a informação disponível. Finalmente se expõem os quesitos de navegabilidade.

No capítulo subsequente trata-se da implementação e avaliação do protótipo. Apresenta-se a animação e o código que foi desenvolvido. Fala-se das estratégias usadas para construir ligações entre temas, concepção gráfica e símbolos usados. Por fim, faz-se uma análise e comparação do trabalho entre as diferentes plataformas

2 – Estado da Arte

Desde o aparecimento dos primeiros computadores portáteis mesmo que apenas protótipos como o Dynabook, proposto por Alan Kay em 1968 [Overture] (curiosamente a Toshiba acabou por usar este nome num modelo portátil), que se tornou evidente que a informação passaria a ser vista cada vez mais através de um dispositivo de display digital e não de relatórios em papel como ainda era frequente nos primórdios dos primeiros computadores “pessoais”. Assim, foi facilmente instituído o conceito de “conteúdos digitais” em que a informação seria manipulada e consultada num ecrã e não passada para papel para ser examinada. Por outro lado, o próprio texto deixou de ter um carácter fechado e orientado. Uma página escrita em papel não se apaga, o texto é lido do início para o fim seguindo as próprias características do códex, um livro, ou cada livro é uma obra fechada, não se põe a hipótese de lhe substituir ou rasurar páginas ou emendá-lo à posteriori. As adendas e correcções são-lhe acrescentadas depois de impresso. Este capítulo procura contextualizar o tema dos e-books, mostrando a evolução que houve desde 1945 até aos dias de hoje em que os e-books estão a ganhar terreno, tanto nos domínios da distribuição e adaptação de conteúdos, como nos dispositivos de última geração baseados na tecnologia de e-paper.

2.1 e-books e Readers – Conceitos e Tecnologias

O conceito de “livro digital” ou digitalizado acompanhou uma necessidade e um imperativo tecnológico de passar novos e velhos conteúdos “escritos” para um código binário, passível de ser integrado nesta era digital. Se a ideia primeira foi compilar os “clássicos”, passar os livros editados em papel para o digital, as novas tecnologias abriram caminho a livros pensados de base para o domínio binário. Esta é a diferença entre digitalização pura e hiper-edição.

Foi em 1945 que o texto de Vannevar Bush, “As we may think” viu a luz do dia,[Overture] lançando as bases do que viria a ser o hipertexto, termo que foi proposto pela primeira vez em 1965 por Theodor Nelson. Bush descrevia nesse artigo a existência de um dispositivo com o formato de uma secretária, com vários controles mecânicos e leitores de microfilmes, que permitia o acesso a conteúdos de modo praticamente instantâneo e também a sua elaboração. Além disso o ritmo imposto pela consulta/produção de cada utilizador seria gravado pelo dispositivo em que seriam indicados “links” e acrescentadas notas para cada

tema, construindo um “mapa”, um rasto que reflectiria no tempo as motivações e competências do mesmo. Propunha ainda que estes “mapas” fossem trocados entre utilizadores do mesmo sistema, sendo uma forma de encontro entre formas de pensar e analisar a informação dos intervenientes. Bush associou este tipo de funcionamento não sequencial e instantâneo ao pensamento humano e, por isso, atribuiu a este dispositivo o nome *Memex*. É de salientar que a informação incluiria texto, som e imagens.

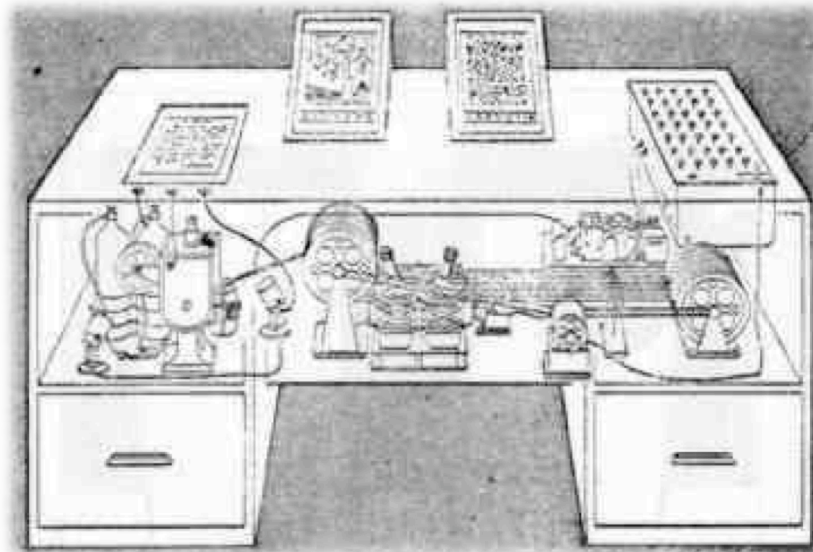


Fig. 1 - Uma proposta para construir o Memex

A seguir à Segunda Guerra, houve um esforço considerável de aplicação das tecnologias emergentes ao serviço de causas humanitárias. Norbert Wiener acabava de completar as suas teorias sobre Cibernética (“The Human Use Of Human Beings: Cybernetics And Society”), que lançou as bases para o estudo da relação homem-máquina. Wiener realçava o impacto positivo que podem ter os computadores no enriquecimento do ser humano. Os seus estudos foram precursores dos estudos sobre os impactos sociais dos media digitais. [Overture]

Vanevar Bush e Norbert Wiener fundaram a ARPA, uma agência financiada pelo governo americano, para suportar pesquisa relacionada com a defesa em 1960. Licklider, um cientista que colaborava neste programa, esboçou a ideia de que os computadores iriam um dia rivalizar com a inteligência humana, em vez de simplesmente a aumentar e propôs que os computadores possam ser usados como um colaborador criativo e não só apenas para fazer cálculos. Licklider auspiciava a ideia de os computadores funcionarem em rede e deixarem de ser meros “super-calculadores”, para passarem a poder ajudar o ser humano em várias tarefas, incluindo as tarefas que exigem criatividade.

Influenciado pela obra literária de Bush atrás descrita, Douglas Euglebart desenvolveu o dispositivo apontador (durante o período compreendido entre 1950 e 1960) – chamado “rato” e muitas características dos interfaces actuais. Em 1968, conclui o NLS (*oN Line System*), que foi o pioneiro de muitas tecnologias hoje banalizadas – tais como o e-mail, e avançou com conceitos consistentes para a hipertextualização: noções de ramos e nós de um documento.[Woodhead91]

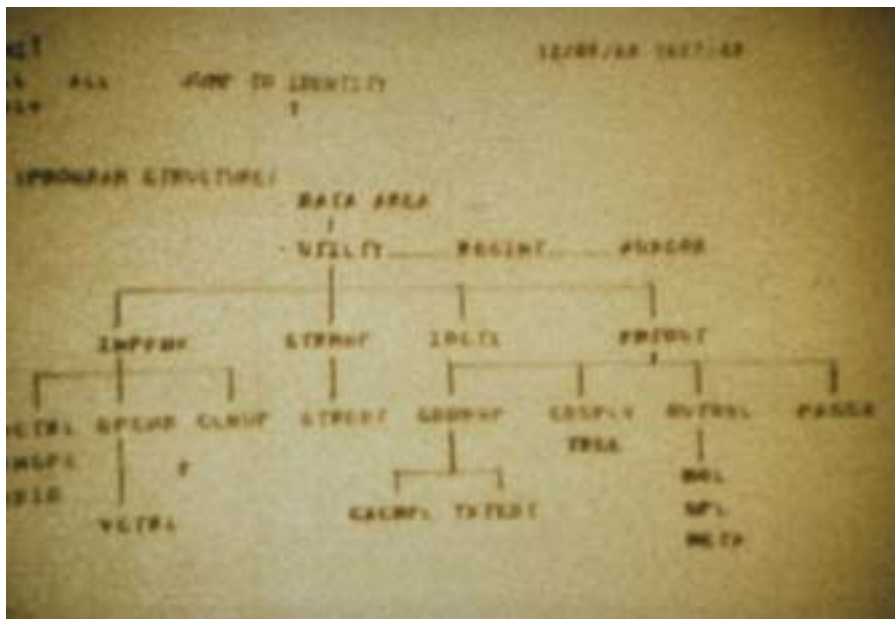


Fig. 2 – Esboço de Licklider com a estrutura de um documento

Alan Kay, nos finais dos anos 60 do século XX, propôs no seu doutoramento um sistema pessoal de gestão de informação que podia ser um prenúncio do que são os computadores portáteis actualmente. Foi mais tarde convidado para trabalhar na empresa recém-criada “Xerox PARC”. O mote da empresa era: “criar a arquitectura de informação para o futuro”. Foi aqui que concebeu a ideia do “Dynabook”, um computador portátil com capacidade de navegação através de hiperlinks, tendo todos os media integrados num mesmo aparelho. Embora este aparelho não tenha sido posto no mercado, o seu trabalho permitiu por exemplo criar o primeiro Graphical User Interface (GUI) ou Interface Gráfico de Utilizador, abandonando o uso de linhas de comando para um ambiente mais intuitivo.

O termo “hipertexto” foi no entanto proposto por Theodor Nelson (1965, E.U.A.) durante uma conferência da *Association for Computing Machinery* do qual fez breve definição, anunciando que o hipertexto representaria uma forma não-linear de apresentar a informação textual, que se encontra dividida em unidades básicas(nós), entre as quais se estabelecem elos conceptuais, “links” ou “hiperlinks”. Quando falamos em nós contendo imagens, vídeo ou

outros elementos que não o texto, falamos em hipermedia. No seu projecto Xanadu, Nelson criou as bases do que seria a Web, com as suas hiperligações entre documentos diversos.

É em 1967 que se produz o primeiro sistema hipertextual: *Hypertext Editing System*, criado na Universidade de Brown, sob a orientação de Andries van Dam.

“In conclusion, we can say that hypertext was conceived in 1945, born in the 1960s, slowly nurtured in the 1970s, and finally entered the real world in the 1980s with an especially rapid growth after 1985, culminating in a fully established field during 1989.”, afirmava Nielsen em 1995.

Analisando os étimos *hypér* - de origem grega - temos para além de, e *textu* de - origem latina - as próprias palavras de um autor, de um livro ou de qualquer uma das suas partes. Assim o hipertexto será dinâmico, incluirá o texto, uma visão do autor, mas terá algo mais. Genette (*Palimpsestes: La Littérature au second degré*, 1982) diz-nos que o hipertexto representa uma transformação premeditada de textos pré-existentes. E é evidente que o suporte adequado às características do hipertexto só pode ter origens no digital.

Temos então o hipertexto como forma de acesso livre a outros textos interligados, de uma forma não premeditada e não sequencial. De certa forma o leitor torna-se também o autor, como escreve Barthes [Barthes68] em “A morte do autor” : o autor deve “morrer” para que possa sobreviver o leitor. O autor morreu uma vez que ao conjunto de links escolhidos e aos textos que daí derivam, nasce um novo texto, resultado das escolhas do “hiperleitor” . Há que considerar também e retirando talvez a “aura” ao “hiperleitor”, que os caminhos percorridos pelo leitor e o seu grau de liberdade são definidos pelo autor, Seja este um ser humano ou uma aplicação de computador.

Não esquecer ainda o papel importante que detém o hipertexto no contexto da Web por exemplo como matéria dos motores de busca, para pesquisa de informação, ou como metadados de suporte a outros elementos como vídeo ou imagens.

Umberto Eco diz “If the TV screen can be considered a sort of ideal window through which one watches the whole world under the form of images, the computer screen is an ideal book on which one reads about the world in form of words and pages” [Eco96], sendo curioso o

facto de Eco chamar ao computador “livro”, com o qual se aproxima aos poucos em termos de peso e formato. Mas o que será um “livro digital”?

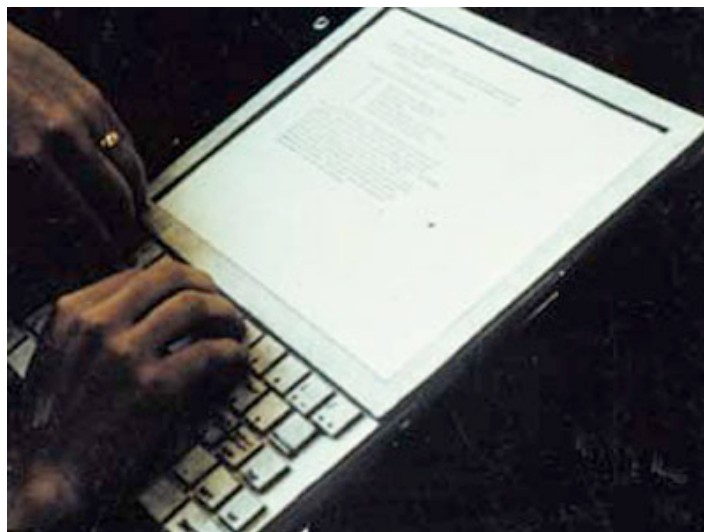


Fig. 3 – O Dynabook

2.1.1 e-book: uma proposta de definição

Comecemos por duas definições de livro.

No “Dicionário Prático Ilustrado” da Lello & Irmão, de 1973 lemos: “s. m. (do latim *libru*). Folhas impressas e reunidas em um volume encadernado ou brochado. Obra literária em prosa ou em verso de uma certa extensão: *um livro interessante*. Fig. Objecto que ensina ou instrui...”

No Dicionário de Língua Portuguesa Online da Priberam, consultado em 13 de Fevereiro de 2009 podemos ler “Livro, do Lat. *libru* s. m., conjunto de folhas impressas ou manuscritas reunidas num volume; obra científica ou literária de certa extensão; divisão de uma obra; o que instrui como um livro; um dos estômagos dos ruminantes.”

Por seu lado, usando a Web e inserindo “e-book” na wikipedia em 14 de Maio de 2009, aparece-nos a seguinte descrição: “Um livro digital (livro electrónico, livro eletrônico ou o estrangeirismo *e-book*) é um livro em formato digital que pode ser lido em equipamentos eletrônicos tais como computadores, PDAs ou até mesmo celulares que suportem esse

recurso. Por ser um dispositivo de armazenamento de pouco custo, e de fácil acesso devido à propagação da Internet nas escolas, pode ser vendido ou até mesmo disponibilizado para download em alguns portais de Internet gratuitos.”

Destaca-se destas definições um domínio intangível que é o da informação que o livro pode incluir e também o formato ou o objecto em si, a componente física, o suporte. Também parece de salientar que o livro tem que ter uma certa extensão, como se lê na definição encontrada na Encyclopedia Britannica Online que define pelo menos 49 páginas para se considerar “livro” um documento escrito: “published work of literature or scholarship; the term has been defined by UNESCO for statistical purposes as a “non-periodical printed publication of at least 49 pages excluding covers,” but no strict definition satisfactorily covers the variety of publications so identified.”

A informação textual no domínio digital pode agrupar-se entre outras formas (e-text, e-document...), sob a denominação de “e-book” (electronic book), a que interessa para o trabalho e que corresponde a três grandes domínios: Um físico e que pressupõe a existência de aparelhos que se assemelhem ao livro na sua portabilidade e facilidade de leitura; outras duas que compreendem a digitalização de conteúdos já existentes, ou a sua adequação (as grandes obras como a Odisseia, Os Lusíadas, D. Quixote); e a hiper-edição ou seja a criação de conteúdos textuais para/e “dentro” do novo meio digital. No domínio digital está ainda subentendido o conceito de software: que aplicações serão usadas tanto para ler como para editar os “e-books”? Que normas e formatos serão definidos?

Não havendo uma barreira muito grande entre o e-book físico e o conteúdo, é no entanto corrente referir o dispositivo de leitura como “e-book reader” ou só “reader”, termo que usaremos de ora em diante. De qualquer forma se no formato papel só faria sentido usar o suporte papel já impresso, no caso dos “readers” estes podem conter nenhum, um ou vários documentos, e estes serem renovados ou mantidos, ou até a informação ficar contida num suporte exterior. Nesse caso o termo livro seria menos adequado ao mero aparelho de leitura. Estes leitores podem aliás conter outros documentos, como revistas e jornais que não se podem apelidar de e-books e até ficheiros de áudio. Se no início ainda se chamava de “e-book” o próprio aparelho de leitura hoje isso faz menos sentido.

É também lógico, mas de notar, que o e-book, paralelamente ao seu irmão em papel, se aplica a conteúdo maioritariamente textual, ou onde o texto seja um componente essencial.

Um álbum com fotografias não é um e-book. Mas um documento estruturado com texto, imagens e clips de vídeo pode sê-lo.

Pode dizer-se que um e-book é um livro porque, similarmente à versão em papel, torna público uma grande quantidade de conteúdo [Amstrong08].

Quando falamos em digitalização de conteúdos de texto “pré-digitais” é aceitável dar o exemplo do Projecto Gutenberg, que começou em 1971 pela mão de Michael Hart, e que pretende digitalizar o maior número possível de obras escritas que não pagam direitos de autor, para poderem ser acedidas livremente e descarregadas através da Internet. Estão disponíveis neste momento perto de 25000 títulos. No início os livros eram passados à mão por voluntários. Mais tarde fizeram uso de scanners a que se acrescentou a capacidade OCR (optical character recognition) que permite a pesquisa e a manipulação do texto digitalizado.

Por outro lado, em termos de hiper-edição, refira-se o Hypertext Editing System, criado pelo já referido Ted Nelson em 1967/69 na Universidade de Brown. Este sistema de edição de texto permitia já o uso de “links”.

Os primeiros dispositivos especialmente criados para ler e-books não tiveram sucesso devido a vários factores: peso e consumo excessivo, falta de títulos e formatos normalizados, pouca visibilidade dos displays, preço elevado, tal como aconteceu com o Rocket reader. Era contudo esperado que o e-book como suporte físico fosse uma meta: do Memex, ao Dynabook, sempre foi dada ênfase ao suporte físico.

O surgimento dos tablet PC veio dar um pequeno impulso ao lançamento de e-books [GODWIN05] mas o preço excessivo, o peso e o display convencional não os tornaram o suporte ideal.

Entre as características responsáveis pelo insucesso dos readers que não usavam ecrãs baseados em e-paper, até há pouco tempo atrás, destacam-se as percebidas pelos consumidores: [BOTTENTUIT07]

- Leitura cansativa e mais demorada do que a mesma versão em papel
- Não permitiam adicionar notas ou sublinhar passagens
- Os livros não tinham valor acrescentado multimédia - navegação, imagens, vídeos, sons, links.

- Preço dos primeiros readers elevado (tanto como um computador portátil de entrada-400 a 500 Euros).
- Fontes e contrastes não adequadas.

Ultimamente, a tecnologia tem feito surgir aparelhos mais leves e fáceis de usar, e novos formatos de guardar e organizar a informação (XML e norma *epub*) que parecem finalmente abrir o caminho para os e-books.

De forma concisa, a definição de e-book que aparece no *dictionary.com* e que preconiza um dispositivo digital é: “Um aparelho electrónico portátil usado para descarregar livros e revistas em formato digital” ou apenas “um livro em formato digital.” Mais uma vez se nota a tendência a chamar e-book ao aparelho de leitura, como se chama “livro” a um objecto impresso e ao seu próprio conteúdo.

Há ainda uma tendência a falar de um novo tipo de e-book, o “networked book”: e-book em rede, com vários participantes que vão acrescentando conteúdos com regras pré-estabelecidas como os temas, calendarização da introdução dos mesmos e outras. Uma curiosa incursão neste domínio foi a experiência “A million penguins”, experiência de escrita colaborativa da Penguin Books com apoio da DeMonfort University. Foi-lhe entretanto atribuída o nome específico de “Wikinovel”, devido às hipóteses de edição entretanto acrescentadas ao projecto inicial.

Acrescentaríamos, que um networked book seria um esboço de e-book que estaria finalizado, na altura em que o tema principal fosse abandonado.

Outro tipo de e-book é o e-reference book que serve de base de dados e não para ler página a página, para pesquisas de temas muito específicos como os dicionários, enciclopédias, manuais técnicos, bases de dados de referências bibliográficas. Também existe o termo “e-document” que pode ser um documento que por ter menos informação (menos “páginas”) ou um formato diferente não se pode designar e-book. Por exemplo “brochuras digitais” de publicidade.

Uma definição possível para o e-book, termo generalista para qualquer e-book, seria então a seguinte: “Documento em formato digital, em que a informação é apresentada de forma semelhante a um livro, contendo uma quantidade relevante de conteúdos, em que se podem incluir, para além do texto, imagens, vídeos, ligações externas e outros módulos interactivos. Pode ser lido em dispositivos com display, de qualquer tipo, que se forem adaptados

exclusivamente para esse fim se chamam “e-book readers”. Deve adoptar um conjunto de normas que permita a sua troca entre plataformas e a sua impressão rápida e auto-escalonável.”

Contudo o caminho para uma aceitação pelo mercado parece difícil como nos diz Anglada, [Anglada01] a quem o futuro do livro parece ainda incerto. Como refere, há ainda inconstância e falta de formatos universais que possam ser trocados e lidos por todos os dispositivos. Há no entanto um consenso crescente à volta de uma normalização.

Outra característica importante é o facto de o e-book poder facilmente passar para o formato papel. Para isso definiram-se normas que incluem informações sobre espaçamentos, margens, tipo de letra, que são enviadas para os dispositivos que vão distribuir ou imprimir o e-book, algumas das quais serão adiante apresentadas.

2.1.2 Hipertexto como ferramenta de construção e navegação de conteúdos de um e-book

Na tabela a seguir, mostram-se alguns aspectos diferenciadores do texto como nos é apresentado na forma do tradicional livro/documento em papel, em relação ao hipertexto. Note-se que admitimos que o hipertexto será acedido apenas através de dispositivos electrónicos.

Tabela 1 – Relação Texto/hipertexto

	Texto	Hipertexto
Estrutura da Informação	Sequencial	Não-sequencial, depende do utilizador
Suporte	Papel	Digital
Dispositivo de leitura	Livro	Dispositivo com display (PDA, PC, Reader)
Portabilidade	Fácil de transportar	Varia conforme o dispositivo
Conteúdos	Textos e imagens estáticas	Hipertexto, imagem, som, vídeo, interactividade

Como se vê, o uso do hipertexto torna-se indispensável na produção de conteúdos dinâmicos, cuja navegação e forma de acesso aos materiais depende das decisões do utilizador. Basicamente o utilizador navega numa estrutura constituída por nós contendo cada nó um pouco de informação. Essa estrutura pode ser apresentada em termos de interface de inúmeras maneiras: Ou conhecê-la de forma completa ou parcial, ou como no presente trabalho apresentada por capítulos e só conhecida em pontos específicos do e-book como o Índice. O modo como se processa a navegação pode ser completamente definida pelo utilizador, sendo por exemplo cada palavra o conteúdo de um nó, ou de certa forma pré-estabelecida, havendo um número de ligações finito.

Parece indissociável o uso do hipertexto no domínio do e-book. Cabe ao utilizador a escolha do caminho a seguir, contudo de uma forma em que são dadas indicações (tipo página seguinte/página anterior), o nível de informação que nesse momento vai querer assimilar ou a velocidade a que vai navegar pelos conteúdos.. Também parece apropriado o uso de texto como principal meio de aceder à informação, uma vez que interessa para o trabalho a “leitura” de informação.

Ao termos o aspecto “livro” que permite também uma navegação sequencial, afastamos a desorientação [Nielsen90] que o utilizador pode sentir quando navega um bloco hipertextual sem orientações dos limites ou passos a seguir. O uso de hiperlinks pode ser estruturado de modo a aumentar ou diminuir/orientar as possibilidades de navegação do utilizador. Na figura seguinte [Woodhead91] apresentam-se modos de estruturar a navegação dentro de um documento:

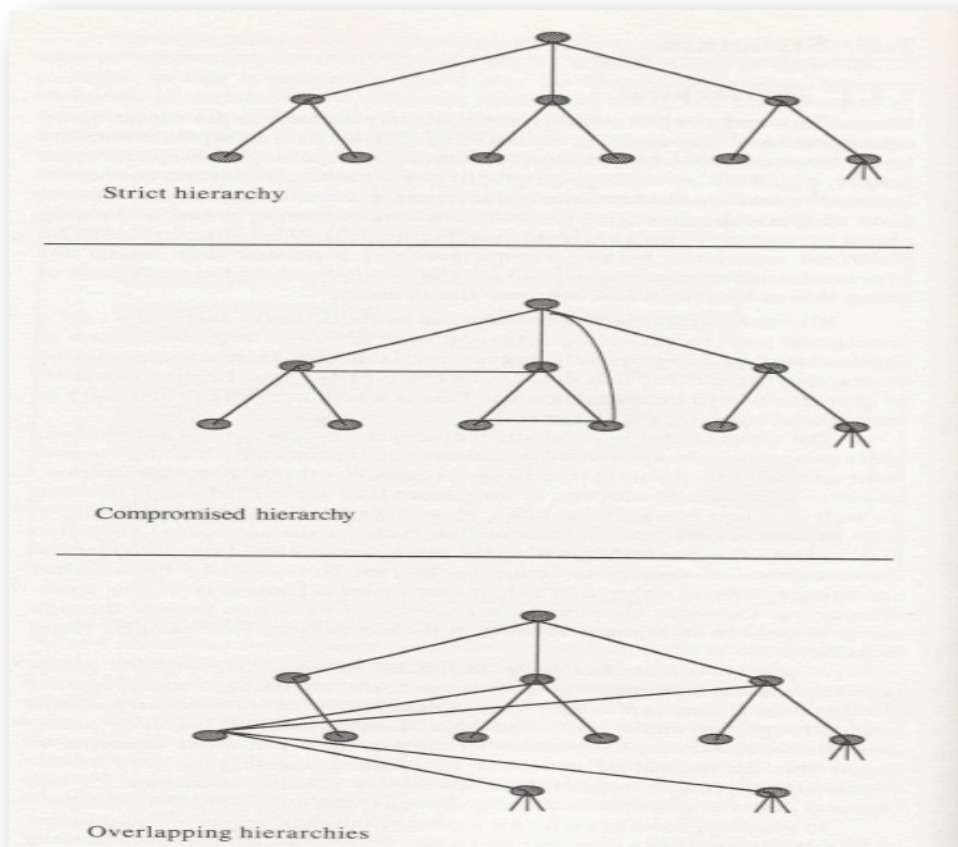


Fig. 4 – Estruturas de navegação num documento hipertextual

Assim, reparamos que o número de possibilidades (ligações a nós) pode variar e permite obter uma navegação mais solta ou mais direccionada, ainda que sem estar pré-estabelecida.

2.1.3 Empresas e Tecnologias de displays flexíveis

Eventualmente, o passo que permitirá o usufruto dos conteúdos hipertextuais de forma sistemática, passa pelo uso de tecnologias que possam tornar a leitura em suporte digital tão fácil como em papel. Têm como características a espessura reduzida, o facto de usarem muito pouca energia, não produzirem cintilação nem serem retroiluminados.

Entre as tecnologias que surgem no mercado no sentido de produzir readers mais amigáveis em termos de portabilidade, facilidade de leitura e economia, destacam-se as que se aplicam

ao display do dispositivo, no sentido de o fazer o mais parecido possível com o vulgar papel. Geralmente esse display resulta de uma película fina plástica com um substrato sensível à passagem de corrente eléctrica. O ganho de autonomia em termos de bateria é evidente, quando comparado com os ecrãs tradicionais como os de cristais líquidos.

Gyricon Media Inc.

A Gyricon Media com sede em Palo Alto, Califórnia, foi fundada no ano 2000 por membros da Xerox Corp que estiveram na base da tecnologia SmartPaper.

Desenvolveu uma folha de plástico transparente contendo milhões de micro-esferas bicolores, que rodam quando lhes é aplicado um campo eléctrico, expondo uma ou outra cor. As esferas estão alojadas em micro-cavidades com um óleo que lhes permite rodar sem atrito. As voltagens são enviadas para pontos específicos da folha, fazendo as esferas apresentar a informação que interessa: letras, símbolos, imagens. As esferas têm a cor preta e branca ou outras duas, o que indica que logicamente as folhas apresentem os dados a preto e branco ou noutras configurações bicromáticas. As esferas formam uma imagem que perdura enquanto não for enviada uma nova carga. Isto faz que só com a mudança de texto ou imagens se gaste energia.

A Gyricom está neste momento a trabalhar em folhas policromáticas, que ainda não foram apresentadas ao público.

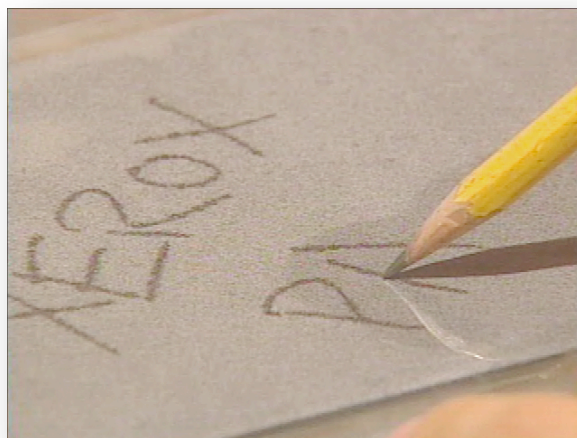


Fig. 5 - Um lápis carregado electricamente faz rodar as esferas numa folha da Gyricon, permitindo escrever.

E-Ink

Usando uma técnica de electroforese, a empresa E-ink criou uma “folha” como display que usa pouca energia para apresentar os dados (só a cada actualização.) Esta comporta uma série de bolhas que representam pixéis no ecrã, carregadas de tinta branca e preta. Ao ser aplicada corrente, surgirão à superfície as bolhas de cor branca e/ou preta, consoante o(s) carácter(s) a serem representados. Enquanto não mudam os caracteres (actualização de página), não é gasta energia. A E Ink está presente em Readers da actualidade, como o Kindle ou o Sony 700BC.



Fig. 6 – Folha da E-ink

Prime View International (Taiwan)

A Prime View International é uma empresa de Taiwan formada em 1992, com experiência no fabrico de displays TFT e LCD (convencionais). Em 2005 a Philips cedeu uma licença de produção de Readers (de display rígido) à PVI. Entretanto, a Philips estando a trabalhar no desenvolvimento de ecrãs dobráveis, cedeu a licença de construção usando a tecnologia Electronics on Plastic by Laser Release (EPLaR) sua proprietária, à PVI. Com a experiência de construção de displays para Readers,, a PVI adoptou esta técnica para a construção de ecrãs flexíveis, sendo que 95% do processo de construção é idêntico ao de produção dos displays rígidos, o que veio diminuir enormemente os custos de investimento em unidades de fabrico. Aliás a PVI acredita neste método que é para já o que tem menos custos de produção em relação por exemplo aos da E-ink. A PVI pretende fornecer os seus e-papers a fabricantes para

construir Readers mais baratos e evoluídos. Prevê-se a sua introdução no mercado a partir de 2009.



Fig. 7 - Display fino da Fujitsu

Há já empresas que estão a tentar antecipar-se na corrida. A Polymer Vision e a Plastic Logic estão a produzir displays de filme orgânico. A Fujitsu está a desenvolver um Reader com display fino e flexível mas a cores, o FLEPia, ainda só usado em demonstrações mas já disponível para encomenda apesar dos preços proibitivos.(cerca de 1600 Euros para um reader de tamanho A5). Contudo, este parece ser o futuro, sendo que até final de 2009 há expectativa de baixar os preços até serem concorrenciais, prevendo-se que os ecrãs a cores sejam adoptados para futuros Readers.

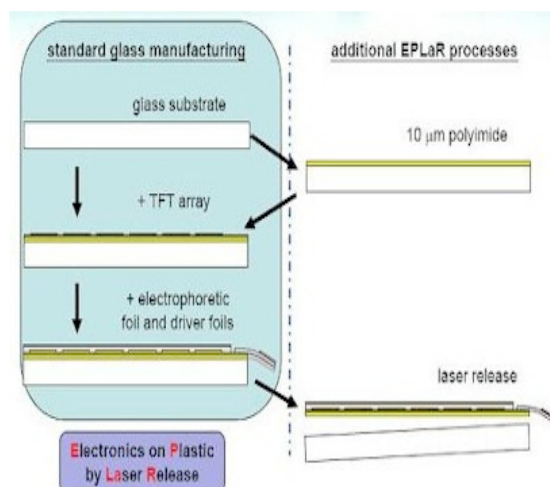


Fig. 8- Tecnologia de EPLaR

2.2 Software, Normas e formatos

Há vários formatos envolvidos na elaboração, organização, distribuição e adequação dos e-books. Expõe-se os mais importantes, adoptados pelo mercado. Realça-se a hegemonia da empresa Adobe, na definição de formatos como o PDF, ou plataformas de gestão de títulos como o Digital Editions.

PDF

PDF (Portable Document Format) é um formato criado pela Adobe em 1993, para permitir a troca de um documento entre vários dispositivos e sistemas operativos diferentes, sem problemas de compatibilidades de hardware ou software. Um documento em PDF pode conter texto, imagens e elementos interactivos (como links) e ser lido independentemente do dispositivo. Pode ser lido e criado por aplicações de distribuição gratuita.

A ISO (International Organization for Standardization) reconhece o PDF como norma para documentos digitais desde 2008. Isto pode indicar uma forte presença da empresa Adobe no mercado dos e-books enquanto fornecedor de tecnologias bem como forte influenciador de novas normas e formatos.

Um documento PDF pode ser gerado a partir de vários tipos de documento, como os formatos .doc ou html o que permite uma grande compatibilidade entre dispositivos baseados em arquitecturas distintas. O PDF está na base de maior parte dos e-books actualmente no mercado e é lido nativamente por quase todos os readers.

XML

XML é o acrónimo de Extensible Markup Language. É, basicamente, um conjunto de especificações que permitem definir a estrutura de um documento. Permite também fazer a separação entre a estrutura, o estilo e o conteúdo. Serve para descrever, armazenar e trocar dados. O seu interesse reside no facto de ser possível, usando xml, transferir informação entre várias aplicações sem alterar os conteúdos e de se poder usar qualquer tipo de estrutura desde que obedecendo a um conjunto de regras que fazem com que um documento XML seja

bem-formado. Permite também a pesquisa e o armazenamento automático de conteúdos e é de uso livre.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE ARTICLES SYSTEM
"D:\Project\clients\XML\Contents\Templarticlelist.dtd">
<?xml-stylesheet type="text/xsl"
href="D:\xmltohtml.xsl" ?>
<ARTICLES>
  <ARTICLE>
    <ARTICLEDATA>
      <TITLE>XML Demystified</TITLE>
      <AUTHOR>Jaidev</AUTHOR>
    </ARTICLEDATA>
  </ARTICLE>
  <ARTICLE>
    <ARTICLEDATA>
      <TITLE>XSLT Demystified</TITLE>
      <AUTHOR>X S Cel Tea</AUTHOR>
    </ARTICLEDATA>
  </ARTICLE>
  <ARTICLE>
    <ARTICLEDATA>
      <TITLE>C# Demystified</TITLE>
      <AUTHOR>Aleksey N</AUTHOR>
    </ARTICLEDATA>
  </ARTICLE>
</ARTICLES>
```

Fig. 9 – Exemplo de código em XML

No exemplo da figura, nota-se que o elemento <ARTICLES> contém subelementos como <ARTICLES> ou <ARTICLEDATA>. Dentro de cada elemento, que é iniciado com <nomedoelemento> e finalizado com </nomedoelemento>, é que está inserida a informação propriamente dita e que pode ser acedida usando como referência a estrutura dos elementos do documento. No fim o elemento <ARTICLES> é também fechado. Como este é o primeiro elemento, chama-se raiz e é o último a ser fechado.

Epub

Epub é uma norma para ficheiros em Xml que se usa no domínio das publicações digitais, nomeadamente dos e-books. Basicamente permite associar num só ficheiro comprimido (que recebe a extensão .epub) a informação propriamente dita, a sua estrutura, regras para impressão, direitos de autor e outras. Inclui informação para o escalamento automático de um documento, para se adequar ao aparelho que o vai ler ou imprimir.

A norma epub é constituída por três normas de uso livre: OPS, OPF e OCF. OPS, Open Publication Structure é uma norma que oferece aos fornecedores de conteúdos (por exemplo editoras) garantias de fidelidade, acessibilidade e apresentação adequada dos seus produtos em vários tipos de Readers. OPF, Open Packaging Format, define a forma como os vários elementos de uma publicação OPS vão ser relacionados entre si em termos de estrutura. Estes dois tipos de normas formam um terceiro que é o OEBPS, Open Ebook Publication Structure.

Finalmente, o OCF que significa OEBPS Container Format, define a forma como estes documentos vão ser encapsulados num só arquivo para distribuição. No final, os vários ficheiros de texto, imagem e outros são encapsulados num único ficheiro comprimido de extensão .epub podendo ser lidos por qualquer leitor ou software que suporte esta norma.

Digital Rights Management

Digital Rights Management é uma expressão genérica que define tecnologias de controlo de acesso a documentos digitais, usada por fabricantes de hardware, editoras de conteúdos e detentores de direitos de copyright. Geralmente usam-se estas tecnologias para limitar o acesso a documentos por utilizadores não autorizados. Por exemplo, um livro comprado para um reader pode não ser passível de ser gravado noutro dispositivo. É o caso de um ficheiro gravado em formato AWZ para o Kindle. O aparelho tem software que identifica uma chave no documento que só o torna compatível com o dispositivo da Amazon. Segundo a Wikipedia, nenhuma tecnologia DRM conhecida é completamente eficaz.

Estas tecnologias são usadas por empresas como a Amazon, Adobe, Sony, Apple, Microsoft ou BBC.

Adobe Digital Editions

O Adobe Digital Editions é um software da Adobe de distribuição livre, que permite gerir uma biblioteca de títulos (e-books) de vários formatos, de forma simples e intuitiva, organizando os títulos de forma personalizada, havendo uma metáfora com uma biblioteca real em que se podem dispor os livros por prateleiras, agrupá-los ou por autor ou por tema, data, tipo, etc. O Digital Editions permite comprar títulos ligando-se ao sítio de várias editoras (como a Penguin Books ou a Powell's Books). A Sony tem um acordo com a Adobe o que lhe permite usar o Digital Editions para gerir os conteúdos do Reader PRS. Esta aplicação permite ainda adicionar

marcadores em documentos em pdf ou epub para navegar rapidamente entre conteúdos ou ainda realçar texto e adicionar comentários.

O Digital Editions suporta SWF (Formato da Adobe, cujo player pode ser instalado livremente pelo utilizador), que é usado para conteúdos com animações e maior interactividade. Claro que as animações dependem das capacidades do hardware, sendo que ainda não é possível ter imagens animadas nos Readers de “papel electrónico” abordados no trabalho.

É um software gratuito. É uma aplicação RIA (Rich Internet Application) que faz com que automaticamente seja descarregada a versão mais recente. Permite ainda usar uma tecnologia de protecção de conteúdos proprietária da Adobe – ADEPT.

2.3 Alguns *Sites* que disponibilizam e-books

Selecionaram-se alguns sites que têm importância, pela sua dimensão e reconhecimento na distribuição e divulgação do e-book. Não podia faltar o site da Amazon, que foi também responsável pelo lançamento de um reader, o Kindle.

e.brary

O sítio da ebrary dispõe de uma série de serviços que incluem fornecimento de conteúdos de outras companhias como editoras, gerindo estes conteúdos sejam ou não digitais na fonte e encaminhando-os para o público(s), sempre no domínio digital.

Mais de 1400 clientes usam a plataforma ebrary para chegar a cerca de 12 milhões de consumidores finais (números do sítio da ebrary).

Penguin Books

A Penguin Books é uma editora britânica que remonta ao ano de 1935, conhecida por revolucionar na época o mercado livreiro. Na altura as Novelas Vitorianas eram vendidas com uma encadernação mais fraca e em quiosques, lojas de revenda, estações de comboio... Os livros considerados sérios, eram remetidos para as livrarias de referência, com boas encadernações e preços mais elevados. A Penguin pegou nesses títulos e baixou a qualidade de impressão e encadernação e usou os mesmos canais de distribuição das Novelas Vitorianas, com um sucesso de vendas considerável.

Em 1993 a Penguin lançou os seus “Audiobooks”, livros narrados por actores famosos e foi a primeira editora tradicional a vender os seus produtos através da Web.

Actualmente dispõe de um catálogo completo de e-books em vários formatos. No sítio não tem um catálogo específico de e-books, mas apresenta para cada título os formatos disponíveis que podem ser Hardback, Paperback, epub e-book e Audiobook. Isto demonstra que a Penguin considera o conteúdo mais importante que a “forma”. Há livros que só existem em papel e outros só em formato electrónico.

Amazon

A Amazon.com, empresa dos EUA, foi das primeiras empresas a vender produtos on-line em número elevado e em todo o mundo. Começou em 1995, numa altura em que as vendas pela Internet não eram ainda consideradas relevantes pelos agentes económicos e em 1999 obteve uma facturação de mais de um bilião de dólares (números da wikipedia). Em Janeiro de 2009 em pleno período de instabilidade a Amazon indicava um crescimento do último trimestre de 2008 de 24% de vendas, segundo o Wall Street Journal Online.

Hoje tem no seu catálogo milhares de livros em formato tradicional e electrónico, artigos de desporto, jardinagem, computadores, CDs, sistemas hi-fi... Em Junho de 2009, a empresa declara no seu site que dispõe de mais de 300.000 títulos para entrega em formato digital.

Foi a empresa responsável pelo lançamento do reader “Kindle”, que por seu turno abriu o mercado de massas aos e-books. Tem mais de 200 mil títulos em formato compatível com o Kindle.

A empresa americana concorrente da Amazon para o mercado livreiro, a Barnes and Noble, aderiu em Julho de 2009, ao formato e-book, ainda que apenas para a plataforma PC, não havendo ainda dados sobre a sua dimensão de mercado.

2.4 Dispositivos de leitura de e-books: “Readers”

Os primeiros dispositivos especialmente criados para ler e-books não tiveram sucesso devido a vários factores: peso e consumo excessivo, falta de títulos e formatos normalizados, pouca visibilidade dos displays, preço considerado elevado pelos consumidores. Os Readers da actualidade como o Kindle têm tido um acréscimo de procura e prevê-se que seja crescente, à medida que cheguem a mais mercados e evoluam em termos de tecnologia: visualização a cores, mais leves e maior autonomia em termos energéticos. Em Portugal ainda não é possível comprar um destes readers.

Rocket e-book

Um primeiro Reader com sucesso que abriu portas a outros modelos mais recentes, foi o “Rocket e-book”, lançado em 1998 pela NuvoMedia [IDSA01]. O design teve a preocupação de fazer a aproximação ao livro em papel em termos de facilidade de uso, portabilidade, facilidade de manuseamento, como um “livro de bolso”. Assim, a colocação da bateria na “lombada” (hoje estão mais leves e têm maior autonomia) permitiu ter o centro de gravidade de forma a que o aparelho se fixasse na palma da mão. Permitia também ler-se na horizontal ou na vertical, adequando-se bem a dextros e ambidextros. O design despojado tornava-o atraente e “invisível”, tinha apenas duas teclas para mudar as páginas, dando espaço aos conteúdos, permitindo armazenar perto de 4000 páginas de texto. Tinha ainda um dispositivo apontador tipo caneta, para usar com o ecrã sensível ao toque e que permitia fazer sobressair palavras de um documento para seguir links ou encontrar sinónimos e definições. O display era de cristais líquidos e monocromático.



Fig. 10 – Rocket e-book

Kindle

O Kindle é um reader lançado em 2007 pela Amazon. Tem como vantagens ser leve, simples e funcional, com um número grande de serviços associados, de leitura muito fácil e tem bastante autonomia.

Foi o responsável pelo actual crescimento do interesse dos consumidores pelos readers de nova geração baseados em e-paper.

Faz uso da nova tecnologia “Vizplex” criada pela empresa E-ink, que permite dispensar a retroiluminação dos ecrãs, motivo pelo qual os dispositivos anteriores não permitem uma leitura continuada sem “cansar” os olhos ou em situações de grande luminosidade ambiente. É também muito fina. Aliás o pouco gasto energético permite que o Kindle praticamente não aqueça podendo estar prolongadamente em contacto com o corpo, o que não acontece com os actuais computadores portáteis, PDA, netbooks...

O Kindle usa a rede móvel dos Estados Unidos EVDO para fazer o download dos livros e outros conteúdos. Esta rede sem fios, tem cobertura quase total dentro dos EUA. A esta rede chamou-se “Whispernet”. O Kindle está sempre ligado - como um telemóvel - e pode receber conteúdos actualizados, podendo assinar-se um jornal diário que é enviado instantaneamente logo que esteja editado. Isto sem pagar qualquer assinatura pela utilização deste serviço de distribuição, uma vez que a Amazon paga a manutenção da rede. Os únicos custos são a

compra do Kindle e os conteúdos descarregados. Além disso as versões de livros para kindle têm um valor de cerca de metade (em média custam 10 \$) do que o mesmo livro em papel impresso. Também é possível descarregar os conteúdos de outras formas e exportá-los para o Kindle por usb e vice-versa. É também permitido descarregar as primeiras páginas de qualquer livro, antes de se decidir a sua compra. O Kindle lê ainda os formatos doc, txt e html.

O Kindle permite navegar nos conteúdos da Amazon para escolher títulos, ler críticas, aceder a notícias ou a blogs, etc. Permite também efectuar a compra dos títulos e passar a lê-los de seguida. Além disso tem incluído o acesso livre à Wikipedia.

O aparelho permite com uma memória de SD (secure digital) 2 GB, guardar 200 títulos. Além disso, sempre que se compra um título, este fica em memória no servidor, adstrito à conta do utilizador. Assim se eventualmente se apagar algum e-book, é possível recuperá-lo no *site* da Amazon sem qualquer custo.

O Kindle é assim um dispositivo e um serviço no mesmo “pacote”. Para já o Kindle está reservado aos Estados Unidos, mas há indicações de expandir o Kindle para a Europa.

Surgiu entretanto o anúncio do lançamento do Kindle2, que aconteceu nos EUA em Fevereiro de 2009: Incorpora 16 tons de cinza, terá bateria mais duradoura (mais 25% do que a versão anterior) e virar de páginas mais rápido. Além disso vai incorporar um sistema de “text-to-speech” nativo, que permite ouvir a leitura do texto, gravado em qualquer formato aceite pelo Kindle.

Surgiu passado pouco tempo um outro Kindle, em Maio, que tem todas as características do Kindle2 mas com um ecrã de maiores dimensões, que segundo a Amazon vem responder a solicitações de clientes que achavam que o Kindle tinha um display pequeno para poder ler documentos tipo relatórios em PDF, com gráficos e imagens. O Novo Kindle DX passou a ter um ecrã com cerca de 24cm de diagonal.



Fig. 11 – O Kindle permite a assinatura de jornais diários e o seu download automático

iRex e-reader “Iliad”

O Reader “Iliad” usa também a tecnologia de EPD (electronic paper display) com uma dimensão de 8 polegadas, com um ângulo de visão de perto dos 180°. Tem uma memória interna expansível até 8 gigabytes, que pode guardar até 10000 títulos.



Fig. 12 – Reader “Iliad”

O ecrã é tátil e a navegação pode ser feita por um dispositivo apontador tipo “caneta”, ou usando as teclas do aparelho.

Este Reader suporta todos os formatos da actualidade, como o epub, pdf, html, doc, e outros. O Iliad tem uma aplicação (MyScript Notes) que permite inserir e gravar notas manuscritas usando a “caneta” e convertê-las para texto editável e ainda enviá-lo para o PC com formato à escolha, consoante o processador de texto a ser usado.

Usando o software Mobipocket Reader é possível aceder à página da Mobipocket e trocar e descarregar e-books, subscrever feeds, receber e mandar e-mails, ligando o reader ao PC com ligação à Net e usando o software referido. O aparelho vem de série com uma lista de 50 títulos de literatura “clássica”.



Fig. 13 – O Iliad: capacidade para “montes de livros”.

Sony PRS 700BC

Modelo recente da Sony, de Agosto de 2008, este e-book é muito similar ao Kindle em termos de design, ergonomia e portabilidade, mas com características adicionais. Faz uso da mesma tecnologia E-ink, a que se adiciona a hipótese de retroiluminação para situações de muito pouca luz ambiente. Além disso o ecrã é sensível ao toque fazendo com que seja

possível mudar de página fazendo deslizar o dedo no ecrã, simulando o virar “físico” da página. Com o software incluído é possível ler documentos no formato PDF, Microsoft Word, BBeB (proprietário da Sony), TXT e RTF. Suporta ainda as normas EPUB/ADEPT e ligação ao Digital Editions da Adobe. É ainda possível reproduzir ficheiros em formato MP3 e AAC, com headphones. Ainda é possível ver imagens e fotografias gravadas nos formatos JPEG, GIF, PNG e BMP.

A Sony está ainda a realizar campanhas de lançamento com oferta de títulos na compra do reader. Por exemplo: entre 30 de Setembro de 2008 e 31 de Março de 2009, na compra do PRS a Sony oferece 100 e-books.

Em Maio de 2009 ainda não tinha chegado ao mercado europeu, para compra em loja, limitando-se ao americano e ao asiático.



Fig. 14 – O Reader 700BC da Sony

2.5 Títulos de e-books: exemplos actuais

No mercado identificam-se quanto à apresentação, três tipos de e-book. Os de texto simples (plain text), os que têm navegabilidade, mas incluem praticamente só texto e os que são e-books hipermédia: permitem total interactividade entre os seus conteúdos que são variados. (Textos, sons, animações, imagens...)

Há também muitos sites com ferramentas de construção de e-books, contudo a maior parte deles não tem soluções de distribuição ou adaptabilidade de conteúdos, sendo apenas fornecedores de conteúdos para a Web cuja publicação poderá ter algumas semelhanças com um livro.

Foram considerados apenas e-books que cumprem os requisitos de portabilidade (independência de plataforma), interesse real e distribuição por empresas ou entidades credíveis. A seguir mostra-se um exemplo de cada um deles.

The Adventures of Sherlock Holmes

Trata-se de uma obra conhecida de Conan Doyle, que está disponível na página do Gutenberg Project , com um visual mais cuidado em termos de letra e espaçamento e em formato xhtml, que tem como curiosidade o uso de tecnologias de DRM que não permitem copiar o ficheiro para outros suportes ou computadores.

Jinx the Cat

O e-book “Jinx the Cat”, foi lançado pela Sketchbook Animation Studios é um bom exemplo de e-book para crianças, com animações (puzzles, labirintos, páginas para imprimir e colorir) usando a tecnologia Flash e compatível com a norma epub. É de download gratuito.



Fig. 15 – Capa do e-book “Jinx the Cat”

Laboratórios de Instrumentação para Medição

E-book lançado pela editora da UP, em CD-Rom, que permite, além de navegar por conteúdos científicos, aceder remotamente através da Internet a experiências em laboratório. Tem os documentos em PDF e animações em Flash, organizados de forma muito simples e intuitiva. Permite a impressão dos conteúdos e inserção de apontamentos pelo utilizador.

Recebeu um prémio: Prémio ZON Criatividade em Multimédia, na categoria "Conteúdos Multimédia".

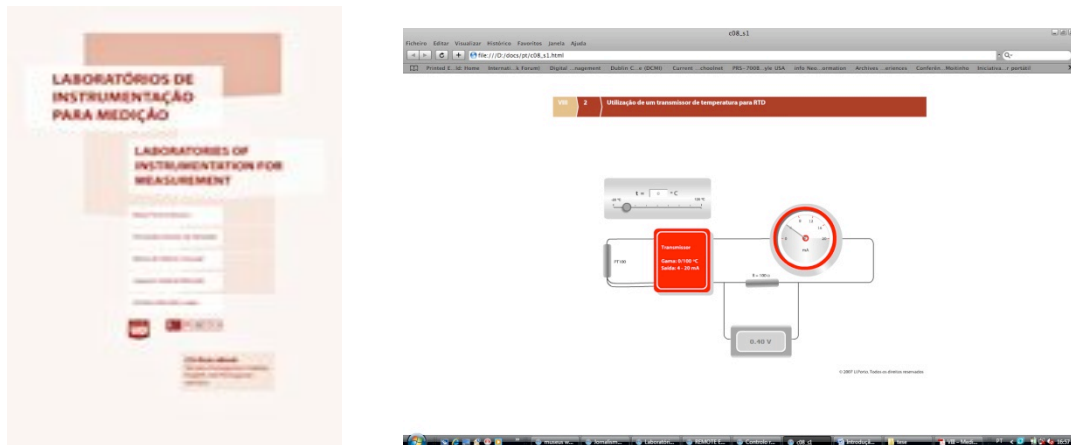


Fig. 16 – A capa (esq.) e uma simulação laboratorial do e-book (drt.)

3 Metodologias de investigação

Segundo o Dr. Leung Yee Hong, do Australian Telecommunications Cooperative Research Centre, “A scientist builds in order to learn, but an engineer learns in order to build”. Assim, antes de iniciar a construção do protótipo, tentou-se recolher dados de vários tipos e proveniências, tanto documentais como resultantes de inquéritos realizados. E como a investigação em engenharia é “tentar conhecer o resultado final esperado do protótipo e partir para a sua construção” [Oliveira 07], tentou-se obter informações claras sobre as linhas gerais esperadas para o trabalho, fazendo algumas maquetes com exemplos de layout e navegação possíveis. A elaboração de uma metodologia de investigação adequada à prosecução destes objectivos é explicada neste capítulo.

Foi procurado um suporte metodológico que permitisse estabelecer um equilíbrio entre a “encomenda” devida ao Museu Romântico, a adequação do projecto no âmbito do tema dos Readers e a escolha de software adequado que possibilitasse realizar o trabalho.

3.1 Fases da Investigação ao longo do tempo

A seguir, é apresentado um quadro com um cronograma das fases da investigação ao longo do tempo disponível e sua calendarização. Os prazos foram cumpridos. No entanto o trabalho do protótipo continuou para além da entrega da tese, para poder ser apresentado como arte final em Outubro.

Tabela 2 – Cronograma

	Janeiro	Fevereiro	Mar	Abril	Maio	Junho	Julho
Elaboração da estrutura e apresentação da proposta	→						
Escolha da metodologia de investigação	→	→					
Elaboração da hipótese principal e questões suplementares	→	→					
Recolha de informação geral	→	→					
Informação específica fontes computadorizadas	→	→					
Informação específica fontes documentais	→	→					
Seleção da informação	→	→					
Primeira selecção de software	→	→					
Elaboração do estado da arte	→	→					
Formulação de hipóteses complementares	→	→					
Elaboração de inquéritos		→	→				
Distribuição de inquéritos			→	→			
Entrevistas/Observação		→	→	→			
Recolha e análise dos resultados				→			
Elaboração dos quesitos necessários ao protótipo				→	→		
Escolha efectiva do software				→	→		
Elaboração do protótipo					→	→	→
Testes						→	→
Avaliação/Remodelação						→	→
Elaboração escrita da tese	→	→	→	→	→	→	→

3.2 Construção de um modelo de suporte

No diagrama seguinte[Oliveira 07], Segundo esquema da GETA and Graduate School of Electrical and Communications Engineering. Curso: Introduction to Research Methodology, Aarne Mammela, VTT- Helsinki University of Technology, mostram-se de forma sintética os passos que constituem uma investigação em engenharia:

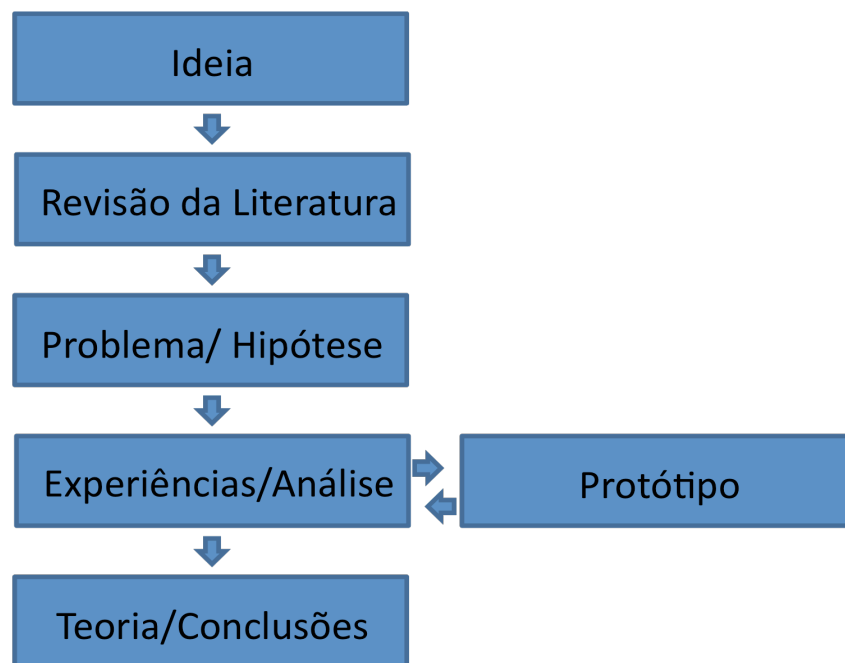


Diagrama 1 – Passos da investigação em engenharia

Ideia

A ideia inicial era a construção de um e-book, especificamente para promover o Museu Romântico.

Hipótese:

Será o modelo “e-book” uma ferramenta indicada para divulgar o Museu Romântico e apresentar os seus conteúdos

- Experiências/Análise

Escolha de software

Numa primeira fase, antes dos resultados dos dados a recolher, procedeu-se à pesquisa de tecnologias oferecidas pelo mercado, sendo que foram seleccionados para primeira análise os produtos da Adobe (InDesign, Acrobat Distiller, Acrobat Reader e Flash). Usou-se uma versão de demonstração do pacote CS3.

Fez-se também um estudo sobre editores de HTML e XML como o Altova Design, o Dreamweaver ou o Front Page. Previam-se ainda a hipótese de usar bases de dados relacionais, tendo-se seleccionado o MySQL e como linguagens de programação considerou-se o PHP e o Java. Depois dos resultados expostos pelos dados, seria então possível fazer uma escolha efectiva das ferramentas a usar para construir o protótipo.

Métodos de recolha e análise de dados

Neste trabalho foi recolhida informação de tipos e proveniências diferentes, da qual resultaram dados do tipo qualitativo e quantitativo, que se vão complementar e que foram objecto de abordagens diferentes, segundo a sua própria natureza.

3.3 Dados Qualitativos

Os dados de tipo qualitativo são descritivos, de carácter “subjectivo”, com muita informação difícil de quantificar pela quantidade enorme de variáveis e desvios. Este tipo de dados são geralmente recolhidos como elementos de suporte antes da investigação, por exemplo uma recolha extensa de documentos escritos, conteúdos literários, entrevistas extensas a indivíduos que possam ser representativos de uma classe, uma observação etnográfica cujos relatórios contêm grande quantidade de informação. Este tipo de análise permite agrupar um grande número de informação que não seria possível obter se fossem usados métodos

quantitativos: Nestes últimos, os dados a obter já estão direccionados pelas questões prévias, havendo menos lugar a uma expressão do indivíduo como ser individual [Patton 05].

Para obtenção de dados de carácter qualitativo, usou-se o seguinte esquema de recolha:

- Recolha de documentação bibliográfica e suportes digitais.

Incluem-se livros técnicos sobre software e relacionados com a produção de conteúdos digitais, sítios de Web com conteúdos pertinentes, catálogos de museus, exemplos de aplicações digitais dedicadas à divulgação de objectos culturais, análise de papers e teses dos últimos anos sobre o assunto “e-books” e “multimédia”. Fez-se ainda uma análise dos *sítes* de museus, a análise de *sítes* de empresas com interesses no mercado de e-books, como as livrarias online ou empresas de software e a análise de diferentes produtos que se enquadrem no conceito de e-book.

A bibliografia consultada para efeito da elaboração da tese é, muita dela, obviamente documentação deste tipo e serviu de base para o esboço do protótipo. Do Museu recolhemos as “Folhas de Sala” que serviram de base para os conteúdos textuais e ainda outros documentos, gentilmente facultados pelos responsáveis: Réplicas de gravuras do séc. XIX, nomeadamente uma de Napier, exposta; uma colecção de postais com imagens de alguns dos objectos em destaque; Um folheto informativo em inglês elaborado em 1996; Um álbum promocional com desenhos, realizado em 1989.

Observação “no local”

Desde o início foram feitas visitas quinzenalmente ao Museu Romântico, com o intuito de observar o modo de relacionamento dos visitantes com o espaço. Foram feitas algumas perguntas em conversas informais, com responsáveis e alguns visitantes, mas pouco orientadas para poder recolher informação variada e não direccionada. Também foram feitas as entrevistas e os testes aos primeiros layouts e protótipos.

- Entrevistas não directivas

Foram efectuadas entrevistas ao grupo de responsáveis do Museu, que têm interesse neste trabalho e que têm as suas expectativas, que deram dados importantes para a construção do protótipo. Assim, foi possível conhecer os seus pontos de vista específicos sobre a área em estudo. Foram feitos relatórios no dia das entrevistas, com muita informação que permitiu

perceber, por exemplo, que o e-book é um “objecto desconhecido” e que há ideias que no entender de alguns destes responsáveis deviam ser tidas em conta, como por exemplo o facto de o “e-book não desvirtuar a imagem romântica do Museu. Numa primeira análise “em bruto” já se notaram algumas tendências na escolha de um design “conservador” em que a inovação será na forma como serão apresentados os conteúdos.

Outros dados que se destacam facilmente, demonstram que interessa agrupar o máximo de informação possível mas por níveis de acesso. Ou seja, será preciso oferecer informação cada vez mais extensa, mediante o interesse do “leitor” e não de uma só vez num processo de selecção consciente.

Também foi referido muitas vezes o factor novidade. À primeira vista são dados que irão ser confrontados com os quantitativos, uma vez que as características relacionadas com o factor “novidade” são muito comuns em aplicações usadas pelo público- alvo, que será apresentado a seguir.

No fim de Maio adquirimos em Londres um Reader da Sony, o PRS 505 (modelo anterior ao PRS 700 que é apresentado na secção da tese que mostra alguns readers, com o qual pudemos efectuar experiências e realizar alguns testes informais de usabilidade com alguns familiares e amigos e também com responsáveis do Museu.

Ideias-chave destas observações e recolhas:

- Interactividade
- Carácter lúdico
- Integração com outros trabalhos (gravuras, textos, álbuns)
- Possível integração com a base de dados de objectos museológicos do Porto
- Inovação
- Carácter “romântico” na apresentação dos conteúdos

Os dados de tipo qualitativo permitem-nos [Patton90] “conhecer o mundo como visto pelos olhos dos que respondem”. Não se pretendeu “quantificar” os dados qualitativos de forma a fazer projecções estatísticas, antes se tentou obter da informação coligida os aspectos que permitem actuar directamente na construção do protótipo. Exemplo: O facto de se escolher um tipo de letra (Bickham Script, como primeira escolha, antes de partir para o protótipo propriamente dito) foi baseado no gosto pessoal de uma responsável do Museu a que se

atendeu uma vez que é de certa forma “o cliente” para o qual se vai construir o projecto. Ora este tipo de informação só foi possível obter no decorrer de uma conversa informal em que se experimentavam num processo parecido com um “brainstorming” várias configurações possíveis para uma página de texto. A seguir são apresentados os exemplos mostrados e a aceitação dos mesmos.

Na seguinte figura, vê-se a primeira hipótese de integração dos textos num ficheiro em formato Pdf com ícones de navegação (representados por setas) página a página. Uma vez que o conceito de e-book era quase desconhecido, houve apenas a preocupação de mostrar como pode ser um documento passível de ser lido em qualquer plataforma e que possui interactividade e semelhanças com uma leitura tipo livro.



Fig 17 - Uma amostra das potencialidades de e-book em PDF, mostrada no Museu, na segunda reunião

Seguidamente mostrou-se um exemplo mais complexo de documento em PDF, que é o e-book realizado na Feup, “Laboratórios de Instrumentação para Medição”, referido

anteriormente, que permite uma ligação remota a laboratórios e usá-los para realizar várias experiências em tempo real.

Outros exemplos foram apresentados, mas curiosamente foi o e-book “Jinx The Cat” um título para crianças, que despertou maior simpatia. Na verdade, o que mais chamou a atenção foram as animações que cada página apresenta e que são simples na sua visualização: O facto do gato piscar os olhos e miar, por exemplo. Este é um bom exemplo das potencialidades do formato e-pub que pode incluir animações em Flash. Na imagem abaixo, nota-se que foi usado o Digital Editions da Adobe para abrir o documento.

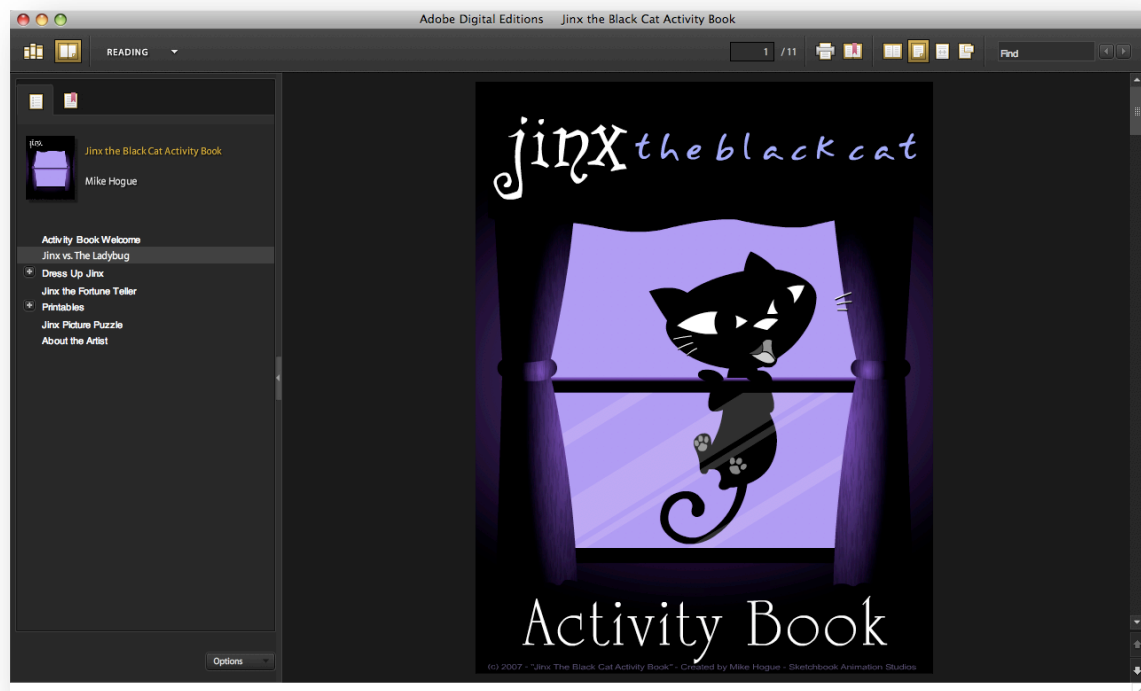


Fig. 18 – Uma página de “Jinx the Black Cat

Ficava a pergunta no ar: Como fazer um produto tipo e-book que tivesse animação, interactividade, profundidade de informação e fosse similar a um livro em papel?

3.4 Dados de Tipo Quantitativo

Este tipo de dados prende-se com uma grande quantidade de informação sobre um tema específico. Ao contrário dos de tipo qualitativo, é preciso determinar um número pequeno de hipóteses ou questões a serem testadas, que são obtidas com um número elevado de indivíduos. É crucial saber limitar as perguntas. Neste caso, as perguntas serão exclusivamente sobre o objecto e-book, e serão limitadas em número e rápidas de responder. Serão efectuados inquéritos distribuídos pela Net pelo serviço “SurveyMonkey”, enviados para pelo menos 100 pessoas. O tratamento dos dados será feito pelos serviços do “SurveyMonkey”, que nos dá uma série de tendências e percentagens e eventualmente usando a aplicação SPSS.

- Que tipo de Inquérito?

É preciso para cada hipótese encontrar um conjunto de perguntas adequado e de que tipologia: Questões abertas, fechadas, semi-abertas, de escala e com suporte imagético [Oliveira 07].

No primeiro caso, só permitem uma resposta das oferecidas. No seguinte, as respostas não estão previstas, havendo um grau de liberdade mas também de subjectividade maior. As semi-abertas podem usar-se quando, para uma resposta dada (de escolha fechada), se inclua uma outra de pergunta aberta. Ex: - Costuma usar motores de busca para fazer buscas sobre espectáculos? Se sim, quais?

As questões de escala permitem valorar um dado assunto escolhendo um nível de interesse ou motivação. Ex: - Como definiria o preço das entradas para um Museu em Portugal, de 1 a 5? (1 muito barato e cinco muito caro)?

As questões com suporte imagético, comportam imagens, sinais ou gráficos, para ajudar na busca de uma resposta. Ex: apresentar dois *layouts* de uma página Web, ou de uma aplicação e perguntar qual deles parece mais recente.

As perguntas efectivas para os inquéritos foram apenas 7, para obter o maior número de inquéritos respondidos possível (os inquéritos maiores poderão ser postos de parte) e num curto espaço de tempo. Também não era expectável um número elevado de variáveis para analisar, para não haver erros de análise que resultem numa tentativa de reduzir o excesso de informação.

3.4.1 Dados de tipo quantitativo recolhidos - breve análise

A seguir são apresentados os resultados dos inquéritos e um breve comentário. (Ver anexo 8)

A amostra recaiu como foi dito num grupo de 100 estudantes entre o 9º e o 12º ano e 30 alunos do primeiro ano da faculdade. Por uma questão de tempo foi preciso usar o serviço da Feup de e-mail dinâmico para permitir atingir os 100 inquéritos dentro do prazo previsto. Uma vez que os alunos do primeiro ano ainda estão próximos do público-alvo considera-se que não há um afastamento muito grande do mesmo. A seguir mostram-se os resultados e as escolhas, por eles motivadas, na construção do protótipo.

1- O que entende por e-book?

	%	Número de respostas
O conteúdo de um livro em formato digital	68.0%	68
Um documento digital semelhante a um livro	33.0%	33
Um documento digital qualquer, desde que tenha texto	1.0%	1
Um documento digital de grande extensão	3.0%	3

Nota-se a associação do nome e-book a um livro tradicional, embora passado para um formato digital.

2. Um e-book deve lembrar um livro "real"?

Sim, adaptado aos conteúdos	53.0%	53
Não necessáriamnete. Depende dos conteúdos	45.0%	45
Não.	2.0%	2

Esta resposta reforça a semelhança que deve ter um e-book com o seu “irmão” em papel, desde que faça sentido em relação aos conteúdos

3. Em que formato seria melhor produzir/aceder a um e-book?

Em cd-rom ou dvd	2.0%	2
Na web, podendo ser descarregado	60.6%	60
Na web, só de consulta on-line	2.0%	2
Vários formatos à escolha	30.3%	30
Um só formato, que seja o mais adequado	5.1%	5
(Sem resposta)	1.0%	1

Nota-se aqui uma tendência para o uso da Web como ferramenta essencial de acesso à informação. Fica assim prevista a publicação ou disponibilidade de descarregar o trabalho a partir da Internet, sem excluir outros formatos.

Foi feito um CD-ROM com todos os players necessários, uma versão em formato e-pub e uma versão em SWF para ser descarregada pela Net.

5. Como idealizaria um "e-book" para um museu?

e-book tipo álbum, lido de página a página com fotografias e descrição	34.3%	34
e-book que de alguma maneira permitisse uma "visita" por todos os espaços do museu.	46.5%	46
e-book pequeno tipo folheto informativo	12.1%	12
e-book com muita informação, que permita consultas posteriores	8.1%	8
e-book baseado em imagens	16.2%	16
e-book baseado em texto	2.0%	2
e-book baseado em animações	14.1%	14
(Sem Resposta)	1.0%	1

Desta resposta retira-se a ideia de organizar os espaços do “livro” de forma a que se pudesse fazer uma visita virtual. Isto no projecto em curso não passa por animações ou maior interactividade, mas por uma adequada organização da informação e principalmente das imagens a apresentar o que nos transporta para o resultado da segunda resposta mais votada

6. Acha mais importante explorar informação, sobre uma exposição ou visita a um Museu, antes ou depois da visita?

Antes da visita	62.6%	62
Depois da visita	16.2%	16
Tanto faz	21.2%	21
(Sem resposta)	1.0%	1

Daqui resulta a ideia da importância de organizar um “pacote” de informação que seja uma antecipação da visita, pressupondo que seja suficientemente apelativo de modo a reforçar o interesse na mesma. Daqui resulta também a ideia de organizar o trabalho de forma a dar uma ideia geral do museu nas primeiras “páginas”, havendo depois mais informação que possa ser consultada a partir de links, para aprofundar ou reforçar ideias depois da visita. Isto foi conseguido, primeiro, com um índice bastante completo, apresentando todos os tópicos do e-book. Segundo, em cada tema é feita uma apresentação geral nas primeiras linhas da página e é dada logo aí a hipótese de saltar para o capítulo seguinte.

Estes dados podem ser confrontados com o observado por Taxén, que nota que a aprendizagem do visitante continua depois da visita, podendo levar anos até que este confronte/relacione o que viu no Museu com informação a que foi entretanto exposto [Taxén].

Assim merece a pena pensar que o e-book deve ser suficientemente interessante e completo para ser visto antes e depois da visita, servindo para confrontar a experiência física da visita com a informação publicada.

7. Acha que um livro digital deve ser interactivo?

Sim	52.5%	52
Não	9.1%	9
Depende do conteúdo	38.4%	38
(Sem resposta)	1.0%	1

Nota-se a importância da interactividade (que podia não ser relevante para um formato “livro” e que à partida nos pareceu importante validar). É curioso ainda verificar que quase 38% dos inquiridos não acha importante haver interactividade por si só, antes depende do tipo de conteúdos e isto pode abrir caminhos para uma outra investigação tipo estudo de caso, para definir normas gerais para um e-book, que mais uma vez é apenas por opinião pessoal, acreditamos que nos próximos anos entrará num período de atribuição de formatos e normas comuns.

Resumindo, temos validados os seguintes pressupostos:

- Aproximação a um livro em papel
- Adaptação aos conteúdos
- Adaptabilidade a várias plataformas
- Panorâmica tipo “visita” pelos espaços do Museu
- Informação a disponibilizar anterior à visita
- Interactividade, cujo grau depende dos conteúdos.

4 Requisitos e especificações

Este capítulo tenta fazer um esboço dos requisitos e especificações em termos de estrutura, navegação e organização da informação do projecto, face ao contexto dos museus no uso de novas tecnologias, confrontando os espaços do Museu Romântico e os dados recolhidos, que reflectem as expectativas em relação a esse projecto.

4.1 Novas Tecnologias em contexto museológico

Os museus têm sido objecto de pesquisa e debate dando pistas sobre o processo de aprendizagem relativamente aos objectos que se encontram em exposição, que não é uma mera fruição do que está exposto [Taxén]. Esta aprendizagem não é limitada à visita em si. O que acontece antes e depois da mesma, tem um forte impacto no processo de aprendizagem sobre os objectos alvo de exposição. Isso nota-se nas bem sucedidas campanhas de marketing, por exemplo nas exposições de Serralves, nas conferências sobre artistas, na edição de livros sobre arte relacionada. Também, os manuais de informação, os álbuns que são vendidos nos museus reflectindo exposições ou conteúdos se revestem de grande interesse para aprofundar conhecimentos. Por exemplo, os álbuns do British Museum que são vendidos como “souvenirs” são vários e cobrem os temas expostos, tanto os de exposição permanente como as sazonais e são bastante procurados. O álbum do Palácio de Fronteira, “The Palace and Gardens of Fronteira – Seventeenth & Eighteenth Century Portuguese Style” é outro exemplo muito procurado, tendo chegado a uma terceira edição.)

Os objectos expostos num museu devem valer por si enquanto estabelecadores de uma relação de proximidade com o visitante, mas também pela informação acessória que deve ser dada como complemento, por exemplo através de visitas guiadas, folhetos e guias da exposição, ou sistemas multimédia com conteúdos. Aliás a ideia de que cada objecto exposto representaria uma classe, explicando-se a si próprio [Taxén], está posta de parte. Assim, os objectos têm de se apresentar contextualizados, num intercâmbio com outros objectos e com a informação deles disponibilizada.

Actualmente os responsáveis museológicos usam as ciências da comunicação e a informática [Barretto 93] para poder levar a informação a um público. Acrescenta-se que o público tende a ser diversificado. Eventualmente poderia dizer-se “os públicos”, na sua saudável heterogeneidade, sendo que no presente trabalho se definiu um público-alvo específico. Este

público – alunos do 9º ao 12º ano - deriva essencialmente de acções de protocolo entre o Museu (sob a tutela da Câmara do Porto) e as escolas, sendo que é um público que não tem a “escolha” de visitar ou não o Museu, antes cumpre objectivos importantes de educação, levado pela sua instituição de ensino.

Eventualmente, a informação para poder ser consumida, juntamente com muita outra disseminada pelos *media*, tem de se adaptar em termos de conteúdo. A informação escrita deve ser curta e acessível, mas com conteúdos científicos correctos. Hoje pretende-se que a informação tenha um carácter lúdico, os próprios temas acompanham as tendências da “cultura de massas”, veja-se o caso das exposições de dinossáurios que ganharam novo fôlego com a exibição do filme “Jurassic Park” do livro de Michael Crichton. Por seu lado a exposição ao filme levou os museus a procurar um elemento de espectacularidade nas suas mostras do período dos dinossauros (por exemplo o actual “Dinosaur Encounter” do Museu de História Natural de Londres). Embora haja críticas, é indiscutível o acréscimo de visitantes que acorrem aos museus quando se usa a linguagem da cultura de massas [Barretto 93]. O Museu de Serralves tem feito boas campanhas de publicidade que têm tido resultados em termos de audiência. Em 2008 O Museu de Arte Contemporânea de Serralves recebeu mais de 400 mil visitantes. O próprio sítio de Internet do Museu de Serralves já recebeu 52 milhões de visitas recebendo uma menção honrosa nos Webby Awards, Segundo notícia do “Jornalismo Porto Net”, <http://jpn.icicom.up.pt/>.

Considerando ainda que segundo Castells [Castells00], estamos a entrar numa era da Sociedade em Rede, em que o discurso anterior dos mass media limitava o consumidor a ser um leitor/observador de grandes quantidades de informação, vemos que este agora é chamado a interagir com a Rede, tanto no acesso à informação (que sendo hipertextual precisa de um esforço do leitor) como na produção da sua própria informação. E o maior ou menor êxito desta troca com a Rede depende sobretudo da motivação ou da literacia digital do consumidor. No nosso entender o público que foi alvo do inquérito, será um utilizador “avançado” das novas tecnologias já que aprendeu em idade escolar precoce a usar a Internet e as redes sociais fazem parte do seu dia-a-dia.

São as pessoas [Theather] que estão no centro da experiência museológica, assim os objectos adquirem sentido quando confrontados com a percepção que os indivíduos têm deles, o que denota uma grande importância dada à maneira como os objectos são apresentados, desde a informação disponível e em que meios, até ao próprio tempo gasto na observação que pode depender entre outros factores, da própria organização física do espaço

ou da informação extra. A literatura pré-exposição (folhetos de promoção) ou outra deve estar disponível. São os responsáveis, os visitantes e também os não-visitantes (podem vir a tornar-se visitantes, por exemplo, depois de expostos a acções de publicidade) que formam o grupo de interacção com o museu. Marilyn G. Hood [Hood04] diz-nos também que os visitantes podem ser ocasionais ou frequentes, deste modo talvez seja fácil assumir que deste público-alvo, alguns indivíduos voltarão ao museu e outros ficam-se pela visita patrocinada pela escola.

Neste trabalho, recolheram-se respostas de visitantes considerados dentro do público alvo específico, mas também foram efectuados testes a maquetas do projecto, não se podendo alargar a amostra, contudo, a um número muito vasto, como explicamos no capítulo de metodologias de investigação.

Por outro lado há que ter em conta que o trabalho é uma apresentação do museu, e não uma explanação aprofundada dos seus objectos, nem é um “museu virtual”. Seguindo a definição de Geoffrey Lewis : “A collection of digitally recorded images, sound files, text documents, and other data of historical, scientific, or cultural interest that are accessed through electronic media. A virtual museum does not house actual objects and therefore lacks the permanence and unique qualities of a museum in the institutional definition of the term” (Britannica Online, Article Section, 1996). Não se pretende uma substituição à visita, antes se pretende criar um documento autónomo de pesquisa que possa levar os não-visitantes a querer efectivar a visita e também permitir um reforço e acréscimo de informação aos que já o visitaram. O formato “livro” presta-se a albergar uma quantidade razoável de informação, que é aprofundada segundo o interesse do utilizador, não sendo um mero folheto informativo.

4.2 O museu Romântico -Breve descrição e apresentação

A Câmara Municipal do Porto adquiriu em meados do séc. XX a propriedade onde se implantara uma casa de campo da família Pinto Basto, propriedade que era conhecida pela “Quinta do Sacramento” ou “da Macieira” entretanto conhecida como “Quinta da Macieirinha”. A quinta ficou gravada na memória dos habitantes da cidade por ter aí passado os dois últimos meses de vida, o exilado rei do Piemonte, Carlos Alberto. Considerado um mártir da liberdade em plena época do romantismo, de que a cidade constitui um exemplo em Portugal, a figura deste rei adquiriu uma aura singular.

Assim, a Câmara aproveitou este contexto e fundou neste espaço um Museu com o intuito de reflectir o ambiente da época (séc. XIX), inaugurando-o em 1972. Ficou a ser conhecido como “Museu Romântico”.



Fig. 19 – O Museu Romântico - vista da entrada principal

O Museu pretende recriar a residência particular de um membro da burguesia do séc. XIX, classe que encontrou na cidade um burgo em crescimento. Há peças representativas do primeiro ao último quartel. O espaço está estruturado para dar a ideia de uma “visita” a uma casa da época, dispondo pelas suas salas móveis e adornos da altura (na maioria peças autênticas). Os objectos estão dispostos com naturalidade, construindo um cenário que é uma autêntica “viagem no tempo”. O espaço envolvente com os seus jardins de buxo bem tratados e as árvores de grande porte contribuem para esta sensação.

O quarto onde permaneceu o rei Carlos Alberto foi reconstruído tendo como base documentos da época.

Assim, temos bem definidos os seguintes espaços que albergam um conjunto coeso de peças (Ver anexo 1 para uma apresentação mais completa):

- A Sala de Entrada
- A Sala das Telas
- A Sala do Bilhar
- Sala de Jantar
- Sala Romântica
- Escada (Onde podemos observar um famoso retrato do rei Carlos Alberto, da autoria de Capisano).
- Oratório
- Quarto de Vestir
- Quarto do Rei
- Sala do Rei
- Salão de Baile
- Quarto de Dormir
- Nursery (Quarto das Crianças)

As primeiras apresentações aos responsáveis do Museu Romântico foram centradas na forma de organizar a informação e sensibilizar para as expectativas e possibilidades de trabalho. Se no início, o formato “livro” foi apontado apenas como uma forma de agrupar o conteúdo num documento em PDF dinâmico, à semelhança de outros e-books, como por exemplo o da editora da UP, “Laboratórios de Instrumentação para Medição”, a ideia de criar um “livro animado”, ganhou força e avançou para o projecto efectivo, que se descreve.

No presente trabalho tentou usar-se então a metáfora do livro em papel prevendo que todas as páginas possam ser “folheadas para a frente e para trás”, sem prejuízo da estrutura de links entretanto criada para navegar pelo documento, permitindo ligações e saltos entre páginas.

Depois da primeira visita ao Museu e tendo recolhido folhetos antigos usados para divulgação deste, como as “Folhas de Sala”, imagens do acervo digital do Museu, imagens do sítio do Porto Digital, “<http://cct.portodigital.pt>”, gravuras e material de divulgação impresso. Procedeu-se à digitalização de alguns documentos e ao tratamento de imagens através do Photoshop (Adobe).



Fig. 20 e 21 - Ajuste de Cores em Photoshop

4.3 Organização da informação

Em termos de organização da informação disponível na óptica do utilizador do e-book, ficou estabelecida a seguinte estrutura:

- Índice
- A Quinta (Apresentação e enquadramento histórico da Quinta da Macieira ou da Macieirinha e da família Pinto Basto.)
- O Museu
 - (A decisão de compra pela Câmara do Porto, a instalação, os objectivos)
 - Ambientes Românticos: (Apresentação das salas e peças do museu)
 - Aposentos do rei Carlos Alberto (Apresentação dos aposentos onde se hospedou o rei Carlos Alberto)
- A Figura do Rei Carlos Alberto (Breve resenha histórica e relacionamento da figura do Rei com o Romantismo)
- Em Destaque - Peças com particular interesse que se salientam da exposição corrente

- Actividades do Museu (Espaço onde se descrevem os programas e actividades desenvolvidos pelo museu, numa perspectiva de promoção)

Esta informação pode ser acedida de forma sequencial, como é agora enunciada e também através de saltos/links, para áreas de interesse relacionadas entre si.

No diagrama abaixo, dá-se uma ideia da navegação que se pretende para o protótipo desenvolvido, de uma forma simples. Tirando as páginas que servem de capa e contra-capas deve-se fazer a navegação página a página em qualquer sentido como num livro e também ligar umas páginas às outras, conforme o interesse do “salto”: Exemplo: na página que faz a apresentação do Museu, o nome “Carlos Alberto” deve existir um botão que permita um link para uma página bastante mais à frente com informação mais detalhada. Esta por sua vez deve ter um botão para permitir um regresso à página inicial.

No caso da adaptação para o Reader, vão-se retirar alguns links (até porque não se criaram botões), mas deve manter-se a estrutura base com a Capa (de aspecto mais simples e sem a analogia de capa de livro do séc. XIX), navegação página a página e links para os Destaques, com regresso ao marcador.

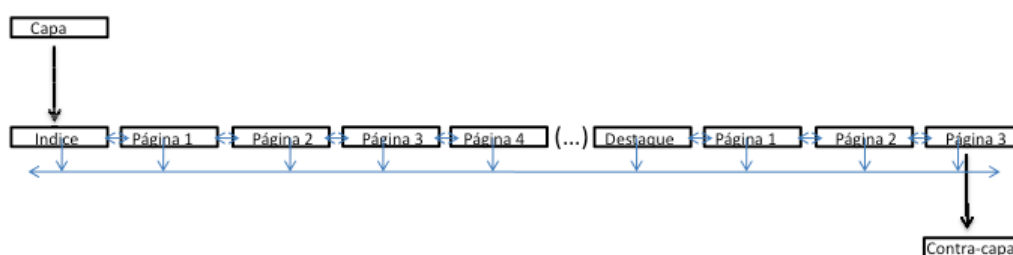


Diagrama nº 2 – Navegação entre conteúdos

5 Implementação e Avaliação

Este capítulo descreve as soluções encontradas para a implementação do projecto: a escolha do software e a forma como foi usado, o modo como os conteúdos foram adicionados ao protótipo, o código, o layout e os elementos gráficos. Mostra-se seguidamente como se adaptou o protótipo criado para ser lido num reader, o Sony PRS 505.

5.1 Escolha de Software de suporte ao projecto

Depois de termos os requisitos necessários e feita a sua análise, a escolha de software acabou por recair no pacote de produtividade CS3 da Adobe porque permite usar um conjunto de ferramentas que vão do tratamento de imagem (Photoshop) até ferramentas de desenvolvimento de conteúdos para a Web como animações e gráficos (Flash). Este pacote tem uma grande integração entre os suas ferramentas permitindo uma gestão integrada de todas as fases de um projecto multimédia. (A título de exemplo pode construir-se um site usando o Dreamweaver para conceber o design, introduzir o código necessário e garantir a integração dos componentes, usar o Photoshop para tratar as imagens e o Flash para fazer animações).

O Photoshop, na sua versão CS3, foi o software usado para a edição das fotografias usadas no trabalho. A informação das ferramentas e menus disponíveis é organizada em volta do “Workspace”, que funciona do mesmo modo para o Flash e será explicado mais detalhadamente mais à frente.

Pesquisando na Web, encontrou-se um bloco de código livre, que reproduzia uma animação do folhear das páginas de um livro. Isto era ao mesmo tempo interactividade, animação e aproximação ao livro em papel. O código era escrito em Action Script, que é uma linguagem de programação da Adobe, disponível no Flash. A partir deste código, foi criada a estrutura do protótipo, nos moldes que mais à frente serão expostos.

- Flash CS3

O Software de animação e de desenvolvimento de conteúdos, que hoje vai na sua versão CS4 (superior à que foi usada neste trabalho), tem as suas origens num software de desenho de

uma pequena empresa - a Future Wave Software - o “SmartSketch,” que começou por ser um software destinado a tornar o desenho assistido por computador mais fácil e intuitivo do que “à mão”, fazendo uso de uma “pen” para desenhar: na altura estava em voga o conceito de “pen computing”. Em 1994 como o mercado do “pen computing” foi abalado, o SmartSketch teve de ser adaptado para correr em Windows e Macintosh. Em 1995, o SmartSketch tinha possibilidades de animação. O Nome foi entretanto mudado para “Future Splash Animator”

O grande impulso veio em 1996, quando a Microsoft começou a construir o seu portal usando a tecnologia do FutureSplash.

A seguir foi a Disney que também incluiu o FutureSplash e outras tecnologias da empresa Macromedia no seu portal de entretenimento “Disney Daily Blast”. Essa mesma empresa acabou por comprar a tecnologia do FutureSplash e lançou no mercado em Dezembro de 1996 o Macromedia Flash 1.0, sendo a versão actual (a 10) um conjunto de ferramentas de animação e desenvolvimento de conteúdos multimédia.

Cada página foi trabalhada individualmente nos seus conteúdos de texto e fotos específicos de cada sala. No entanto há uma página-padrão que contém o fundo, com a textura de folha retirada de um livro do séc.XIX , o seu tamanho e o botão Home. Esta página é depois a matriz de todas as outras. Usa-se a instância desta página que é um símbolo, e a que se chamou “folha_ultima2”,sendo que na biblioteca Library - do trabalho há vários tipos de folha que podem ser usados em qualquer altura. Isto evita que seja criado um fundo ou um elemento em cada página, ou que se redimensione, para cada página individualmente. Assim temos apenas três símbolos distintos para criar todas as páginas do livro: a capa (que também serve de contra-capa, apenas invertida horizontalmente), a folha sem o botão “Home” e a folha com este mesmo botão. Na última versão, optou-se por eliminar esta última do e-book e espalhar assimetricamente o logótipo, dando um ar menos “formatado”.

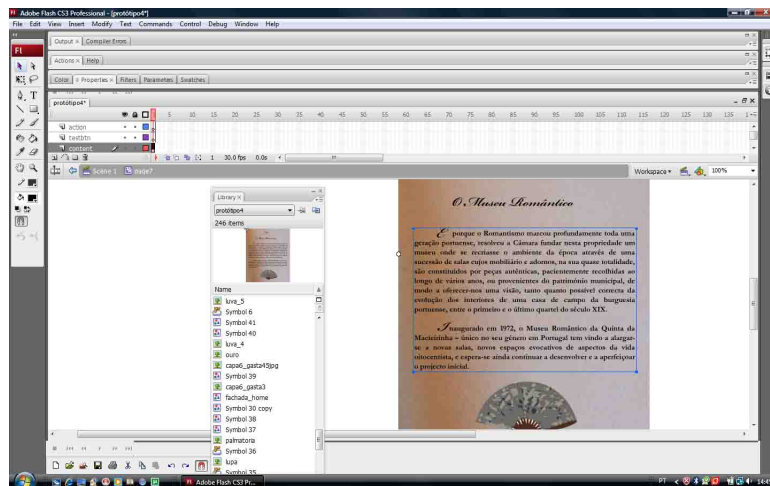


Fig. 22 – Conteúdos de uma página, adicionados no workstage

- A Linguagem ActionScript

A linguagem ActionScript é uma linguagem orientada a objectos, criada para o Flash, ainda da empresa Macromedia e no início permitia acções muito limitadas, como introduzir “Actions” (era esse o nome inicial, até à versão 4) num elemento como um botão ou uma frame: “Play”, “Stop”, “Goto and Play”, por exemplo eram comandos que permitiam aumentar o controlo sobre as animações.

Com a versão 4 do Flash, foram introduzidos novos comandos (operadores, variáveis, blocos de condição “if”...) que a tornaram efectivamente numa linguagem de scripts. Muitas das animações podem ser feitas através de linguagem ActionScript, evitando perder tempo em fazer modificações frame a frame, no workstage, por exemplo.

5.2 O protótipo: Estrutura, layout, e conteúdos

Antes de partir para a concepção do e-book, foram feitos os primeiros exemplos de layout, baseados nas primeiras expectativas dos responsáveis do museu, relacionando-as ainda com o que está actualmente a ser implementado em termos de e-books mais sofisticados e com maior volume de downloads (usaram-se indicadores da Amazon e da Penguin Books). Destes testes, e doutros posteriores foi possível encontrar o layout mais apreciado.

Ao todo foram feitas 15 versões. Os layouts foram no início apresentados sob a forma de diapositivos em Powerpoint. Os layouts e a navegação, muito simples, foram feitos com o recurso ao software Acrobat Professional, que permite introduzir links, vídeos, animações. Foram feitos testes com os responsáveis do museu com orientação até à versão 9.

A partir da versão 9 foram feitos testes sem orientação, usando um grupo de 10 pessoas em que se incluem dois responsáveis do museu, quatro alunos do ensino secundário e familiares com idades e profissões diversificadas, uma vez que os prazos de entrega da tese não permitiram alongar muito no tempo.

Numa fase posterior, já com o layout final definido foram feitos pequenos testes quanto à navegabilidade e conteúdos com maior ou menor interacção, tentando numa observação directa e não orientada perceber quais as forças e fraquezas da solução escolhida.

5.2.1 Edição e tratamento de imagens em Photoshop CS3

O Photoshop tem um conjunto de possibilidades quase infinito de edição, correcção, alteração, de imagens gravadas numa série de formatos diferentes (Bmp, Gif, Jpeg, Raw, entre outros) sendo usado por uma grande parte dos profissionais gráficos, por exemplo para corrigir imperfeições de pele de modelos fotográficos, ou para tarefas tão complexas como introduzir fundos, ou alterar os valores de exposição de uma dada imagem.

Na versão usada, destacam-se as possibilidades:

- Smart Filter - Permite o uso de filtros, como por exemplo um filtro amarelo para acentuar as nuvens de uma paisagem, de forma não intrusiva, mantendo os dados originais do ficheiro inalterados, podendo ser a qualquer altura trocados ou editados.

- Conversão preto e branco - Analisa uma imagem e recomenda os settings para a conversão.

- Funcionalidade HDR a 32 bit - Se usarmos a técnica de bracketing (um conjunto de imagens com valores de exposição diferentes resultado da mesma captação- normalmente a máquina faz 3 fotos e este é o valor recomendado pelo manual do Photoshop, sendo que se podem tirar mais fotografias com exposições

diferentes - uma com valores correctos e outras duas subexposta e sobreexposta respectivamente-) o Photoshop combina as imagens num só ficheiro HDR (High Dynamic Range) de 32 bit, com uma mais valia em termos de contraste e definição.

Além das fotografias, usadas no protótipo, também foram editadas a capa e as folhas interiores do mesmo, a partir de imagens captadas por nós.

A seguir mostra-se a imagem que serve de capa, antes e depois de editada.

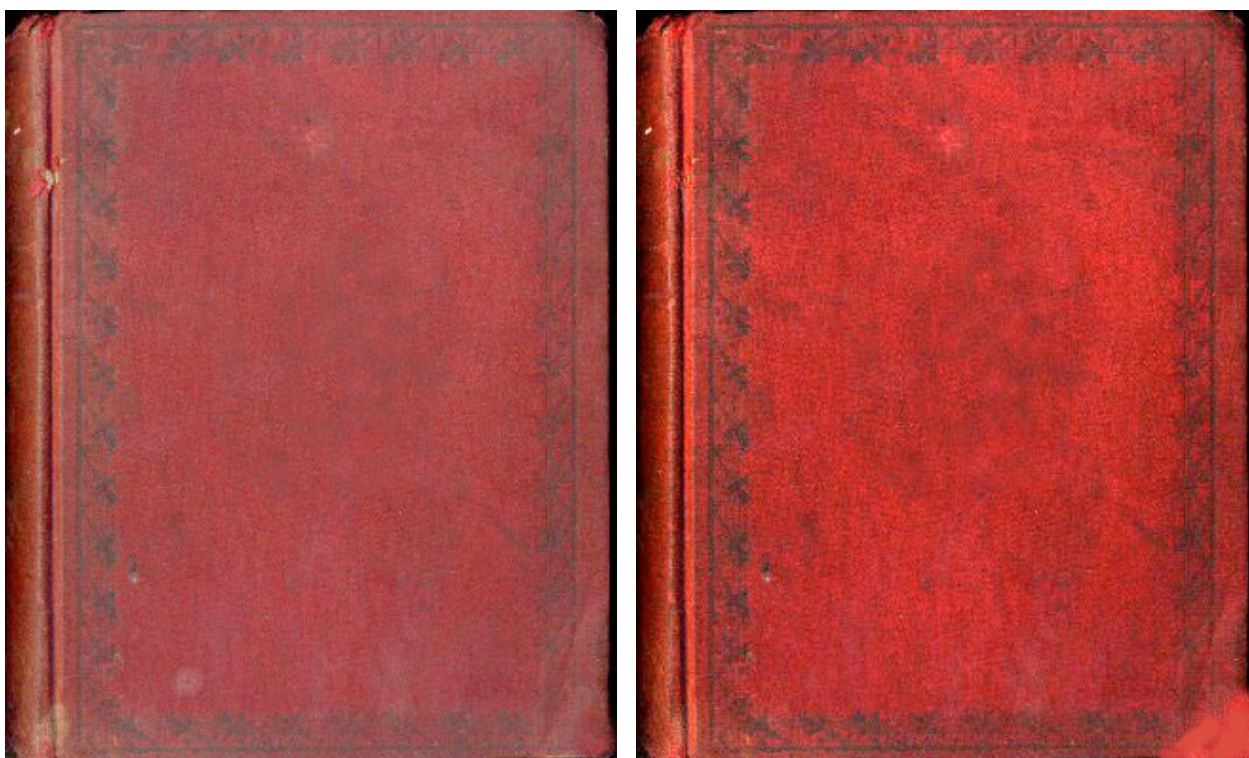


Fig. 23 e 24 - A “capa” do e-book antes e depois de editada

Na capa apresentada, foram usados os efeitos:

- Brightness/Contrast – Para avivar as cores em relação ao original.

- Clone Stamp Tool – Permite fazer uma colagem de pixels dentro de uma área, para os transpor para outra. No caso, foi disfarçada uma mancha em baixo do lado esquerdo, usando como área de referência uma parte sem manchas.
- Dodge Tool - No canto inferior direito, foi usada esta ferramenta para “desgastar” a textura do livro, para que o utilizador que tome contacto com o e-book pela primeira vez, possa de forma intuitiva levar o ponteiro para esta área, que ao fazer clique, vira a página. De início tinha-se colocado uma seta nesta área do livro, mas ficou decidido dar um ar mais natural à capa. Em baixo, vê-se que a seta seria um “elemento estranho”.

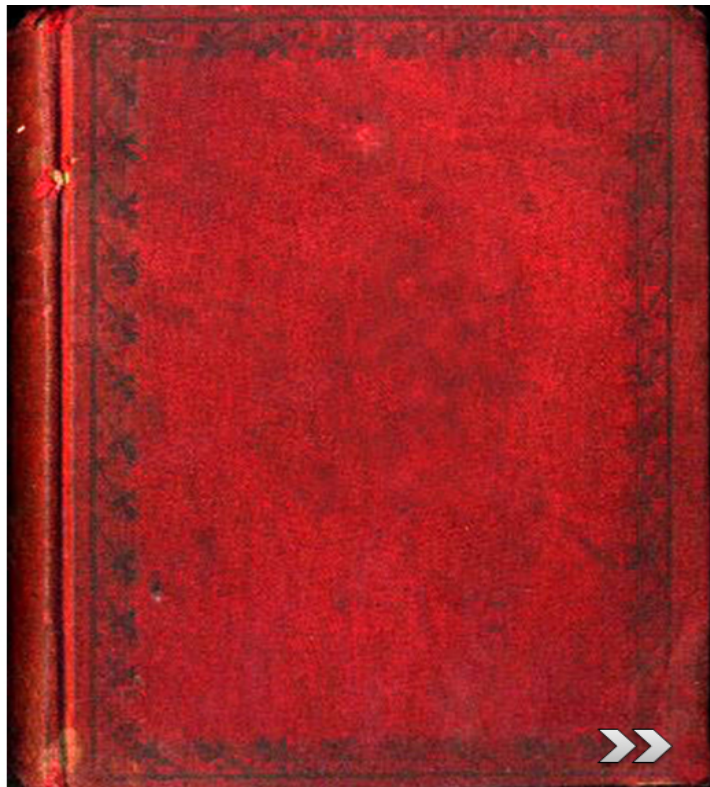


Fig. 25 – Estudo para a capa com seta para “abrir” o livro

Para as “folhas” foram captadas imagens a partir de livros antigos. Usou-se uma Nikon D80 gravando em formato RAW para a captação, sendo que depois foram tratadas no Photoshop e

gravadas em formato JPG, que permite uma compressão mantendo qualidade, sendo possível definir a qualidade da imagem final. Foi usado para importar todos os gráficos para o Flash.

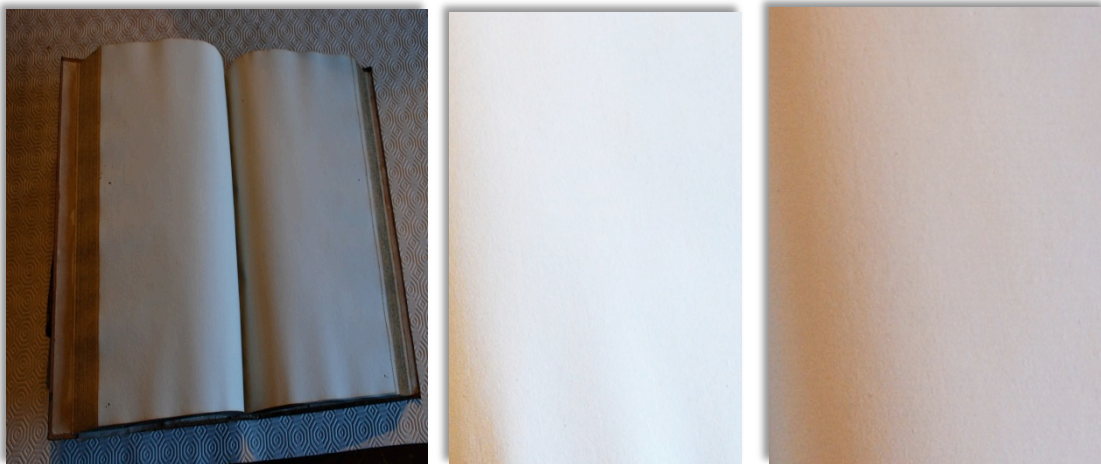


Fig 26 – Da captação, a uma primeira hipótese de folha

5.2.2 A organização e tratamento dos elementos visuais e textuais em Flash CS3

- Interface com o utilizador

O interface gráfico do Flash é apresentado separando os espaços seguindo uma lógica de organização em elementos diferentes conforme a sua utilidade, em espaços que incluem ferramentas e bibliotecas, janelas diversas, barras de menus e outros. Ao conjunto de todos os elementos chama-se Workspace (ambiente de trabalho). As janelas e ferramentas apresentadas são configuráveis pelo utilizador que pode ter mais de um ambiente de trabalho personalizado e gravar as suas definições; por exemplo, pode ter um ambiente para edição em que estão visíveis vários menus com várias ferramentas e outro com menos menus apenas para fazer a visualização das animações por ele criadas.

Na imagem infra-apresentada, distinguem-se:

- Menu Bar - Barra de menus, onde se organizam os comandos por menus (File, Edit, View...)

- Tools panel – Pannel de ferramentas, do lado esquerdo, onde se vêm os ícones das ferramentas de edição de imagem, de elementos de página, de selecção...
- Stage – Palco, que mostra o documento que está a ser editado.
- Timeline – Linha temporal, onde se organiza e controla o que acontece a um documento ao longo do tempo. O tempo é dividido em frames, o framerate (número de frames por segundo) pode ser configurável, afectando a maneira como vai ser apresentado todo o documento. Na imagem abaixo vê-se que a timeline tem informação até à frame 35, o que quer dizer que em princípio, o Flash vai ler e apresentar de forma sequencial o que se passa com o documento entre a frame inicial (1) e a frame 35.

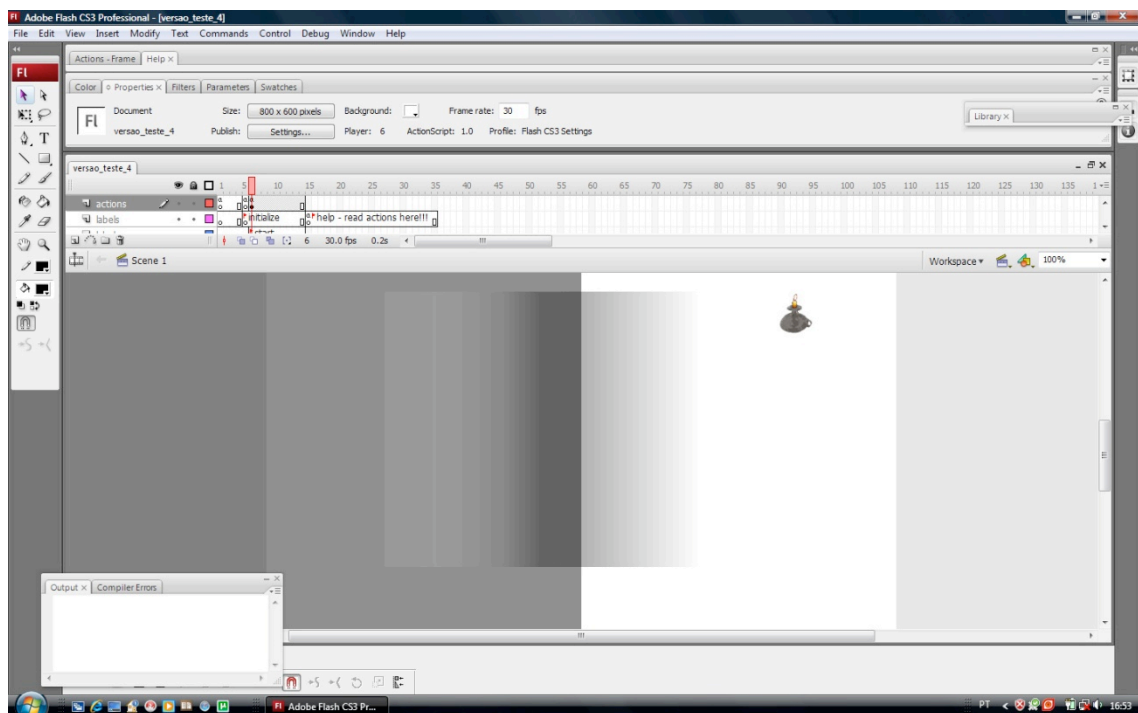


Fig. 27 – O Ambiente de trabalho do Flash CS3 (Versão Windows); um botão em forma de palmatória e a máscara da animação

- A construção da estrutura dos elementos do e-book

O primeiro layout consistente prefigura uma capa tipo livro do século XIX. Foi feito o tratamento posterior da imagem em Photoshop e acrescentou-se o título do livro. Depois

importou-se para a Library do trabalho em Flash. A partir da Capa “abre-se o livro”, sendo que basta clicar nos cantos da capa para o fazer. Na imagem abaixo, há ainda uma mancha no canto inferior esquerdo que mais tarde se optou por “limpar” e as fontes, que foram trabalhadas em Macintosh (Edwardian Script), foram trocadas por “Bickham Script”, por motivos logísticos, uma vez que não possuíamos o CS3 para Mac. Assim, a versão do pacote CS3 foi trabalhada com o sistema operativo Windows Vista. O tratamento das imagens e o resto dos dados, consultas da internet e redacção da tese, foram efectuados no sistema da Apple, com Mac OS X Versão 10.5.7. Desde o início houve a preocupação de ter o e-book a funcionar nos dois sistemas, com testes constantes entre plataformas. A cor usada nas letras foi conseguida através da ferramenta “Eyedropper” que permite capturar a cor de qualquer pixel de qualquer imagem ou gráfico, sendo que foi usado como alvo uma imagem com tons dourados (representando barras de ouro, com diferentes intensidades de cor). Saliente-se a transformação das imagens importadas de JPG para gráficos vectoriais, poupando muito em termos de tamanho final do ficheiro.

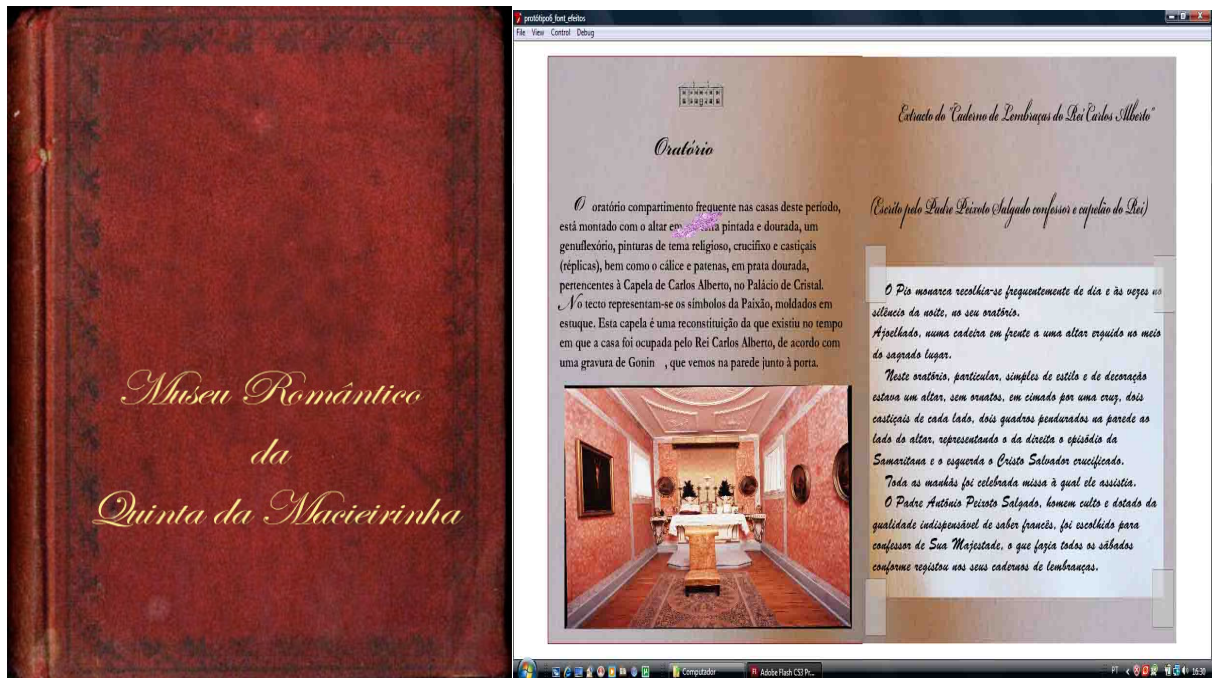


Fig. 28 e 29— Primeiro exemplo de capa e folhas interiores

5.3 Navegação e Navegabilidade

Foram criados os seguintes botões para facilitar a navegação:

- “Home” – Botão que permite um salto para a página do índice. Ao passar com o ponteiro do rato aparece a palavra “Home” sobreposta ao desenho e transparente. O desenho é feito a partir de um logótipo criado para o Museu;
- “Botas”: Capítulo Seguinte/Anterior – Para permitir passar ou voltar ao início de um capítulo ou de uma secção;
- “Lupa”: Para dar saltos para secções ou páginas específicas, a partir do Índice;
- “Palmatória”: Para dar saltos para páginas específicas a partir da zona “Destaques”.

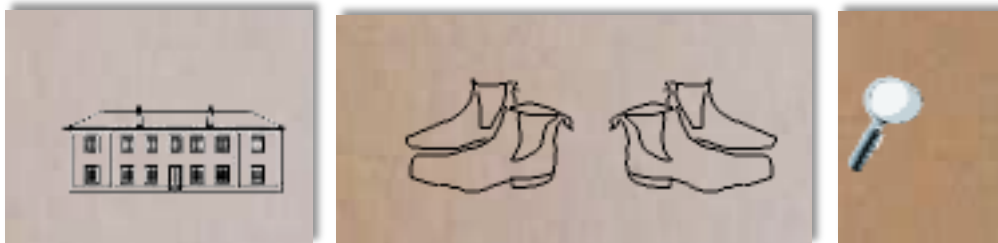


Fig. 30 – Exemplos de botões criados

No botão “lupa”, na página do índice, que remete para a secção “Quinta”, se entrarmos no menu Actions, para vermos que código lhe está associado temos:

```
on(release) {  
  
    _root.gotoPage(6,true);  
  
}
```

Estas linhas resultam no seguinte: quando se clica e larga o botão do rato sobre este botão((on (release))), a animação volta à raiz (à primeira frame) e vai para a página 6 (gotoPage 6). O comando true serve para indicar que o salto é feito directamente, sem passar página a página, todas as que lhe sucedem.

- **O ícone para o ponteiro do rato:**

Optou-se por substituir o tradicional ponteiro tipo “seta” do rato por um elemento mais integrado no “ambiente romântico”. Assim usou-se como imagens de referência um castiçal e uma luva, que foram trabalhados em Photoshop. Entretanto, o castiçal foi usado para o botão “palmatória” acima descrito.

No protótipo a apresentar em Julho, optou-se por usar a luva, mas será preciso efectuar mais testes com outros utilizadores para o trabalho definitivo.

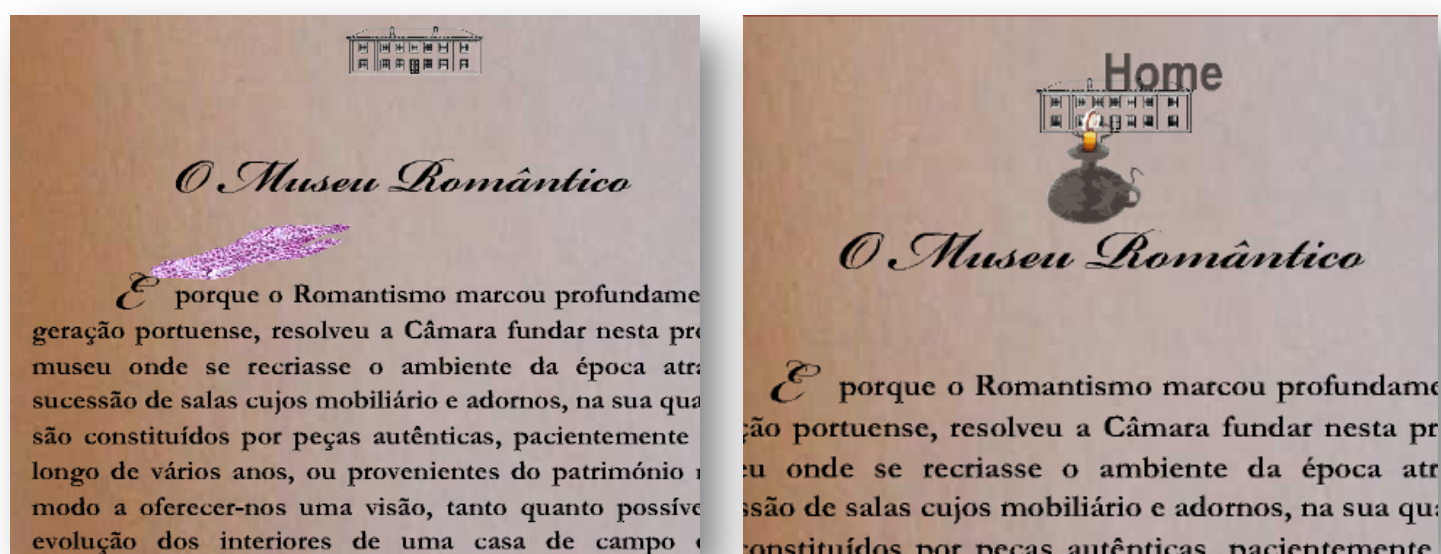


Fig. 31 – Duas propostas para o ponteiro do rato

- As Folhas

As folhas, como layout comum, têm a folha-padrão, que é invertida consoante se trata da “folha esquerda” ou da do lado direito. Os conteúdos são inseridos em cada folha do livro, a partir dos textos das folhas de sala e das imagens. Têm uma sombra para criar a ilusão de relevo. O tamanho da animação é auto-dimensionável, conforme a resolução do monitor.



Fig. 32 – Folhas em branco, full screen

O código e a animação

Como referido, usou-se um bloco de código-livre disponível na Net, (PageFlip) em ActionScript, que permite criar uma animação similar ao virar de páginas de um livro. Este efeito resulta de uma “máscara” que é animada sobre os elementos gráficos que compõe uma “página”. Recebem-se as coordenadas **x** e **y** do ícone do apontador (no caso o ícone do rato) e quando estas coincidem com os cantos da “página” este canto vira uma dobra, para dar realismo. A máscara está “invisível” antes do processo. Ao clicar o botão do rato, a página é “virada” – a máscara é apresentada – e aparece no ecrã a página seguinte. Os conteúdos da página seguem o caminho (tornam-se uma animação) da máscara, dando a ilusão de virar a página cujos conteúdos aparecem no ecrã. É ainda possível arrastar a página com o rato, clicando e mantendo o botão do rato pressionado e arrastando-o, como se folheasse uma página. Na Fig. 33 (onde aparece o workstage do projecto), são visíveis as máscaras sem os elementos gráficos de cada página. Nota-se que a parte esquerda do workstage é mais escura.

Isto é porque se quer que o a folha do lado esquerdo ao virar, tenha uma sombra mais pronunciada. Acrescentou-se ainda três ficheiros de som em mp3 que são executados, cada um deles, quando se carrega no botão do rato no canto da página, quando a página vira e de acordo com a velocidade do rato – lenta/rápida. Para acrescentar as páginas da biblioteca à animação, cria-se a função addPage que identifica a página (nome), tendo uma página “start” e uma “end” e entre elas, as páginas que têm a informação do Museu. No código abaixo, pode ver-se como se inserem as páginas da biblioteca na animação através da função addPage e mostra-se como esta é criada. As páginas entre a “start” e a “end” formam uma cadeia – Array – que é chamado para a animação principal.(Ver anexo 5)

```

addPage ("start");
addPage ("Pag1");
addPage ("Pag2");
addPage ("Pag3");
addPage ("end");
page=0;
function addPage (nome) {
if (nome=="start") {
pageOrder = new Array();
page=0;
}
if (nome=="end") {
maxpage = page-1; }
}

```

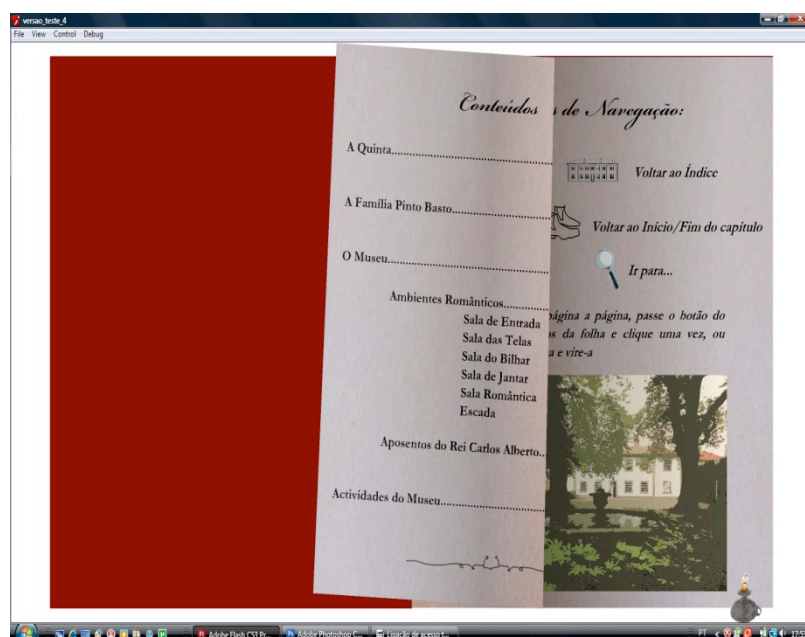


Fig. 33 – O efeito de virar a página

Foram feitas duas versões que actuam de modo diferente: Uma com as fontes embebidas no documento, ou com as fontes dependentes do computador que vai executar o ficheiro Flash. No primeiro caso, as fontes são inseridas na Library e fazem parte do documento, sendo usadas a “Bickham Script Pro SemiBold” e a “Garamond”, o que faz com que sejam apresentadas mesmo que o computador não as tenha instaladas na sua memória. Tem a desvantagem de tornar a aplicação mais “pesada” em termos de volume final e de atrasar um pouco a animação.

No segundo caso, são usadas as fontes instaladas no computador onde o e-book é lido; se não houver fontes idênticas, são substituídas pelas mais aproximadas (podendo desvirtuar a ideia original em que a escolha das fontes foi um processo criterioso), com ganhos de fluidez e tamanho do ficheiro final. A versão com fontes embebidas será usada num ficheiro autoexecutável, lido a partir de CD-ROM, onde não há preocupação de tamanho (o ficheiro não excede os 4 MB) nem de largura de banda. A outra versão poderá ser usada na Web, sendo o melhor cenário o uso numa Intranet em que as configurações sejam as ideais. A versão entregue com a tese é a primeira.

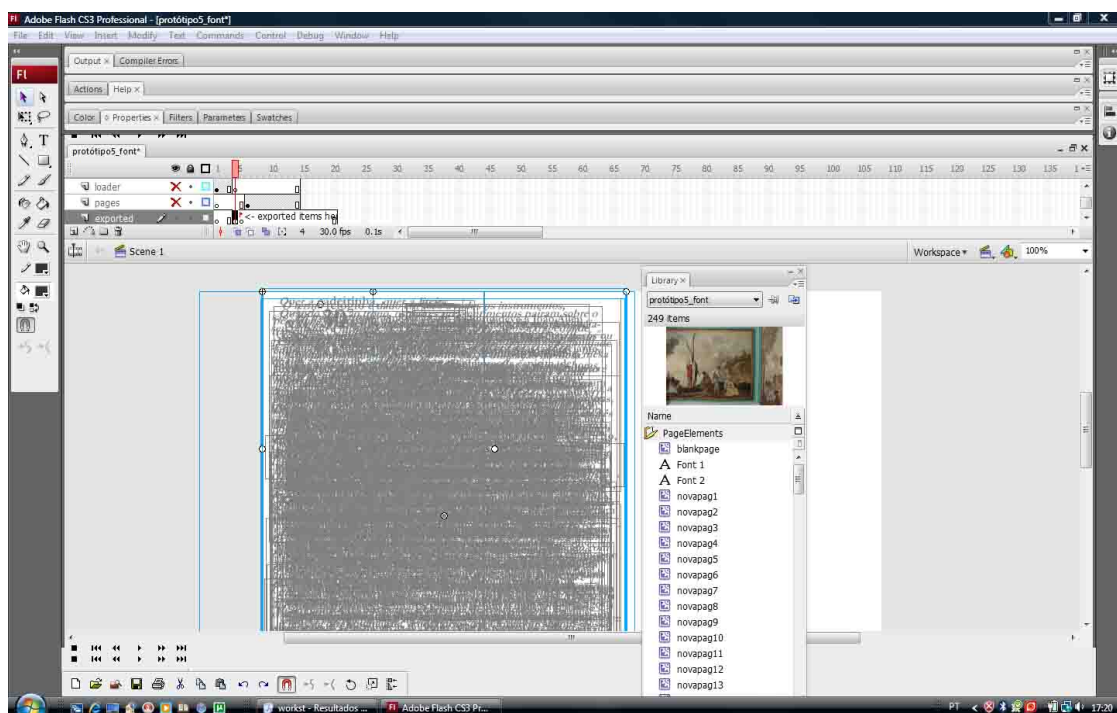
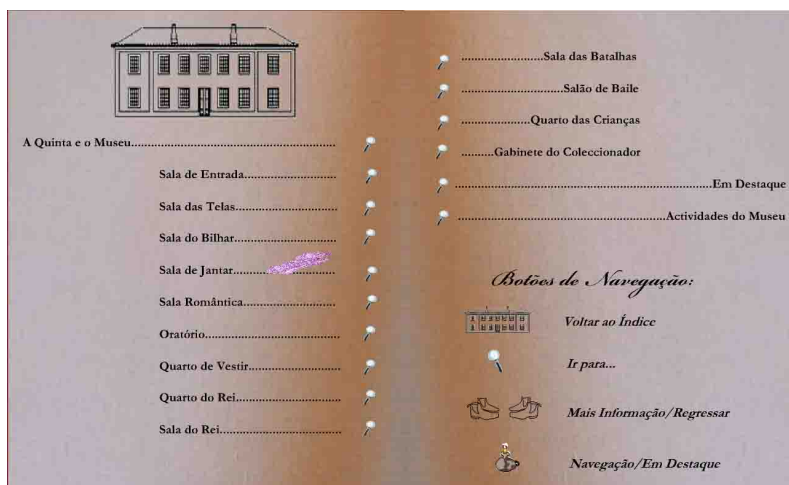


Fig. 34 – Library contendo Fonts e workstage/frame onde entram as páginas



Pag. 35 – Páginas do Índice

A partir do Índice, são dadas instruções sobre a navegação e é possível navegar para os conteúdos mais importantes do documento.

5.4 Adaptação do e-book a um formato compatível com um Reader

Em Maio de 2009, adquiriu-se o reader Sony PRS 505. É o modelo anterior ao já referido PRS 700. É similar nas suas características principais, tirando o facto de o ecrã não ser sensível ao toque, ser mais pequeno e não ter retroiluminação.

De série veio com cabo USB, software de instalação e CD com 100 títulos de livros clássicos. Esteticamente é um dispositivo sóbrio com capa a imitar couro, castanho, sem inscrições exteriores e nada que o identifique com um dispositivo digital. Os títulos do CD estão no formato BBEB (Broadband e-book). Estes BBEB podem ter duas extensões: .lrf e .lrs sendo os segundos, ficheiros encriptados, logo dedicados a comercialização. Não tivemos ainda a oportunidade de experimentar estes últimos, porque os livros incluídos são de uso livre. A partir do cabo USB fornecido, é possível gerir os conteúdos de, e para, o Reader e também carregar a sua bateria interna.

O software que vem com o PRS 505 o “eBrary é, segundo o manual, apenas compatível com Software da Microsoft, como o Windows Vista ou o XP. Ainda assim, é só compatível com o sistema a 64 bit. Estavam disponíveis apenas o Windows a 64 bit e o sistema da Apple, por isso não se instalou o software de origem. Começou por ligar-se o cabo USB a um Macintosh e o reader foi detectado, como um suporte de informação externo. Foi logo possível navegar nos conteúdos do Sony, que continha já três pastas (Digital Editions, Database, Tmp e em cada uma delas, subpastas.) Em Database/Media encontraram-se os conteúdos de divulgação: excertos de livros, dois livros completos e 3 imagens de demonstração. Supostamente, era preciso instalar o eBrary para gerir conteúdos e passar os livros oferecidos em CD-Rom para a memória interna do Reader. Contudo, foi instantâneo fazer um “copy/paste” do CD com livros de oferta – cada livro era um ficheiro no formato BbeB/LRF - para “Media/Books” e estes livros ficaram logo disponíveis no aparelho, para leitura.

Experimentou-se passar outros e-books em formato ePub que se encontravam no disco do computador, e o processo foi o mesmo do acima descrito.

Usar o Reader como substituto do ecrã do computador para ler documentos torna-se bastante confortável, tanto pela falta de cintilação como porque o reader não aquece mesmo estando várias horas ligado. O facto do ecrã do PRS ser bastante pequeno pode tornar a leitura menos amigável, no entanto as letras de um documento podem ser dimensionadas em Pequeno, Médio e Grande. Excepto em alguns PDF que o não permitem.

Depois de instalar o Software necessário e verificando as reais possibilidades do PRS 505, partiu-se para a adequação do e-book criado para o Museu, tendo em conta as seguintes condições impostas pela tecnologia:

- Indisponibilidade de conteúdos animados.
- Ecrã monocromático apenas com 8 níveis de cinzento.
- Incompatibilidade com SWF.
- Necessidade de criar novos links entre páginas e conteúdos.

A estrutura usada foi a mesma do e-book em Flash. Foram testadas algumas aplicações para leitura/conversão e edição: O “Calibre” foi o software escolhido para a comunicação com o Reader, porque permite fazer a conversão de, e entre os formatos: HTML, TXT, RTF, e-Pub, PDF e LRF. É compatível com vários dos readers da actualidade e no caso do Sony é reconhecido

automaticamente ao ligá-lo ao computador via cabo USB. Permite navegar e visualizar os conteúdos do Reader, tanto da memória principal como das externas, com duas entradas: Memory Stick e SD.

No caso da edição foi usado inicialmente o Acrobat CS3, para organizar os links e índices do documento. O texto foi primeiro formatado no processador de texto Word da Microsoft e exportado depois para PDF. Já no Calibre foi convertido para vários formatos.

O Reader faz internamente uma conversão dos ficheiros que recebe, passando-os sempre para LRF que é um ficheiro comprimido. Isto quer dizer que há sempre diferenças entre o ficheiro visualizado no “Calibre” e no Reader. Se exportarmos em PDF directamente, o PRS cria uma estrutura de navegação que se sobrepõe à existente. No caso de exportar directamente o LRF (que nunca é exactamente igual ao visualizado no computador), o resultado é superior, aproximando-se ao documento original, com a diferença do espaçamento entre parágrafos.

Depois de várias tentativas, os resultados do projecto editado no Acrobat (Mantendo os links principais e a lógica do documento em Flash) e exportado em PDF nunca se aproximaram do original. A estratégia passou então por ordenar os conteúdos em formato HTML. No conjunto, foram usados 20 ficheiros. O 1º, com a página de entrada, o 2º com a Tabela de Conteúdos (TOC) e os outros, cada um com a informação relativa a cada espaço. Da tabela de conteúdos partem os links para os outros ficheiros (ver anexo 4) e de cada um deles, um link remete para essa mesma tabela.

De seguida foi usado o “Calibre” para comprimir os ficheiros num único ficheiro no formato ePub. Foi este formato que foi exportado para o PRS 505.

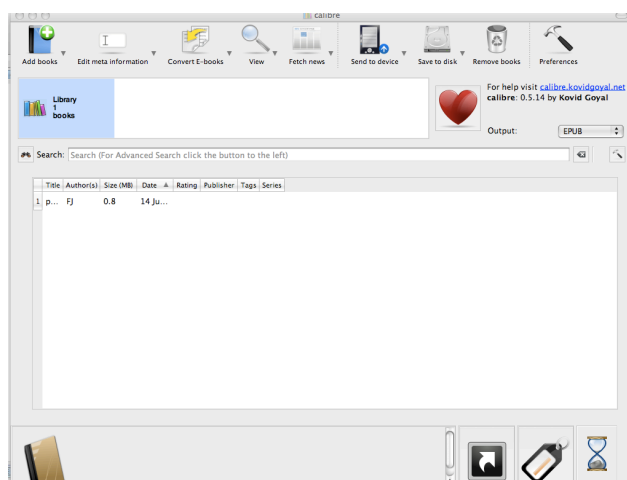


Fig. – 36 Interface do Calibre

No Reader ficou então na memória um e-book em que cada página corresponde ao conteúdo de cada ficheiro HTML, sendo mais agradável de ler se comparado com a primeira versão em PDF, que não fez este espaçamento, não separa os conteúdos em páginas, já que o PRS formata o ficheiro PDF (para o nativo LRF) e altera algumas formatações.

A primeira página tem o valor simbólico de “capa”, porque ao navegar no livro, temos um regresso aos conteúdos automático, que é à segunda página. Assim só se vê a tal “capa”, que tem a imagem do Museu, quando se abre o ficheiro pela primeira vez. (Ver anexo 6)

Os conteúdos foram organizados segundo a mesma lógica do e-book em Flash, com a separação dos espaços em “salas”, uma sala para cada página. Por uma questão de economia de memória, só se incluem duas imagens: A entrada do Museu e um retrato do rei Carlos Alberto.

5.5 Comparação entre plataformas

Confrontando finalmente os e-books nos formatos em SWF e LRF - e nas plataformas PC e Reader - tentou verificar-se se as questões de base, bem como outras que entretanto foram levantadas, ficaram esclarecidas. Escalou-se os objectivos conforme o seu grau de satisfação, da seguinte forma:

- Cumpridos plenamente ✓
- Cumpridos parcialmente ✓
- Não cumpridos ✕

Tabela 3 – Objectivos e plataformas

	CD ROM/Flash	Reader/LRF
Identificação Imediata com o tema	✓	✓
Facilidade de leitura	✓	✓
Facilidade de navegação	✓	✓
Coesão entre plataformas	✓	✓
Possibilidade de links entre conteúdos, com regresso ao <i>nó</i> anterior	✓	✓
Liberdade total de navegação	✓	✓
Design apelativo e adequado ao tema	✓	✓
Possibilidade de navegação tipo livro	✓	✓
Semelhança com um livro em papel	✓	✓
Conteúdos apresentados em extensão	✓	✓
Conteúdos apresentados por níveis de informação	✓	✓
Rapidez de acesso ao protótipo	✓	✓
Rapidez de acesso aos conteúdos	✓	✓
Interactividade	✓	✓
Relevância/Interesse da Informação	✓	✓

Testou-se o protótipo em CD-ROM e na Web, em browsers e plataformas diferentes: Mac/PC e Safari/Explorer. Os resultados são similares, tirando o facto de na Web haver um tempo de espera de 4 segundos numa ligação a 4 Mbps, até carregar a animação, espera que não se nota no CD-ROM.

6 Conclusões

A noção de e-book foi mudando com o tempo desde o projecto Xanadu, ou da a criação do protótipo Dynabook. Começou por usar-se o termo “electronic book” em relação aos primeiros dispositivos, passando depois este a designar um modo de organizar a informação num documento baseado em hipertexto. Encontra-se agora a caminho de uma normalização como o formato ePub, já que parece ser um tema de importância crescente, com um mercado importante como impulsionador. Esta dissertação preocupou-se com a criação de um e-book especificamente para promover o património. Foi escolhido o Museu Romântico do Porto como exemplo.

Depois de se ter recolhido material documental tanto em suporte de papel como digital, embora sem partir com uma ideia pré-concebida (o que seria falsear a investigação) fez-se um primeiro esboço do que seria um e-book. Inicialmente concebeu-se um documento em PDF com setas e elementos de navegação simples, como ponto de partida. Depois de auscultadas as primeiras opiniões e sugestões dos responsáveis do Museu, decidiu-se alterar a visão inicial e esboçar apenas um primeiro layout apoiado em dados recolhidos nos encontros informais. A ideia de fazer um “livro animado” foi então considerada.

O grau de interactividade e animação associado ao protótipo foi encontrado avaliando os dados quantitativos entretanto compilados. Não se pretendia contudo diminuir a quantidade de informação que se considerou pertinente incluir, em detrimento de muitos elementos animados, ou baseados em imagens. Tentou usar-se a referida metáfora de um “livro animado” em que se podiam virar as páginas como num livro em papel. Houve uma escolha efectiva de software, que recaiu no pacote de produtividade da Adobe, o CS3. Foi aproveitado um bloco de código para o Flash, que faz a animação para o efeito pretendido. Foram trabalhados o design, o texto a incluir e tratadas as imagens. Criaram-se botões e ícones de navegação. Foram então agrupados os conteúdos num único documento. O resultado final foi testado em várias plataformas e dispositivos, entre os quais se inclui um reader baseado em e-paper da E-ink, o PRS 505. Neste caso optou-se por um documento com design simples, desenvolvendo-se código em HTML, convertendo-o para ePub e seguindo a estrutura que foi criada para o documento em Flash.

Parece-nos que o e-book pode ser um bom modo de divulgar o Património, devido à facilidade de acesso e leitura, capacidade de condensar muita informação, semelhança com o formato papel, liberdade de navegação, capacidade de actualização e compatibilidade entre

dispositivos e plataformas. O formato tipo livro permite incluir uma quantidade grande de informação textual, que se intercala com imagens. A forma como se dispôs a informação seguiu a lógica sequencial das visitas guiadas do Museu Romântico. Parece-nos então, que a metáfora usada é uma boa forma de organizar um e-book e este um bom divulgador da oferta cultural.

Deste trabalho resultam outras perspectivas de projectos futuros. Porque não, criar uma aplicação que permita de forma automática, a transposição de conteúdos textuais e outros, para a estrutura do protótipo criado? Poderia envolver o uso de uma plataforma online que aceitasse um upload de conteúdos. Estes seriam depois acrescentados ao código em Flash, que aceitaria a criação de campos de texto dinâmico, indo buscar esse texto a um link, que seria o local onde o utilizador o introduziria. Isso poderia ser um formulário, com vários campos, do Título aos conteúdos por capítulo, que enviasse a informação para o Flash. E porque não uma aplicação que permitisse criar um e-book personalizado? Os formulários gerariam uma resposta de uma base de dados, que enviaria só os conteúdos que resultassem das escolhas feitas pelo utilizador. Também, uma vez que se fala dos Readers, seria expectável que a plataforma fizesse a adaptação automática do e-book final, para o Reader adequado, nos formatos epub, ou BBeB, PDF, SWF, ou outros que venham a ser considerados norma corrente.

Esperando-se que os readers sejam dispositivos de uso habitual, tenciona-se continuar a investigação ao nível do interface e da usabilidade que não tem normas definidas especificamente para os novos displays. No decorrer do trabalho constatou-se que o formato ePub, mesmo adaptado ao reader usado, falhava na apresentação da informação por exemplo ao introduzir espaçamentos que não eram adequados. Outra característica do PRS, mostra que os hiperlinks sublinhados, não têm impacto suficiente no ecrã a preto e branco. Tentou usar-se os caracteres acentuados, ou variar o tipo de fonte na busca do melhor resultado possível. Assim a criação de normas comuns para estes displays que serão ainda a preto e branco e que estão numa fase embrionária de introdução no mercado, principalmente na Europa, seria outro tema de estudo que nos parece pertinente.

Bibliografia/Referências:

[Albarelo05] ALBARELLO, LUC., “Práticas e métodos de investigação em Ciências Sociais”, *trad. Luísa Baptista 0008, Trajectos 40 0012*. Lisboa: Gradiva - Publicações, Lda, 2005

[Amstrong08] CHRIS AMSTRONG, “Books in a virtual world: The evolution of the e-book and its lexicon,” <http://lis.sagepub.com/cgi/reprint/40/3/193> [06-02-2009]

[Anglada08] ANGLADA, LLUÍS. “A propósito de libros electrónicos”. Em: *El profesional de la información*, 2008, julho-agosto, v. 17, n. 4, pp. 414-415.

[Barretto93] MARGARITA BARRETTO, 1993. “Paradigmas Actuales de la Museología”. Ciudad Virtual de Antropología y Arqueología,
<<http://www.arqueologia.com.ar/articulos/museologia01.htm>> [15-02-2009]

[Barthes68] BARTHES, ROLAND, “A Morte do Autor” (1968),
http://www.facom.ufba.br/sala_de_aula/sala2/barthes1.html [11-07-2009]

[Bottentuit07] BOTTENTUIT JUNIOR, JOÃO BATISTA; COUTINHO, CLARA PEREIRA (2007), “A Problemática dos E-books: um contributo para o estado da arte. Memórias da 6ª Conferência Ibero-americana em Sistemas, Cibernética e Informática.” (CISCI). Pg.106-111, Vol. 2. Orlando, EUA. Julho.

[Castells00] CASTELLS, MANUEL, “The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. 1: The Rise of the Network Society” (2000) ,
<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=hngg4aFtJVC&oi=fnd&pg=PR14&dq=manuel+castells&ots=N9_gzkVBB6&sig=kvFGReNFhtIK-N2z655Rc6b2l6o>

[Eco96] ECO, UMBERTO, “From Internet to Gutenberg”, conferência na *The Italian Academy for Advanced Studies in America*, 1996,
<<http://www.hf.ntnu.no/anv/Finnbo/tekster/Eco/internt2.htm>>

[Gates1999] GATES, BILL, “Beyond Gutenberg”,
<<http://www.microsoft.com/presspass/ofnote/11-19billg.msp>> [23-05-2009]

[Godwin05] GODWIN-JONES, B., “Emerging Technologies.” *Language learning & technology*/9, no. 3 (2005): 9.

[Hood04] HOOD, MARILYN G., “Staying Away: Why People choose not to visit Museums.” in “Reinventing the Museum: Historical and Contemporary Perspectives on the Paradigm Shift.” GAILANDERSON, Editors. Walnut Creek, CA: AltaMira Press. 2004.,

[IDSA01] INDUSTRIAL DESIGNERS SOCIETY OF AMERICA, "Design Secrets: Products. 50 Real-Life Projects Uncovered", 2001

[Nielsen1990] NIELSEN, JAKOB, "Hypertext and Hypermedia", Boston, Academic Press, 1990.

[Nielsen90] NIELSEN, JAKOB, "The Art of Navigating through Hipertext", ACM Volume 33 Número 3 Março 1990

[Oliveira07] "Metodologias de Investigação Científica", apontamentos da disciplina 2007/2008, Professor Eugénio Oliveira da FEUP.

[Overture] <http://www.artmuseum.net/w2vr/overture/birth.html> [09-01-2009]

[Sousa05] SOUSA, GONÇALO DE VASCONCELOS E, "Metodologia da Investigação, redacção e apresentação de trabalhos científicos", 2005

[Schweibenz] SCHWEIBENZ, WERNER, "The "Virtual Museum"1: New Perspectives For Museums to Present Objects and Information Using the Internet as a Knowledge BCommunication System", http://is.uni-sb.de/projekte/sonstige/museum/virtual_museum_isi9 [06-05-2009]

[Shipman99] SHIPMAN III, FRANK M., MARSHALL, CATHERINE C., "Spatial Hypertext: An Alternative to Navigational and Semantic Links", ACM Computing Surveys, Vol. 31, Number 4es, December 1999

[Snyder09] SNYDER, ILANA, "Page to Screen",
<<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=t6MqrVJZYW8C&oi=fnd&pg=PR11&dq=The+future+of+books+in+an+Electronic+Era&ots=2TOOIWjS9Y&sig=3jPhu-yQQvDJcaYutVpOD-Rms4#PPR21,M1>> [02-06-2009]

[Taxén] GUSTAV TAXÉN, The Royal Institute of Technology, and Emmanuel Frécon, The Swedish Institute of Computer Science, Sweden, "The Extended Museum Visit: Documenting and Exhibiting Post-Visit Experiences",
<<http://www.archimuse.com/mw2005/papers/taxen/taxen.html>> [13-02-2009]

[Theather] TEATHER, LYNNE, "A Museum is a Museum is a Museum...Or Is It?: Exploring Museology and the Web.",
<http://www.archimuse.com/mw98/papers/teather/teather_paper.htm> [12-02-2009]

[Woodhead91] WOODHEAD, NIGEL, "Hypertext and Hypermedia: Theory and Applications", Sigma Press, Englan, 1991

Sítios de Internet Consultados:

<http://www.amazon.com/gp/product/B00154JDAI/ref=kinw_dp_gy> [10-02-2009 15:56]

<http://www.amazon.com/gp/product/B000FI73MA/ref=dp_kinw_benf_1> [17-11-2008]

<<http://www.amillionpenguins.com>> [14-05-2009]

<<http://www.archimuse.com/mw2005/papers/taxen/taxen.html>> [10-1-2009]

<http://www.eink.com/products/matrix/High_Res.html> [22-10-200]

<<http://www.google.pt>>, último acesso 12-07-2009

<<http://www.irextechnologies.com/products>> [13-1-2009]

<http://www.newsandtech.com/issues/2002/02-02/ot/02-02_eink.htm> [9-1-2009]

<<http://www.presentationtek.com/2006/11/14/qualcomm's-imod-display-technology/>> [16-12-2008]

<http://www.printedelectronicsworld.com/articles/pvi_towards_a_flexible_e_book_reader_00001174.asp?sc=1> [15-1-2009]

<<http://www.qual.auckland.ac.nz/#Overview%20of%20Qualitative%20Research>> [15-02-2009]

<<http://www.sonystyle.com/webapp/wcs/stores/servlet/ProductDisplay?catalogId=10551&storeId=10151&langId=-1&productId=8198552921665562069>> [13-01-2009]

<<http://www.wikipedia.org>>, último acesso 10-07-2009

Anexos

Anexo 1

Os Espaços do Museu Romântico

A Sala de entrada

Na sala de entrada, vê-se uma cadeirinha, revestida a couro. Evoca um dos meios de transporte mais frequentes no Porto do século XIX. Terá pertencido a Clamouse Brown.

Uma importante pintura a óleo sobre tela, da autoria de Charles Napier Hemy, datada de 1881. Esta pintura é um verdadeiro documento de época, que retrata o Porto, a Ribeira, o seu casario e o rio que a acompanha, com os diferentes tipos de embarcações que nele navegavam.

Um banco de jardim, em ferro fundido (c. 1840).

Sala das Telas

É uma pequena sala que tem as paredes revestidas com painéis em serapilheira pintados a têmpera. Datam dos finais do séc. XVIII, inícios de XIX. As cenas representam figuras populares em actividades de pesca. O cenário é tipicamente romântico, castelos, ruínas, a suavidade da cor de um amanhecer ou de um crepúsculo.

O mobiliário desta sala de estar – canapé, cadeiras e mesa de centro – é em mogno folheado, da 2ª metade do século XIX, estilo Império Francês.

Sala do Bilhar

Na sala de bilhar destacam-se as quatro pinturas a fresco sobre estuque. É uma pintura presumivelmente de J. M. Gonçalves, datada de 1879. Ao centro, uma mesa de bilhar e encostado à parede o respectivo taqueiro, em madeira, ambos de cerca de 1900.

Encostados às duas paredes de entrada, um par de canapés, em madeira, forrados a veludo verde.

Sobre a mesa de bilhar, um candeeiro de metal, de finais do séc. XIX.

Sala de Jantar

No século XIX, a sala de Jantar constitui um local por excelência de reunião de família e amigos, revelando o estatuto social do seu possuidor e os seus gostos particulares.

Este aposento de dimensões consideráveis, está mobilado com um armário de dois corpos, um aparador e um conjunto de quatro sanefas, em madeira de nogueira com aplicação de tremidos em pau-santo.

A mesa e as cadeiras são ao gosto Romântico.

Na parede de cada lado do armário-louceiro, naturezas-mortas, óleos sobre tela, pinturas anónimas datadas do século XIX.

Sobre a mesa um serviço de porcelana inglês, copos de cristal, lavabos e talheres de prata da época, dão uma ideia do que era um “jantar de família” nesta época.

Sala Romântica

O mobiliário de assento que decora esta sala pertenceu à Família Archer, do Porto, que vivia na Rua da Bandeirinha.

Destaca-se, ao centro da sala, a conversadeira de três lugares, também denominada de “indiscreta”.

Igualmente a referir duas mesas de jogo inglesas tendo por cima uns arranjos florais realizados em cera, protegidos dentro de redomas de vidro. Um piano, marca “E. Rosenkraud” de Dresden, impõe-se pelas suas dimensões. As suas pernas são constituídas por figuras mitológicas de atlantes.

Nas paredes do fundo, dois retratos a óleo, figurando um, uma cabeça de jovem e o outro uma cabeça de mulher. Uma pintura a óleo sobre tela, “Os Meninos”, anónimo, da Escola inglesa, século XVIII mostra três crianças a brincar num jardim. Do lado esquerdo, uma pintura a óleo sobre tela representando um floreiro, original de Margherita Caffi (Cremona, 1650/1-1710), pintora de flores e frutos, Escola italiana, século XVII.

Escada

As paredes da escada são pintadas num marmoreado rosa, conhecido por “escaiola”, técnica de pintura a óleo sobre gesso, muito frequente no século XIX.

Podemos ver no patamar o retrato a óleo sobre tela de A. Capisani, datado de 1852, do rei Carlos Alberto de Piemonte e Sardenha (1798-1849), com a cidade do Porto ao fundo. Este rei italiano procurou exílio no Porto após sucessivas derrotas militares. Instalou-se primeiro na Hospedaria do Peixe, na actual Praça Carlos Alberto e mais tarde nesta casa, onde passou os últimos dias da sua vida, vindo a falecer a 28 de Julho de 1849.

Oratório

O oratório, compartimento frequente nas casas deste período, está montado com o altar em madeira pintada e dourada, um genuflexório, pinturas de tema religioso, crucifixo e castiçais (réplicas), bem como o cálice, em prata dourada, pertencentes à Capela de Carlos Alberto, no Palácio de Cristal.

No tecto representam-se os símbolos da Paixão, moldados em estuque. Esta capela é uma reconstituição da que existiu no tempo em que a casa foi ocupada pelo Rei Carlos Alberto, de acordo com uma gravura de Gonin , que vemos na parede junto à porta.

Quarto de Vestir

No quarto de vestir salienta-se um armário roupeiro de modelo inglês, uma mesa de centro folheada, de tampo de mármore, e duas cadeiras de torcidos, da 1ª metade do século XIX, em pau santo.

Um típico móvel de assento, ao fundo, a otomana , é um banco corrido, estofado, sem costas nem braços, com almofadões soltos nas costas.

Sobre a mesa, um estojo de viagem em couro, de homem, com frascos e caixas de cristal e tampas de prata “guilloché”, assim como um espelho rectangular. Também nesta sala se encontra um espelho de pé alto, giratório, próprio para fazer a barba. Nas paredes, gravuras alusivas ao rei Carlos Alberto e à sua família. Este ambiente é completado com jarras, relógios, castiçais em vidro; de entre a colecção de conchas, há uma especial, um náutilo, gravado e montado num pé de prata.

Quarto do Rei

O quarto está mobilado com peças oferecidas por Humberto de Sabóia, tetraneto do Rei Carlos Alberto. Estes objectos são cópia dos originais que se encontram no Museu do Rissorgimento, de Turim. No lado esquerdo, vemos uma simples cama de campanha, em ferro, uma mesinha de cabeceira circular e com tampo de mármore preto; no lado direito, uma cómoda toucador com espelho e pequenas gavetas, e a seguir uma secretária, com séries de gavetas dispostas em dois corpos laterais, em madeira de mogno folheada, de meados do século XIX. Cadeiras de braços.

Um lavatório com jogo de bacia, jarro e saboneteira em loiça esponjada a azul, e algumas peças decorativas, como uma “veilleuse”, castiçais e pequenas jarras francesas em porcelana com decoração florida, assim como uma escrivaninha portátil em madeira lacada e com embutidos de madrepérola e com tampo basculante em pele, dão a este quarto uma ambiência mais íntima e sugestiva da vida recolhida e sóbria que o Rei Carlos Alberto levava.

Sala do Rei

A sala do Rei, terá sido destinada a receber, pela sua dimensão, o maior aposento da casa, à época. O carácter mais aparatoso é-lhe dado pelo par de altos tremós dourados, colocados ao fundo, com pinturas a óleo na parte inferior, representando paisagens; e pelo conjunto de canapés e cadeiras, em madeira envernizada e assentos de palhinha, datados de ca.1850/60 encostados às paredes ao longo da sala.

Numa das paredes, destaca-se um espelho dourado, de moldura entalhada.

Na parede em frente, um trabalho conventual realizado com conchas, penas e tecido; duas jarras com flores ladeiam um pedestal onde estão representadas ao centro duas bandeiras com armas das casas de Bragança e de Sabóia, tendo a data de 1865.

Uma série de quatro floreiros ovais, de Domingos Francisco Vieira (1708-1792) decoram as restantes paredes. No chão, um tapete de lã, Aubusson, de grandes flores e ramagens, datado do século XIX.

Expõem-se duas caixas de madeira com embutidos na tampa, representando uma delas, uma planta topográfica do Porto, e a outra, o mapa geográfico de Portugal. Foram

oferecidas em 1865 pelo Barão de Castelo de Paiva à Câmara Municipal do Porto, para serem depositadas na Sala das Sessões.

Salão de Baile

O salão de baile, aposento carismático do Museu, recria um espaço dedicado à música, à dança, e a um convívio de sociedade, tão ao gosto do Romantismo. À direita, dois quadros da vida de Inês de Castro, em estilo “troubadour”: são colagens de tecido e fio, sobre gravuras coloridas, provenientes da colecção Vilhena.

Entre os dois fogões de sala, mesas ovais em “papier mâché”, mecânicas, pintadas e com embutidos de madrepérola. Vitrines românticas estão repletas de pequenos objectos de colecção: caixas, estojos, estatuetas, miniaturas, objectos de curiosidade, adereços para homem e senhora, etc.

Outros móveis dispõem-se à volta das paredes: canapés, cadeiras e dois pianos-forte de marca Collard (sendo o mais antigo de 1837).

Esta sala tem as paredes decoradas com espelhos de moldura dourada, rectangular, gravuras de temas românticos. Interessante móvel de assento, o borne, “capitonné” colocado no meio da sala com floreira central, do 3º quartel do século XIX.

Quarto de Dormir

No quarto romântico o mobiliário é de meados do século XIX, em mogno folheado, reproduz o estilo Império, que teve grande divulgação entre nós. Encostada à parede, uma cama-barco em mogno e bronze. Uma mesa de cabeceira em mogno. Um par de cómodas, uma cadeira de braços, um par de cadeiras, e de realçar um interessante preguiceiro, em madeira e palhinha, móvel de descanso frequente neste tipo de aposento.

Nas paredes, colecções de registos montados com gravuras e tecido, bem como um par de pinturas, “fixés sous verre”, de tema religioso e com moldura dourada muito trabalhada.

Um manequim apresenta um vestido de tarde, em algodão acetinado estampado com aplicações de renda e fitas, do 3º quartel do séc. XIX.

Quarto das Crianças (Nursery)

Na descrição de uma casa de campo típica de uma família inglesa do séc. XIX, surge como espaço indispensável a “nursery”, ou seja, o compartimento destinado às crianças e ao pessoal que as cuidava. A influência dos ingleses na sociedade portuense foi particularmente sentida na casa, sua organização e hábitos. Os filhos, numa classe abastada, viviam separados dos pais, entregues a amas e a pessoal que lhes estava destinado, para os acompanhar nas brincadeiras, nas saídas, nas rotinas do dia.

O convívio com os Pais era pontual, por isso foi criado este espaço da casa, polivalente, onde brincavam, dormiam, faziam algumas refeições.

Vemos aqui um berço, uma cama de crianças, os brinquedos espalhados, um lavatório, um armário roupeiro e uma mesa costureira, usada pela ama para os pequenos arranjos da roupa das crianças.

Nas paredes, quadros de temática infantil.

A manta de trapos no chão indica bem o destino prático do aposento

Anexo 2

Formatos de e-book, actuais e desactualizados:

ABW – Formato usado pelo processador de texto de distribuição livre, AbiWord. Se for comprimido é ZABW.

ACSM – Formato usado para permitir protecção de copyright (DRM) nos formatos PDF e ePub da Adobe.

AEH – Formato usado pelo eBooksWriter, programa para edição e distribuição de e-books.

AZW – O formato da Amazon, para o seu Reader, o Kindle. Com os novos Readers, o formato passa a ser TPZ (topaz), se for adicionado à biblioteca através de um computador. Se vier via whispernet, fica AZW1 (Sempre com informação DRM).

BBeB – “Broadband eBook”, formato da Sony. (Explicado no corpo da tese).

CBR/CBZ – Formato comprimido para conter imagens. (R para RAR e Z para Zip.) Um ficheiro é convertido em múltiplas páginas num Reader.

CHM – HTML comprimido, usado pelos ficheiros “help” do Windows, que se tornou popular para distribuição de textos na web.

DJVU – Formato da Lizardtech, muito usado por publicações científicas. Permite uma compressão até 10x mais eficaz que o formato PDF para textos e imagens a preto e branco.

DNL - A digital webbook format used by Desktop Author.

DNL – Formato usado pelo Desktop Author, programa para editar e-books.

DOC – Formato do processador de texto Word da Microsoft, mas também do PalmDOC. (PDA). O formato actual do word é o DOCX, com suporte para XML.

EBA - proprietary eBook format. Specifically supported by eBook Readers for the Chinese language.

EBA – Formato de e-book para ler caracteres chineses. EBAML é o novo EBA.

ePUB – Formato que tenta ser um standard na indústria, definido pelo Open eBook Forum do International Publishing Forum (idpf). Baseado em XML e XHTML, é um ficheiro comprimido que contém os elementos e estrutura de um e-book. É auto-ajustável ao dispositivo onde vai ser lido., distribuído ou impresso. Permite uma gestão de DRM.

-ER.PDB – Formato de base de dados para o PalmDoc (grava os ficheiros na memoria interna, passando-os para uma base de dados com a sua própria estrutura), no formato eReader.

EXE – Formato de eBook auto-executável, para PC.

FB2 – Formato “FictionBook”, baseado em XML, compatível com vários programas e plataformas. Usado pelo HaaliREader, FBReader e Palmfiction.

FUB – Formato de e-Book para o Reader “Franklin” (Reader).

GPF – Formato da Ganaxa Publishing. Quando protegido é um GPX.

HTML – Hypertext Markup Language (Ver corpo da tese para informação aprofundada).

IMP – Formato de e-book usado pelos Readers RE1200/Softbook e Bookwise/Gemstar 1150. Formato em desuso.

-IS.PDB - A Palm database format for the ISilo reader. The IS is used to distinguish this format.

-IS.PDB – Formato de base de dados em PalmDoc para o ISilio. (Software livre).

KML - “ HieBook eBook format.

KML – Formato “HieBook” (Reader, lcd)

LRF,LRS e LRX – Formatos da Sony para os seus Readers – Librié (desactualizado, com display lcd) PRS 505 e PRS 700. (Ver corpo da tese para informação aprofundada).

MOBI – Formato “MobiPocket” (Software para vários dispositivos tipo PDA, telemóvel...)

OEB – “Open EBook Format”. Versão antiga do formato ePub.

ODT – Formato usado por processadores de texto.

OSIS – Schema em XML, para Bíblias e documentos relacionados com textos bíblicos. (Open Scripture Information Standard).

PDB – Palm Database Format. Formato de base de dados para PalmDoc, pode conter vários tipos de formatos de e-book.

PDF – Portable Document Format. (Ver corpo da tese).

PKG – Formato usado pelo Apple Newton (PDA antigo) e outros dispositivos.

PNPd – Formato usado pelo programa eReader.

PRC – “Palm Resource File”. Pode conter vários tipos de ficheiro de e-book.

RB – Rocket e-book Format (Para o Reader “Rocket” e “Gemstar REB 1100”).

RTF – “Rich Text Format”. Formato suportado por vários Readers (Kindle, Sony PRS) e vários processadores de texto como o “Word” ou o “OpenOffice”.

STK -Formato do Reader STAReBOOK.

TCR - eBook para EPOC (Sistema operativo para dispositivos móveis)

TeBR – Formato para o programa “Tiny e-book Reader”.

TPZ – Formato usado pelo Kindle da Amazon.

TXT – Formato de texto simples, compatível com vários Readers e plataformas.

TR – “Tome Raider”. Formato do Tome Raider (software) que suporta volumes de dados de grandes dimensões num só ficheiro, como por exemplo uma enciclopédia inteira. Existe já a versão 3 (TR3).

VBK – Formato da empresa VitalSource, para o seu software dedicado principalmente a laptops, com recurso a gráficos.

XEB – Formato usado pela Apabi, maioritariamente para caracteres chineses.

XML – “Extensible Markup Language.” (Ver corpo da tese)

WOLF – Formato usado pelo HanLin (Reader), geralmente com extensão .WOL

zTXT -Formato de texto para “Weasel Reader”, software para PDA.

ZNO – Formato dedicado a revistas em formato digital, com suporte a imagens animações e vídeos. Muito usado na Web. Da empresa Zinio.

Anexo 3

Readers de e-book, actuais e desactualizados:

Readers que usam tecnologia tipo e-paper (da E-ink e outras):

Sony Reader PRS-700: 2008, com ecrã táctil.

Sony Reader PRS-505: Outubro 2007

Bookeen Cybook Gen3: 2007.

Bookeen Cybook Opus: Junho, 2009.

IRex Digital Reader

IRex iLiad

The Jinke/Hanlin: Tem um modelo com um Segundo ecrã para introduzir dados.

Hanlin V3

Hanlin V5.

Amazon Kindle 2: Segunda geração do Kindle da Amazon. Fevereiro de 2009.

Amazon Kindle DX: Kindle de segunda geração com ecrã maior (9 polegadas), Maio de 2009.

Ganaxa GeR2: Setembro, 2007.

Soribook: 2007.

Readius: Reader curioso, lança o conceito de “pocket e-Reader”, com ecrã e-paper desdobrável, ocupando o espaço de um vulgar telemóvel.

Hanvon N516: Reader chinês.

Foxit eSlick.

Readers que não usam tecnologia de e-paper:

EBookwise-1150: LCD.

Dr. Yi: LCD, 2007. Para o Mercado chinês.

JetBook : 2008.

Readers em desenvolvimento:

Fujitsu 4096 Color E-Paper

Fujitsu FLEPia: ecrã e-paper a cores.

Txtr reader - expected Q3 2009

Readers que não se encontram à venda, ou estão desactualizados:

Amazon Kindle: A primeira versao do Kindle da Amazon.

Franklin eBookMan

Rocket eBook: Um Reader de LCD com algum sucesso de vendas. (Ver corpo da tese).

REB 1100: LCD

REB 1200: LCD a cores.

Softbook Reader: Tinha um Modem integrado.

Sony Librie: O primeiro Reader da Sony.

Hanvon N510: Reader chinês.

Anexo 4

Estrutura do ficheiro Museu.ePub (versao de 8 de Julho de 2009)

O Ficheiro comprimido .epub contém na raiz um ficheiro “metadata.opf”, uma pasta “contents” com ficheiros em XHTML – m0.xhtml...m19.xhtml - (com os conteúdos de texto), e uma subpasta “resources” com as imagens em .JPG.

Container.opf: metadata- Especificações em OPF (Open Package Format), que definem a estrutura.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<package xmlns="http://www.idpf.org/2007/opf" version="2.0" unique-
identifier="calibre_id">
  <metadata xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:opf="http://www.idpf.org/2007/opf"
xmlns:calibre="http://calibre.kovidgoyal.net/2009/metadata">
    <dc:title>museu romantico e-book</dc:title>
    <dc:creator opf:role="aut">Desconhecido</dc:creator>
    <dc:contributor opf:role="bkp" opf:file-as="calibre">calibre (0.5.14)
[http://calibre.kovidgoyal.net]</dc:contributor>
    <dc:identifier opf:scheme="calibre" id="calibre_id">6b1538fd-e42d-4513-b186-
19f0739c6651</dc:identifier>
    <dc:language>UND</dc:language>
  </metadata>
  <manifest>
    <item id="id1" href="content/m0.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id2" href="content/m1.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id3" href="content/m2.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id4" href="content/m3.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id5" href="content/m4.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id6" href="content/m5.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id7" href="content/m6.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id8" href="content/m7.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id9" href="content/m8.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id10" href="content/m9.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id11" href="content/m10.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id12" href="content/m11.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id13" href="content/m12.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id14" href="content/m13.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="id15" href="content/m14.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
```

```

<item id="id16" href="content/m15.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
<item id="id17" href="content/m16.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
<item id="id18" href="content/m17.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
<item id="id19" href="content/m18.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
<item id="id20" href="content/m19.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
<item id="id21" href="content/resources/entrada_0.jpg" media-type="image/jpeg"/>
</manifest>
<spine>
  <itemref idref="id1"/>
  <itemref idref="id2"/>
  <itemref idref="id3"/>
  <itemref idref="id4"/>
  <itemref idref="id5"/>
  <itemref idref="id6"/>
  <itemref idref="id7"/>
  <itemref idref="id8"/>
  <itemref idref="id9"/>
  <itemref idref="id10"/>
  <itemref idref="id11"/>
  <itemref idref="id12"/>
  <itemref idref="id13"/>
  <itemref idref="id14"/>
  <itemref idref="id15"/>
  <itemref idref="id16"/>
  <itemref idref="id17"/>
  <itemref idref="id18"/>
  <itemref idref="id19"/>
  <itemref idref="id20"/>
</spine>
</package>

```

“m1.xhtml”: Ficheiro que contém a tabela de conteúdos.

```

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

    <title>Museu</title>

  </head>

  <body><br/>CONTEÚDOS<br/><br/><a href="m2.xhtml">O Museu e a Quinta</a><br/>
<a href="m3.xhtml">Sala de Entrada</a><br/><a href="m4.xhtml">Sala das Telas</a><br/>
<a href="m5.xhtml">Sala do Bilhar</a><br/><a href="m6.xhtml">Sala de Jantar</a><br/>
<a href="m7.xhtml">Sala Romântica</a><br/><a href="m8.xhtml">Escada</a><br/>
<a href="m9.xhtml">Patamar do 1º Andar</a><br/><a href="m10.xhtml">Corredor do 1º

```

```
Andar</a><br/>
<a href="m11.xhtml">Oratório</a><br/><a href="m12.xhtml">Quarto de Vestir</a><br/>
<a href="m13.xhtml">Quarto do Rei</a><br/>
<a href="m14.xhtml">Sala do Rei</a><br/>
<a href="m15.xhtml">Sala das Batalhas</a><br/>
<a href="m16.xhtml">Salão de Baile</a><br/>
<a href="m17.xhtml">Quarto de Dormir</a><br/>
<a href="m18.xhtml">Quarto das Crianças</a><br/><a href="m19.xhtml">Gabinete do
Coleccionador</a><br/></body>

</html>
```

Anexo 5

Código em Flash – adicionar página e definir sequência

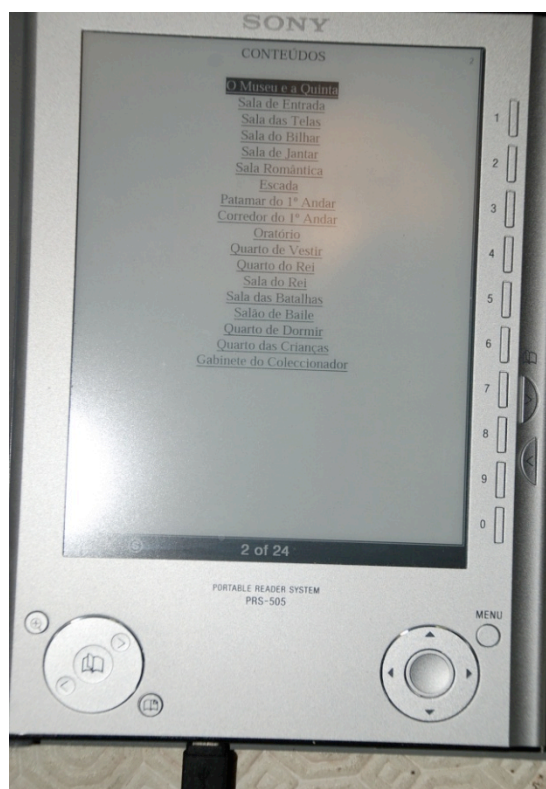
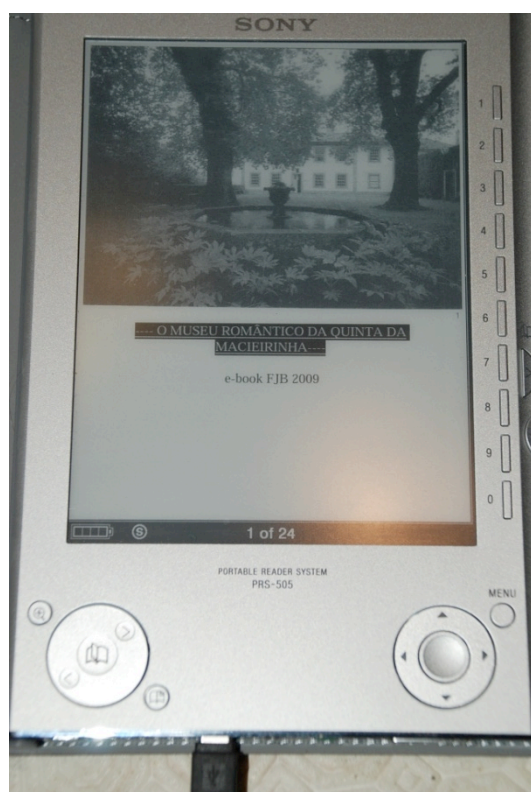
```
function addPage(nome,tear) { //define paginas... -----
    if(nome=="start") {
        pageOrder = new Array();
        pageCanTear = new Array(); // para efeito rasgar pagina, deixou-se inactivo
        page=0;
        nome="blankpage";
    }
    if(nome=="end") {
        maxpage = page-1;
        nome="blankpage";
    }
    tear = tear==undefined? false: tear; // (nomepagina,tear) para efeito rasgar ficar on nessa pagina
    pageOrder[page] = nome;
    pageCanTear[page] = tear;
    page++
}
function reset() { //..Há quatro páginas em cada sequencia animada...
    -----
    pages.p4.page._x = -pw;
    pages.p4._x = pw;
    pages.p1.page._x = -pw;
    pages.p1._x = 0;
    pages.flip.p2.page._x = -pw;
    pages.flip.p2._x = pw;
    pages.flip.p3.page._x = -pw;
    pages.flip.p3._x = 0;
    pages.p0.page._x = -pw;
    pages.p0._x = 0;
    pages.p5.page._x = -pw;
    pages.p5._x = pw;
    pages.pLL.page._x = -pw;
    pages.pLL._x = 0;
    pages.pLR.page._x = -pw;
    pages.pLR._x = pw;
    pages.pgrad._visible = pages.mask._visible = pages.flip._visible = false;
    pages.flip.p3mask._width = pages.pgmask._width = pw*2;
    pages.flip.p3mask._height = pages.pgmask._height = ph;
    pages.center._height = ph+2*Icaddy;
    pages.flip.fmask.page.pf._width = pw;
    pages.center._width = 6;
    pages.flip.fmask.page.pf._height = ph;
    pages.mask._width = pages.mask._height = pages.pgrad._height = pages.flip.p3shadow._height
= pages.flip.flipgrad._height = 2*Math.sqrt(ph*ph+pw*pw);
    pageNumber = new Array();
    for(i=0;i<=(maxpage+1);i++) pageNumber[i] = i;
}
```

Anexo 6

Vista do e-book no PRS 505: Página principal e Tabela de Conteúdos.

A imagem foi suavizada e comprimida, para ocupar pouco espaço. A tabela de conteúdos foi centralizada para ser mais agradável em termos gráficos.

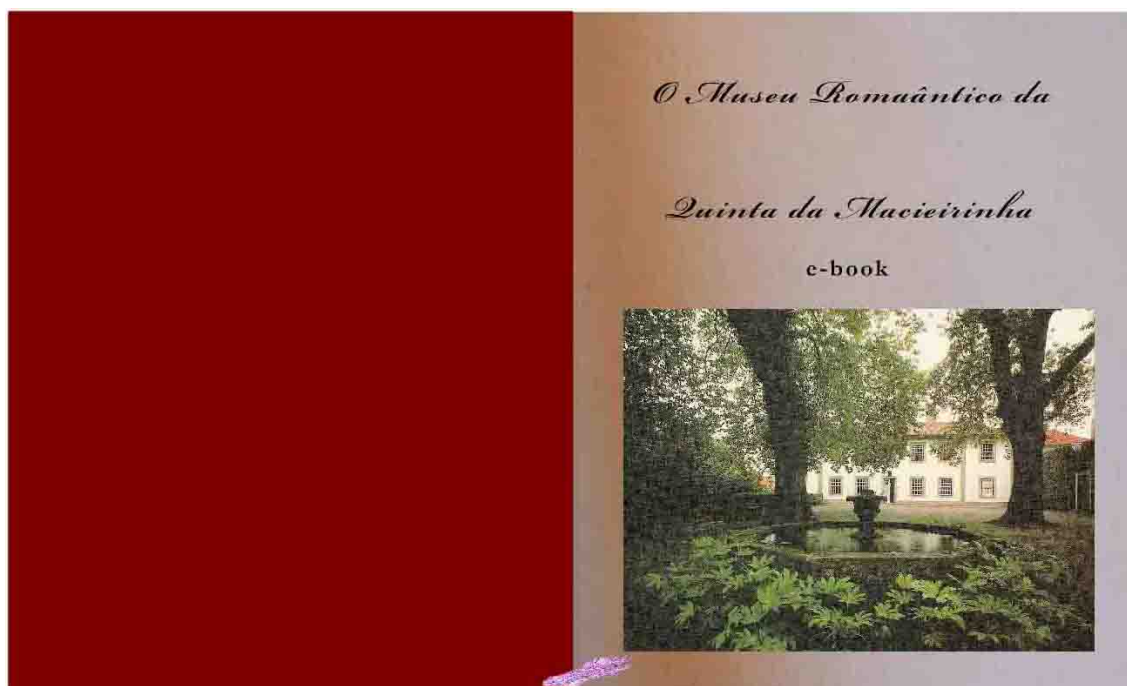
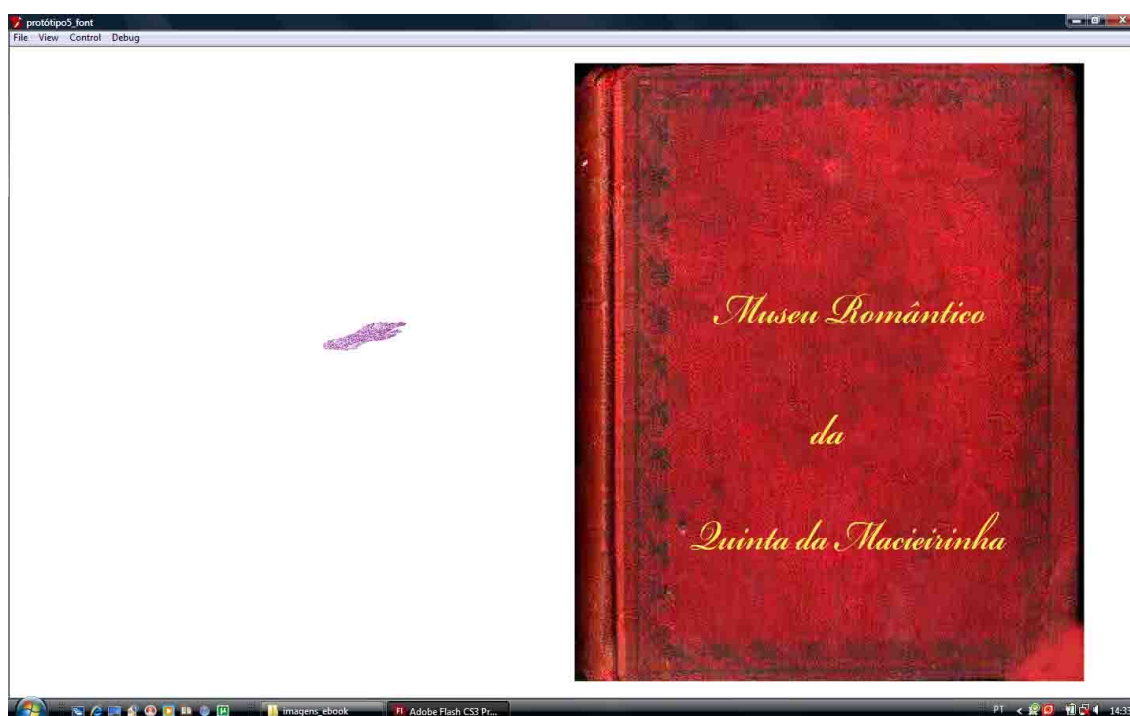
(Na imagem apresentada perde-se o efeito real de impressão tipo papel do PRS...)

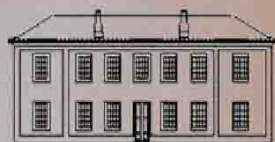


Anexo 7

Páginas do e-book e ficha técnica

Capa e primeiras páginas





A Quinta e o Museu.....

Sala de Entrada.....

Sala das Telas.....

Sala do Bilhar.....

Sala de Jantar.....

Sala Romântica.....

Oratório.....

Quarto de Vestir.....

Quarto do Rei.....

Sala do Rei.....

.....Sala das Batalhas

.....Salão de Baile

.....Quarto das Crianças

.....Gabinete do Coleccionador

.....Em Destaque

.....Actividades do Museu

Botões de Navegação:



Voltar ao Índice



Ir para...



Mais Informação/Regressar



Navegação/Em Destaque



A Quinta da Macieirinha

Na casa de campo que António Ferreira Pinto Basto possuía, integrada na antiquíssima Quinta do Sacramento ou da Macieira, junto ao Campo da Torre da Marca, habitou dois escassos meses, e aí faleceu a 28 de Julho de 1849, o exilado rei do Piemonte Carlos Alberto. Sentiu o povo do Porto a morte do que era então considerado um mártir da liberdade, de maneira profunda e sincera; em plena época romântica – de que a cidade do Porto constituiu talvez o mais expressivo baluarte em Portugal – a figura de Carlos Alberto adquiriu uma aura singular e tornou-se de certo modo um símbolo para os seus contemporâneos.



Pouco mais de um século volvido sobre este acontecimento a Câmara Municipal do Porto adquiriu aquela propriedade, agora conhecida por Quinta da Macieirinha, que se conservara quase intacta e com um enquadramento vegetal de grande beleza e sentido evocativo.



O Museu Romântico

E porque o Romantismo marcou profundamente toda uma geração portuense, resolveu a Câmara fundar nesta propriedade um museu onde se recriasse o ambiente da época através de uma sucessão de salas cujos mobiliário e adornos, na sua quase totalidade, são constituídos por peças autênticas, pacientemente recolhidas ao longo de vários anos, ou provenientes do património municipal, de modo a oferecer-nos uma visão, tanto quanto possível correcta da evolução dos interiores de uma casa de campo da burguesia portuense, entre o primeiro e o último quartel do século XIX.

Inaugurado em 1972, o Museu Romântico da Quinta da Macieirinha – único no seu género em Portugal tem vindo a alargar-se a novas salas, novos espaços evocativos de aspectos da vida oitocentista, e espera-se ainda continuar a desenvolver e a aperfeiçoar o projecto inicial.



Ficha técnica:

(Todo o Software usado está disponível para download na Internet, de uso livre ou em versão “trial”)

Hardware/Software:

- Notebook Compal, Windows Vista Home Premium 64 bit
 - Adobe CS3: Flash, Photoshop, Acrobat Professional; Digital Editions
 - Calibre Win
 - Microsoft Reader
 - Mobipocket Reader
 - Sophie Reader
 - Internet Explorer 7, Safari 4
- Apple MacBook, Mac OSX 10.5.7
 - Adobe Digital Editions
 - TextEdit (Edição de html)
 - Office for Mac: Word, Powerpoint
 - Calibre Mac
 - Safari 4
- Sony PRS 505
- Nikon D80.

Anexo 8 – Inquérito e hipóteses de escolha

sobre e-books

1. Default Section

1. O que entende por e-book?

- ☐ O conteúdo de um livro em formato digital
- ☐ Um documento digital semelhante a um livro
- ☐ Um documento digital qualquer, desde que tenha texto
- ☐ Um documento digital de grande extensão

2. Um e-book deve lembrar um livro "real"?

- ☐ Sim, adaptado aos conteúdos.
- ☐ Não necessariamente. Depende dos conteúdos
- ☐ Não.

3. Em que formato seria melhor produzir/aceder a um e-book?

- ☐ Em cd-rom ou dvd
- ☐ Na web, podendo ser descarregado
- ☐ Na web, só de consulta on-line
- ☐ Vários formatos à escolha
- ☐ Um só formato, que seja o mais adequado

4. Tendo acesso a um documento tipo e-book sobre um museu, acharia importante:

- ☐ Poder usá-lo em qualquer dispositivo tipo telemóvel, pda, netbook mesmo com pouca informação
- ☐ Ter uma só versão, mas com muita informação, imagens, documentos, vídeos...
- ☐ Haver várias versões adaptáveis a vários dispositivos
- ☐ Uma só versão adaptável a várias plataformas, ainda que menos completa

5. Como idealizaria um "e-book" para um museu?

- ☐ e-book tipo álbum, lido de página a página com fotografias e descrição
- ☐ e-book que de alguma maneira permitisse uma "visita" por todos os espaços do museu.
- ☒ e-book pequeno tipo folheto informativo
- ☐ e-book com muita informação, que permita consultas posteriores
- ☐ e-book baseado em imagens
- ☐ e-book baseado em texto
- ☐ e-book baseado em animações

6. Acha mais importante explorar informação, sobre uma exposição ou visita a um Museu, antes ou depois da visita?

- ☒ Antes da visita
- ☐ Depois da visita
- ☐ Tanto faz

7. Acha que um livro digital deve ser interactivo?

- ☒ Sim
- ☐ Não
- ☐ Depende do conteúdo

Done