



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Delfim João Machado Monteiro

Liturgia das Horas
Web app

Projecto

Orientado por:

Luís Filipe Cunha Moreira

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Instituto Politécnico de Tomar

Projecto

apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar

para cumprimento dos requisitos necessários

à obtenção do grau de Mestre

em Design Editorial

Dedico este trabalho
à vida e aos que da minha fazem parte.

Resumo

O progresso e a rápida difusão das novas tecnologias de informação e de comunicação têm levantado diversas questões sobre a natureza e funções do livro tal como tradicionalmente o conhecemos. Assistimos a mudanças nas técnicas de reprodução do texto, no seu suporte e nas práticas de leitura.

O aparecimento de dispositivos portáteis de leitura, publicações em diversos formatos e linguagens *markup* vieram criar e potenciar uma espécie de “nova leitura”.

Com a invenção do dispositivo *tablet*, que possui um ecrã tátil, abriu-se uma nova área para a publicação de conteúdos, passando pela leitura do livro num ficheiro digital, a adaptação do livro para este novo suporte, à criação de *ebooks* desenhados exclusivamente para este tipo de dispositivos.

A oração de Laudes e Vésperas da Liturgia das Horas, rezada diariamente por milhares de leigos, sacerdotes e comunidades religiosas, revelou-se ser um candidato natural para se aproveitar este recurso tecnológico e moldar a publicação para uma plataforma moderna e de fácil utilização.

Palavras-chave: Liturgia das Horas, *iPad*, *tablets*, *web application*, browser, HTML5, *JavaScript*, CSS3.

Abstract

Progress and the rapid diffusion of new information and communication technologies, has raised different questions about the nature and function of the book as we traditionally know it. We have witnessed the changes of text reproduction techniques and its implementation and also the habit of reading itself.

The appearance of portable reading devices, publications in different markup languages and format, have created and potentiated a kind of “new reading”.

With the invention of the device tablet, which has a touch screen, a new area of content publications has been opened, going from the reading of a book on a digital file, to the adaptation onto this new support and even onto the creation of ebooks designed exclusively for these kinds of devices.

The prayer of lauds and vespers of Liturgy of the Hours, which are prayed daily by millions of laics, priests and the religious community, proved to be a natural candidate for seizing this technological aid and to shape the book onto a modern and easy to use platform.

Keywords: Liturgy of the Hours, *iPad*, *tablets*, *Web application*, browser, HTML5, *JavaScript*, CSS3.

Agradecimentos

O meu muito obrigado ao Dr. Luís Moreira pelo apoio e motivação prestados, desde o sonho deste projecto à sua concretização.

Ao Secretariado Nacional de Liturgia, na pessoa do seu director, P. Pedro Lourenço Ferreira, pela sua colaboração e interesse no projecto, pela cedência do texto do livro e alojamento do projecto no servidor da instituição.

Ao P. José de Leão Cordeiro, pelos esclarecimentos litúrgicos e pela revisão do texto.

À minha esposa e ao meu filho, que nasceu durante este ano lectivo.

E a todos os que de uma forma ou de outra estiveram ao meu lado e me abriram a porta quando me acerquei dela.

Índice

Índice de figuras	XVII
Lista de abreviaturas e siglas	XIX
Introdução	XXI

PRIMEIRO CAPÍTULO

<i>O que é a Liturgia das Horas</i>	23
1. Origem e significado	24
2. Estrutura da actual Liturgia das Horas	25
3. Natureza e finalidade de cada Hora	26
3.1 <i>Laudes e Vésperas</i>	26
3.2 <i>O Ofício de leitura</i>	27
3.3 <i>Hora intermédia</i>	27
3.4 <i>Completas</i>	27
3.5 <i>Estrutura e elementos de Laudes e Vésperas</i>	28
4. Conclusão	29

SEGUNDO CAPÍTULO

<i>O HTML5</i>	31
1. Introdução ao HTML	32
2. Scripts	33
3. CSS	33
4. HTML5	34
5. Compatibilidade dos browsers com o HTML5	35
6. Nova tecnologia	36
6.1 <i>Conectividade</i>	36
6.2 <i>Estilos</i>	37
6.3 <i>Acesso a componentes e periféricos</i>	37
6.4 <i>Gráficos e 3D</i>	37
6.5 <i>Multimédia</i>	37
6.6 <i>Performance</i>	38
6.7 <i>Semântica</i>	38
6.8 <i>Offline e armazenamento</i>	38
7. Conclusão	39

TERCEIRO CAPÍTULO

<i>Web app</i>	41
1. Introdução	42
2. Financial Times	43
3. Amazon	46

4. Twitter	46
5. O controlo da Apple e a concorrência	47
6. As web app	48
7. No reino do browser	48

QUARTO CAPÍTULO

<i>Desenvolvimento da web app</i>	51
1. Introdução	52
2. Primeiros passos	52
3. Aplicação web	55
4. Experiências web	55
5. Menus experimentais	60
5.1 <i>Dropdown</i>	60
5.2 <i>Droplist</i>	60
5.3 <i>Sidebar e Carousel</i>	61
6. Frameworks	62
6.1 <i>Sencha Touch</i>	62
6.2 <i>jQuery Mobile</i>	62
6.3 <i>Wink ToolKit</i>	62
6.4 <i>jqTouch</i>	62
6.5 <i>PhoneGap</i>	62
6.6 <i>iWebkit</i>	62
7. Slablet e Sencha Touch	63
8. jQuery Mobile	65
9. Opções e decisões	66
9.1 <i>Escolha da fonte</i>	66
9.2 <i>Corpo da letra</i>	70
9.3 <i>Botões</i>	70
9.4 <i>Hifenização</i>	70
9.5 <i>Modo offline</i>	72
9.6 <i>Full screen</i>	73
9.7 <i>Funcionamento da aplicação</i>	74
9.8 <i>Base de dados</i>	76
10. Em suma	77
Conclusão	79
Referências bibliográficas	83
Recursos na web	84
Glossário	85
Anexos	89

Índice de figuras

1.	Frontispício do livro <i>Breviarium Romanum</i> (1904), em latim	25
2.	Participantes do Concílio Vaticano II	26
3.	Frontispício do livro <i>Liturgia das Horas, Edição Abreviada</i> (2012), em português	28
4.	Logotipo da versão 5 do HTML	33
5.	Nível de compatibilidade da especificação HTML5 para o browser <i>Chrome</i>	34
6.	Nível de compatibilidade da especificação HTML5 para o browser <i>Safari</i>	34
7.	Nível de compatibilidade da especificação HTML5 para o browser <i>Internet Explorer</i>	34
8.	Gráfico com os recursos actualmente suportados pelos <i>browsers</i> .	36
9.	Estatística para o uso de <i>Web Open Font Format</i>	37
10.	<i>Tags</i> usadas anteriormente com recurso a <i>div</i>	38
11.	Novos elementos semânticos predeterminados	38
12.	Estatística para o uso de aplicações offline	39
13.	Grupo de <i>browsers</i> mais usados: <i>Chrome</i> , <i>IE</i> , <i>Opera</i> , <i>Safari</i> e <i>Firefox</i>	42
14.	Primeira página da <i>Web app</i> do FT	43
15.	Aspecto de uma página com um artigo publicado na <i>Web app</i> do FT	44
16.	Indicação, por parte do FT, da atribuição do prémio pela GSMA	45
17.	Informação da GSMA correspondente ao prémio atribuído ao FT	45
18.	Primeira página da <i>Web app</i> da <i>Amazon</i>	46
19.	Conteúdo de uma página de um livro, visível no <i>Cloud reader</i>	46
20.	Primeira página da <i>Web app</i> do <i>Twitter</i>	47
21.	Texto visualizado pelo <i>Adobe Content Viewer</i> no <i>iPad</i>	53
22.	Fluxograma da aplicação	59
23.	Menu <i>dropdown</i>	60
24.	Menu <i>droplist</i> (primeiro)	61
25.	Menu <i>droplist</i> (segundo)	61
26.	Menu <i>sidebar</i>	61
27.	Menu <i>carousel</i>	61
28.	Aplicação desenvolvida em <i>Slablet</i>	63
29.	Aplicação desenvolvida em <i>Sencha Touch</i>	64
30.	Texto usando a fonte <i>Georgia</i>	67
31.	Texto usando a fonte <i>Cambria</i>	68
32.	Texto usando a fonte <i>Palatino</i>	69
33.	Experiência com os botões no <i>header</i>	71
34.	Experiência com os botões da Hora	71
35.	Variantes dos botões da Hora	71
36.	Alerta para adicionar um atalho da aplicação no <i>ecrã principal</i>	74
37.	Atalho para a <i>Web app</i>	74
38.	Visão geral de uma janela da aplicação na vertical, com legenda explicativa	75
39.	Visão geral de uma janela da aplicação na horizontal	76

Lista de abreviaturas e siglas

API	Applications Programming Interface
CSS	Cascading Style Sheets
FT	Financial Times
GNU GPL	General Public License
HTML	HyperText Markup Language
ID	Adobe InDesign
JQM	jQuery Mobile
LH	Liturgia das Horas
SC	Sacrosanctum Concilium
SDK	Software Development Kit
SLR	Single-lens reflex
SNL	Secretariado Nacional de Liturgia
SVG	Scalable Vector Graphics
UI	User Interface
W3C	World Wide web Consortium
Web app	Web application
WOFF	Web Open Font Format

Introdução

Bill Gates, fundador da *Microsoft*, reconhece a importância do conhecimento através dos livros: «*Os meus filhos terão computadores, sim, mas antes terão livros. Sem livros, sem leitura, os nossos filhos serão incapazes de escrever – inclusive a sua própria história.*» (GATES, 1998: 195). De facto seria impensável deturpar o processo natural de aprendizagem e atribuir prioridades com graves consequências para o futuro do Homem.

É imprescindível que se gere, desde a aprendizagem mais elementar, uma verdadeira educação do gosto pela leitura. E porque não começar esta descoberta através do livro? Como dizia Dominique Wolton: «*O livro exige um esforço e um tempo ou seja, aquilo que as novas técnicas da comunicação permitem economizar. (...) Contra uma cultura do instante e da facilidade. (...) E é o tempo, o tempo que falta para ler que é a força do livro. Por outras palavras, as suas limitações fazem o seu génio.*» (WOLTON, 1999: 282).

É inegável o valor que o livro tem. Martins refere um conjunto de autores que definem o conceito de ‘livro’ (MARTINS, 2008: 2). Nas palavras de Aristóteles, «*Um livro é um animal vivo*», Santo Agostinho apelidou-o de «*alimento do espírito*», João de Barros encara-o como «*mercadoria espiritual*» e Romano Guardini recorda que «*Os livros são objectos pequenos, mas cheios de mundo*».

O livro e a leitura são instrumentos essenciais de exercício de inteligência e de ginástica mental, de comunicação e de informação. Quando lemos não estamos meramente a “passar o tempo”, acima de tudo estamos a alimentar-nos intelectualmente.

Cada um de nós terá inúmeras recordações do seu contacto com o livro. Desde a infância à vida adulta não faltarão boas experiências que guardamos na nossa memória, como um livro que nos tocou mais, ou até mesmo o local onde lemos esse livro. Contudo, não podemos descurar a evolução tecnológica, mas por outro lado, devemos aproveitar as suas potencialidades. Refiro-me concretamente “à passagem do papel para o digital”.

A meu ver um não vai ser destruidor do outro, mas pelo contrário vai potenciá-lo e enobrecê-lo. Da mesma forma que a televisão não aboliu a rádio, certamente que as publicações digitais não aniquilarão a versão impressa.

Num tempo em que muito se debate esta questão, penso que o mais urgente e mais necessário é cultivar o gosto pela leitura, pois um maior acesso a livros digitais não é sinónimo de mais leitura.

Ao debruçar-me sobre este projecto pretendo valorizar tudo isto: o livro, a leitura e a tecnologia. Despojado de preconceitos e ciente de que nos devemos adaptar ao tempo presente, certo de que «*até um relógio parado está certo duas vezes por dia*».

Assistimos, também, a uma transformação profunda dos modos de vida. Nos dias que correm, a comunicação e o acesso à informação em qualquer lugar, e a todo o momento e de forma cómoda, começa a ser uma necessidade diária para o utilizador. Numa era em que os avanços tecnológicos se processam a uma rapidez impressionante, o uso de equipamentos móveis tornou-se, assim, um instrumento fundamental.

A evolução tecnológica, sobretudo na área dos processadores e dos sistemas operativos, tem permitido concentrar num pequeno dispositivo as funcionalidades e o desempenho que, há poucos anos, só estavam disponíveis nos computadores.

Na área dos sistemas operativos móveis podemos observar o vasto leque de oferta que o mercado nos oferece. E qual é o melhor? A plataforma fechada da *Apple*? Ou o *Android* e a política de abertura da *Google*? Isto para não falar no *Windows Phone* da

Microsoft ou no *Blackberry*. A estes ainda podemos juntar o *Bada*, da *Samsung*, ou o *LiMo* (*open source*). Em Janeiro de 2012 a *Samsung* anunciou a fusão do *Bada* ao *Tizen*, que é um projeto impulsionado pela *Intel*, com parceiros como a *Samsung*, *Linux Foundation* e *LiMo Foundation*. Cabe ao utilizador final a escolha, influenciado, em parte, pelas aplicações disponíveis ou possíveis de instalar. Anteriormente os perfis de utilização estavam divididos entre uso pessoal ou profissional ou orientados para uma actividade específica, como música ou Internet, mas cada vez mais, o cliente final procura uma mistura de vários tipos de utilização e os fabricantes tentam cobrir todos os aspectos.

Embutido nestes sistemas operativos, está o browser, seja ele para uso de telemóvel, *smartphone* ou *tablet*. Teve o seu auge com a massificação destes dispositivos, um deles mais recentemente, o *tablet*, essencialmente devido ao conceito renovado introduzido pelo *iPad* da *Apple*.

A introdução do HTML5 tem vindo a ser apontado por especialistas e entusiastas como a grande revolução da web. Promete facilitar tanto a vida dos utilizadores, que podem esperar sites mais ricos do ponto de vista dos conteúdos, mas mais “leves” no carregamento das páginas. Para os programadores verifica-se menos esforço na construção dos sites e uma real interoperabilidade entre plataformas.

O valor destas tecnologias aliadas às oportunidades que o *tablet* nos oferece, permite a editores, empresas, anunciantes *marketeers*, entre outros, chegarem a milhões de leitores através destas plataformas digitais.

Neste sentido, pretendo com este projecto realçar a importância da tecnologia para o design editorial, partindo de software usual, como o *InDesign*, as tecnologias que estão a demarcar-se pela usabilidade e pela fácil adaptação aos dispositivos.

Com o livro *Liturgia das Horas* – edição abreviada – (que tem a característica intrínseca de não ser lido de forma sequencial) procurarei adaptar este livro para uma versão electrónica aproximando-me o mais possível da edição impressa.

No primeiro capítulo irei explicar, de forma resumida e explícita, o que é a *Liturgia das Horas* e como deve ser usado para rezar.

Num segundo capítulo deter-me-ei sobre a linguagem de *markup* HTML com destaque para a sua quinta versão, isto é, o HTML5, as novas funcionalidades que lhe estão subjacentes, como a semântica e a acessibilidade, realçando também o papel do CSS3 e do *JavaScript*.

As *web app* darão o mote ao terceiro capítulo onde se pretende salientar esta nova tendência do mundo web. São muitas as empresas que estão a apostar nesta área como forma de disponibilizar os seus conteúdos, tendo sido o *Financial Times* primordial ao criar uma *web app* para substituir a aplicação nativa na loja da *Apple*.

Mencionarei, no quarto capítulo, todos os passos que me levarão ao desenvolvimento da aplicação, os testes realizados, as opções feitas e as preciosas opiniões de especialistas e pessoas que estão familiarizadas com esta oração.

Por último, a conclusão, onde se aguarda um suplemento para estas ideias iniciais. Aclaram-se conceitos com o objectivo de contribuir para a inovação tecnológica e para o design editorial.

PRIMEIRO CAPÍTULO
O QUE É A LITURGIA DAS HORAS

A introdução deste capítulo deve-se à necessidade sentida de se esclarecer sobre o que é a *Liturgia das Horas*, como surgiu e como é usada nos nossos dias.

1. Origem e significado

A *Liturgia das Horas** é a Oração de toda a Igreja. Seguindo fielmente o pedido que Jesus Cristo deixou de “orar sempre, sem nunca desanimar” (Lc 18,1), repetida por S. Paulo: “Orai em todo o tempo” (1 Tes 6, 18), a Igreja deu cumprimento a esta ordem organizando a *Liturgia das Horas*, que é a oração litúrgica por excelência, o ofício de toda a comunidade cristã, *hino de louvor dirigido ao Pai e súplica contínua pela salvação do mundo*¹.

A *Liturgia das Horas* é a forma de oração que permite dar cumprimento à palavra do Mestre há pouco citada. Por ser cadenciada sobre algumas horas e partes importantes do dia, podemos chamar-lhe uma *Liturgia das Horas e do Tempo*, tal como a Missa é uma *Liturgia eucarística*, memorial da última Ceia, e os Sacramentos uma *Liturgia da regeneração e santificação* dos homens².

A Oração da Igreja a que a Constituição Litúrgica chama sempre Ofício divino teve vários nomes ao longo da história: salmodia, cânone salmódico, *cursus*, preces das horas, horas canónicas, ofício divino, breviário, etc. A Igreja bizantina, que em importância é para o Oriente o que a Igreja romana é para o Ocidente, chama ao livro que contém o seu Ofício divino *Horologion*³, palavra que significa «relógio», e na Idade Média chamou-se aos livros de devoção privada usados pelos príncipes e outras pessoas com posses económicas, *Livros de Horas*.

Posteriormente o nome mais comum do Ofício passou a ser *Breviário*, palavra que quer dizer resumo, sumário, abreviação, e que correspondia, de facto, a um livro de porte fácil, comparado com o tamanho dos habituais livros de oração dos coros catedráticos e monásticos, para permitir aos clérigos em viagem ou impossibilitados de participar na oração comunitária, fazerem também eles a sua oração pessoal e obrigatória, ainda que um tanto reduzida.

Depois de séculos de oração em latim, durante os quais os leigos recorriam às orações e práticas da piedade popular para rezarem a Deus, o Concílio Vaticano II repôs a melhor e mais antiga tradição da Igreja, adaptando-a ao nosso tempo, nomeadamente no uso das línguas vernáculas, nas estruturas seculares, na correspondência das Horas ao seu tempo real, e na importância dada a *Laudes** e *Vésperas**, como oração da manhã e da tarde.

Assim, a reforma litúrgica levada a cabo pelo II Concílio do Vaticano, teve a preocupação de dar um rosto novo à Igreja, ajudá-la a tomar atitudes corajosas e inovadoras, torná-la mais próxima das pessoas, ser sinal da presença de Deus no mundo, pois para isso foi fundada. Entre os vários documentos promulgados por este Concílio, destaca-se a Constituição *Sacrosanctum Concilium* (4 de Dezembro de 1963), verdadeiro motor da maior reforma litúrgica de todos os tempos.

* As palavras assinaladas com asterisco estão presentes no glossário.

¹ CONCÍLIO VATICANO II, *Sacrosanctum Concilium*, 83.

² CORDEIRO, José de Leão – Apresentação da Instrução Geral da Liturgia das Horas. *Boletim de Pastoral Litúrgica*. N.º 21-24 (1981), p. 49.

³ *Ibidem*, p. 44.

Uma vez que o termo breviário não tem qualquer relação com a natureza da oração da Igreja, os responsáveis da reforma foram unânimes em declará-lo impróprio para designar correctamente o novo Ofício. E de entre os vários nomes propostos para designar o novo livro litúrgico que estava a ser preparado acabou por ser escolhido o de *Liturgia das Horas*, por dois motivos: por esse título dizer claramente que se trata duma liturgia, dum património de todo o povo, e dizer também que o aspecto temporal constitui a sua característica específica, que o distingue das outras realidades litúrgicas.

Liturgia das Horas passou assim a ser um símbolo da novidade e da profundidade da reforma que se pretendia levar a cabo, sem se abandonar a expressão

Ofício divino, que aparece como título geral do novo livro. Curiosamente, ainda é habitual ouvirmos aqueles que usam este livro designá-lo por um destes três nomes: «vou rezar a Liturgia das Horas», «vou buscar o Breviário» e «vou rezar o Ofício Divino».

Tal como Jesus Cristo, que dedicava à oração alguns momentos bem determinados do seu dia de trabalho, passando pelos Apóstolos, que rezavam comunitária ou individualmente à terceira hora, à sexta hora, à hora nona ou ao meio da noite, assim continuou a ser na reforma litúrgica do Concílio de Trento e na do Vaticano II. A história do Ofício é a documentação mais indiscutível de uma oração ligada naturalmente a um esquema de horas do dia e da noite. Os sistemas foram diversos quanto ao número de horas e à escolha dos componentes da oração, mas esse carácter de temporalidade é tradicional e universal⁴.

A *Liturgia das Horas* distingue-se de outras práticas religiosas e possui características próprias que o Concílio quis evidenciar: «Uma vez que o fim da *Liturgia das Horas* é a santificação do dia e de toda a actividade humana, a sua estrutura teve que ser reformada, no sentido de repor cada uma das Horas, tanto quanto possível, no seu tempo verdadeiro, tendo em conta o condicionalismo da vida moderna. Por isso, já para santificar realmente o dia, já para rezar as próprias Horas com fruto espiritual, importa recitá-las no momento próprio, quer dizer, naquele que mais se aproxima do tempo verdadeiro correspondente a cada Hora canónica»⁵.

A *Liturgia das Horas*, rezada em grandes ou pequenas comunidades, a uma determinada Hora, torna-se acção pública, manifestação da Igreja em oração.

2. Estrutura da actual Liturgia das Horas

Como já referi, esta oração tem uma relação natural com o tempo e em particular com as diversas horas de cada dia. Estrutura-se no seguinte esquema diário:



1. Frontispício do livro *Breviarium Romanum* (1904), em latim

⁴ Ibidem, p. 49.

⁵ CONCÍLIO VATICANO II, *Sacrosanctum Concilium*, 81.

- *Ofício de leitura* (vigília nocturna de leitura)
- *Laudes matutinas* (oração da manhã)
- *Tércia* (à terceira hora, isto é, a meio da manhã)
- *Sexta* (à sexta hora, isto é, ao meio dia)
- *Noa* (à hora nona, isto é, a meio da tarde)
- *Vésperas* (ao entardecer, à hora do aparecimento da estrela Vésper, a estrela da tarde)
- *Completas* (ao deitar)

Uma vez que esta estrutura está pensada como *Liturgia das Horas*, «importa recitá-las no momento próprio, quer dizer, naquele que mais se aproxime do tempo verdadeiro correspondente a cada Hora⁶».



2. Participantes do Concílio Vaticano II, iniciado pelo Papa João XXIII no dia 11 de Outubro de 1962 e encerrado pelo Papa Paulo VI em 8 de Dezembro de 1965

3. Natureza e finalidade de cada Hora

A reforma do Ofício Divino preocupou-se muito em fixar mais nitidamente a funcionalidade, a natureza e a finalidade de cada Hora.

3.1 *Laudes e Vésperas*

O Ofício Divino é constituído por momentos de oração ligadas a horas fixas, a partes do dia de trabalho activo do homem.

As duas Horas principais são as *Laudes matutinas* e as *Vésperas*, verdadeiros pólos de toda a *Liturgia das Horas*, desde sempre consideradas como a oração ideal dos cristãos de manhã e à tarde. Estão destinadas a santificar o dia e a noite. A manhã fecha a noite e abre o dia. A tarde abre a noite e conclui o dia.

A natureza característica de *Laudes* é a matinal. Com as *Laudes* consagram-se a Deus os primeiros movimentos do nosso espírito e as primícias da nossa actividade diária. Elas preparam-nos para as ocupações habituais⁷. As *Laudes*, que se celebram ao

⁶ **Instrução Geral sobre a Liturgia das Horas**, n.º 11, 2ª ed. Fátima: Secretariado Nacional de Liturgia, 1989, p. 24.

⁷ *Ibidem*, n.º 38, p. 37.

nascer do novo dia, comemoram a ressurreição de Cristo, que das «alturas nos visita como sol nascente» (Lc 1,78).

As Vésperas, que encontram a sua posição mais própria no tempo em que começa a findar a tarde, têm um carácter marcadamente de fim do dia. Com as Vésperas damos graças a Deus pelo que Ele nos deu durante o dia e por aquilo que pudemos realizar⁸. Recordam-nos a refeição de despedida de Cristo na última Ceia e o seu sacrifício na cruz, com o qual na tarde da sua vida Ele se entregou por nós. As Vésperas, como oração final, que anuncia o novo dia, têm um sentido escatológico que indica o fim do tempo e a eternidade gloriosa. As Vésperas, enquanto ligadas ao acender das luzes, fazem pensar no Verbo, luz da luz, esplendor da glória do Pai⁹.

3.2 *O Ofício de leitura*

Este Ofício tem um tom contemplativo e meditativo que lhe vem da leitura da Escritura, dos Padres e da vida dos Santos que o caracterizam. Dado o seu carácter diurno e nocturno, pode ser rezado a qualquer hora do dia ou da noite¹⁰. Por isso não se lhe chama Hora, como a todas as demais Horas, mas simplesmente Ofício: Ofício de Leitura. No entanto, fica sempre de pé o convite, para que se celebre a Vigília nocturna, sobretudo nas grandes Solenidades, nos Domingos e até nas Festas.

3.3 *Hora intermédia*

A Hora intermédia é destinada ao espaço entre Laudes e Vésperas, entre manhã e tarde, e daí o seu carácter exclusivamente diurno. Tem porém limites de colocação muito amplos pelo que pode ocupar um tempo antes do meio dia (Tércia), o meio do dia (Sexta), ou depois do meio dia (Noa), espaços de tempo que correspondem a essas horas segundo a terminologia cronológica dos romanos antigos¹¹. À Hora de Tércia, foi Jesus crucificado e o Espírito desceu sobre os Apóstolos no dia de Pentecostes; à Hora de Sexta, o Senhor estava sobre a Cruz, as trevas cobriam o Calvário, e Pedro, quando orava, foi chamado para ir ao encontro do centurião Cornélio; à ora de Noa, Jesus expira na cruz, Pedro e João sobem ao Templo para a oração de nona¹².

3.4 *Completas*

Completas é a última oração do dia e destina-se a preparar o repouso nocturno, mesmo quando este tem lugar depois da meia noite¹³. Por isso esta Hora está ligada a um tempo determinado da jornada activa de cada qual. A característica geral de Completas é de confiança em Deus. Não tem quase nenhuma ligação com o Ofício que foi celebrado nesse dia, excepto no sábado e no Domingo, por fazer referência à Ressurreição.

Completas é um pequeno ofício que tem certamente carácter menos comunitário que as outras Horas. É simplesmente uma oração do deitar, por isso, pode rezar-se a que hora da noite for, desde que seja ao deitar.

⁸ Ibidem, n.º 39, p. 37.

⁹ RAFFA, Vincenzo – La nuova Liturgia delle Ore. Milão: Edizione O. R., 1971.

¹⁰ CONCÍLIO VATICANO II, *Sacrosanctum Concilium*, 89.

¹¹ **Instrução Geral sobre a Liturgia das Horas**, n.º 74-75, 2ª ed. Fátima: Secretariado Nacional de Liturgia, 1989, p. 44-45.

¹² FERREIRA, José – Estrutura e Celebração da Liturgia das Horas. **Boletim de Pastoral Litúrgica**. N.º 21-24 (1981), p. 83.

¹³ **Instrução Geral sobre a Liturgia das Horas**, n.º 84, 2ª ed. Fátima: Secretariado Nacional de Liturgia, 1989, p. 46.

OFÍCIO DIVINO
REFORMADO SEGUNDO OS DECRETOS
DO CONCÍLIO VATICANO II E
PROMULGADO POR PAULO VI

LITURGIA DAS HORAS

SEGUNDO O RITO ROMANO

EDIÇÃO ABREVIADA

LAUDES
TÉRCIA – SEXTA – NOA
VÉSPERAS
COMPLETAS

7.ª EDIÇÃO

SECRETARIADO NACIONAL DE LITURGIA
2012

3.5 Estrutura e elementos de Laudes e Vésperas

Como foi referido, de entre estas Horas nem todas têm o mesmo grau de importância: Laudes e Vésperas são consideradas as «Horas principais¹⁴». A oração ao começar e ao terminar o dia sempre teve particular relevo na tradição cristã e como tal deve celebrar-se.

É em Laudes e Vésperas que encontramos a estrutura mais típica do ofício.

Cada Hora do Ofício Divino tem a sua estrutura própria. Contudo, há uma estrutura de fundo comum que se pode reconhecer em cada uma das Horas: Introdução – Hino – Salmos [e Cânticos bíblicos] – Leitura – responsório – Oração – Conclusão. O versículo introdutório e o Hino constituem a introdução a toda a Hora. A Salmódia é o bloco central de louvor. A Leitura breve, o Responsório e a oração conclusiva constituem uma pequena liturgia da Palavra¹⁵.

A estrutura específica de Laudes e Vésperas, reveste-se de alguns elementos próprios. A sua estrutura é:

1. Introdução
2. Hino
3. Salmódia
4. Leitura breve

3. Frontispício do livro *Liturgia das Horas, Edição Abreviada* (2012), em português

5. Responsório breve
6. Cântico evangélico (Laudes: *Benedictus*; Vésperas: *Magnificat*)
7. Preces
8. Oração dominical
9. Oração conclusiva
10. Conclusão

À estrutura básica da liturgia da Palavra, em Laudes e Vésperas juntam-se as preces e a oração do Pai Nosso, como ampliação do momento de oração. Também o Cântico Evangélico é próprio de Laudes, Vésperas e Completas: em Laudes, o *Benedictus*; em Vésperas, o *Magnificat*; em Completas, o *Nunc dimittis*.

Os ritos iniciais são constituídos pelo versículo introdutório e pelo Hino. O versículo introdutório é como que um pedido de socorro dirigido ao Senhor (*Deus, vinde em nosso auxílio*), seguido do *Glória ao Pai* e do *Aleluia* (excepto na Quaresma). Os

¹⁴ Ibidem, n.º 37, p. 36.

¹⁵ CABECINHAS, Carlos Manuel Pedrosa – Liturgia das Horas. **Apontamentos do IV Curso Nacional de Música Litúrgica**. Fátima (2010), (Artigo não publicado).

hinos são composições poéticas, cuja função é situar a assembleia na Hora, no tempo litúrgico ou no mistério da festa.

A *Salmodia* é normalmente composta por dois salmos ou secções de salmo (Antigo Testamento) e um Cântico (Novo Testamento). Constitui a parte central e mais importante da primeira parte de cada Hora.

Em geral, todo o salmo ou cântico é introduzido por uma antífona. A antífona é um pequeno refrão, extraído do salmo ou cântico ou de outra origem, normalmente bíblica, que ajuda a recitar melhor o salmo. Quando a antífona é tirada do próprio salmo, ela serve para pôr em relevo determinado pensamento mais significativo desse salmo e ajudar assim a captar-lhe melhor o sentido; quando é tirada de outro livro bíblico ou ainda de outra procedência, sobretudo nas festas, a antífona facilita a integração do salmo ou cântico no espírito dessa festa¹⁶.

A seguir à Salmodia, vem a *Leitura Breve*, na qual se propõe um pensamento ou alguma frase muito breve, da Sagrada Escritura, que passaria despercebida na leitura contínua.

À Leitura responde um *Responsório*, com o intuito de projectar na leitura precedente nova luz que ajude a compreendê-la melhor, a enquadrá-la na história da salvação, estabelecendo a transição entre o Antigo e Novo Testamento e, fundamentalmente, a fazer que a leitura se transforme em oração e contemplação.

O *Cântico Evangélico*, hino de louvor e acção de graças pela redenção, é um cântico bíblico de particular importância. O *Benedictus* ou Cântico de Zacarias celebra a aurora dessa redenção, e foi atribuído à oração da manhã; o segundo ressoa todos os dias na boca da Igreja como uma «eucaristia» vespertina, à hora em que o Senhor se ofereceu na Ceia e depois na Cruz.

As *preces* aparecem, neste contexto numa liturgia da Palavra, como resposta do homem à Palavra de Deus. A oração de louvor converte-se naturalmente em súplica. Mas o seu carácter é diferente em Laudes e Vésperas. «Em Laudes, fazem-se invocações para encomendar e consagrar o dia inteiro ao Senhor»¹⁷. O seu carácter é frequentemente laudativo. Em Vésperas, as preces assumem um carácter mais suplicante.

Depois das preces, reza-se a *Oração dominical*, isto é, o Pai Nosso.

Como é habitual nas celebrações litúrgicas, o tempo de oração conclui-se com uma colecta presidencial.

Os *ritos conclusivos* destas Horas são muito simples, constando apenas da bênção e despedida, se o presidente é um ministro ordenado, ou de uma simples conclusão, invocando a bênção de Deus, se não há ministro ordenado ou se a oração é individual.

4. Conclusão

A *Liturgia das Horas* tem tido um extraordinário acolhimento por parte dos fiéis que, em comunidade ou individualmente, a escolhem para sua oração preferida, com destaque para *Laudes* e *Vésperas*. Ela estende aos diferentes momentos do dia o louvor e a acção de graças e acompanha todo o desenrolar do ano litúrgico, revivendo em cada um dos seus tempos, dias e horas, o mistério pascal de Jesus Cristo.

¹⁶ FERREIRA, José – Estrutura e Celebração da Liturgia das Horas. *Boletim de Pastoral Litúrgica*. N.º 21-24 (1981), p. 93.

¹⁷ *Instrução Geral sobre a Liturgia das Horas*, n.º 181, 2ª ed. Fátima: Secretariado Nacional de Liturgia, 198, p. 69.

SEGUNDO CAPÍTULO

0 HTML5

A evolução tecnológica tornou-se uma máxima e habituou o homem a ter “sede por mais”. A ânsia por estar actualizado, cria em nós uma busca por ter ou conhecer a última novidade, a sensação de sermos surpreendidos com a última inovação. A investigação nesta área tem produzido bons resultados e tem tornado a realização de certas tarefas mais fácil.

Neste contexto quero salientar que o uso de expressões temporais (actualmente, hoje, neste momento, etc.), se referem ao período de escrita do projecto, isto é, entre Julho de 2011 e Setembro de 2012. Faça esta ressalva com o intuito de que no futuro, quem vier a ler este trabalho, não o sinta desactualizado, mas sim contextualizado num determinado tempo.

1. Introdução ao HTML

A linguagem HTML* (*HyperText Markup Language*) é uma linguagem de marcação para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio, etc.) utilizada na construção de páginas na web. Criada por Tim Berners-Lee no início dos anos 90, baseado no conceito de Hipertexto*, tem como característica própria os elementos conhecidos por *tags*, que são usados para descrever um documento apresentado por uma página web.

O documento HTML é um ficheiro de texto comum que pode ser escrito através de um simples editor de texto (o *Notepad* do *Windows* ou o *TextEdit* do *Macintosh*, por exemplo) ou de um programa gráfico como o *Adobe Dreamweaver*.

Desde o seu início que o HTML foi criado para ser uma linguagem independente de plataformas, browsers* e outros meios de acesso, daí que a partir do momento em que o ficheiro é guardado, com extensão “.html” ou “.htm”, poderá ser interpretado por qualquer browser.

O conteúdo de uma página HTML é definido através de vários elementos, que são representados por *tags*. Pode haver elementos que possuem *tag* de início e de fecho, e outros que apenas têm a *tag* de início. As *tags* são precedidas pelo símbolo de menor que (<) e finalizada com o símbolo maior que (>). Uma página muito simples poderia ser a seguinte:

```
<html>
<head>
  <title>Olá IPT</title>
</head>
<body>
  <h1>Introdução ao HTML</h1>
  <p>O Design Editorial!</p>
</body>
</html>
```

O elemento *html* é usado sempre como elemento de topo de uma página HTML e delimita outros dois elementos: *head* e *body*. Dentro do elemento *head*, é habitual definir o elemento *title*, que indica o título da página. Para além desse elemento, podem encontrar-se outros, como por exemplo: *base*, *meta*, *style*, *script** ou *link*.

Cada elemento pode ser influenciado através da utilização de um ou mais atributos, que são definidos no interior da *tag* de início (chave="valor"). Existem ainda os atributos globais que podem ser aplicados a todos os elementos, ao contrário dos atributos específicos. Os mais usados são o *id* e *class* e permitem definir o *id* de um elemento (nome que identifica um elemento numa página) e a classe de estilo aplicada a um elemento (conjunto de formatações).

2. Scripts

A utilização de *scripts* junto com o HTML permite-nos dinamizar a página. Entre outras linguagens, a mais usual é o *JavaScript*^{*}, da qual me servi para realizar o projecto. Trata-se de uma linguagem de programação do lado do cliente, suportada pela grande maioria dos browsers.

O código seguinte ilustra um simples exemplo de um *script* escrito em *JavaScript*:

```
<script type="text/javascript">
    document.write("Olá HTML!")
</script>
```

3. CSS

Cascading Style Sheets (css^{*}) é um documento onde estão definidas regras de formatação ou de estilos, a serem aplicadas aos elementos de marcação (*markup*) de um documento HTML.

O CSS define como serão exibidos os elementos contidos no código de uma página web e permite efectuar a separação entre o formato e o conteúdo do documento.

Com o CSS podemos criar um ficheiro de estilos, onde é definido o aspecto dos vários elementos presentes na página e que depois é incorporado pela página HTML.

Um exemplo básico de um código CSS seria:

```
p {
    font-size: 12px;
    color: Blue;
}
```

Esta regra aplica a todos os elementos *p* o tamanho 12 à fonte e a cor azul.



4. Logotipo da versão 5 do HTML

Em suma o HTML é usado para estruturar os conteúdos e a CSS é usado para formatar esses conteúdos.

4. HTML5

A sigla HTML5* é usada para descrever uma vasta gama de funcionalidades definidas em várias especificações, tornando-se cada vez mais um sinónimo de uma nova geração de aplicações web, introduzidas pelas últimas especificações do HTML, CSS e JavaScript*.

Esta é a quinta versão da linguagem HTML, que traz consigo grandes mudanças quanto ao papel do HTML na web, nomeadamente nas novas funcionalidades como a semântica e a acessibilidade. Actualmente a especificação HTML5 ainda não está na fase definitiva, mas já se encontra com bastantes funcionalidades suportadas pelos browsers*. Dos vários browsers existentes no mercado, cada um se encontra em nível distinto de compatibilidade com a especificação. Existem alguns sites que disponibilizam informações sobre a compatibilidade dos browsers actuais com cada uma dessas funcionalidades. Entre outros existe o <http://caniuse.com> e o <http://html5test.com>.

A especificação do HTML5 pretende, quando chegar a uma versão final, unificar a forma de desenvolver e apresentar ao utilizador páginas e aplicações web. Para atingir esse objectivo, foi desenvolvido um novo conjunto de tags HTML*, *Applications Programming Interface* (API's*) de JavaScript e incluída a última versão de *Cascading Style Sheets* (CSS3*) que permite ao leitor criar aplicações web complexas. Estas tecnologias disponibilizam um conjunto alargado de funcionalidades inovadoras, como o suporte

5. Nível de compatibilidade da especificação HTML5 para o browser Google Chrome, versão 20.0.1132.57m – 414 pontos, onde o valor máximo é 500
6. Nível de compatibilidade da especificação HTML5 para o browser Safari, versão 5.1.7 – 319 pontos, onde o valor máximo é 500
7. Nível de compatibilidade da especificação HTML5 para o browser Internet Explorer, versão 9.0.8112.16421 – 138 pontos, onde o valor máximo é 500

THE HTML5 TEST - HOW WELL DOES YOUR BROWSER

your browser | other browsers | compare

your browser scores

414

AND 13 BONUS POINTS

out of a total of 500 points

You are using Chrome 20 on Windows Vista Correct? ✓ ✗

Parsing rules +2 bonus points 11/11

<!DOCTYPE html> triggers standards mode	Yes ✓
HTML5 tokenizer	Yes ✓
HTML5 tree building	Yes ✓
<small>HTML5 defines rules for embedding SVG and MathML inside a regular HTML document. Support for SVG and MathML is not required though, so bonus points are awarded if your browser supports embedding these two technologies.</small>	
SVG in text/html	Yes ✓
MathML in text/html	Yes ✓

Canvas 20/20

canvas element	Yes ✓
2D context	Yes ✓
Text	Yes ✓

THE HTML5 TEST - HOW WELL DOES YOUR BROWSER

your browser | other browsers | compare

your browser scores

319

AND 9 BONUS POINTS

out of a total of 500 points

You are using Safari 5.1.7 on Windows Vista Correct? ✓ ✗

Parsing rules +2 bonus points 11/11

<!DOCTYPE html> triggers standards mode	Yes ✓
HTML5 tokenizer	Yes ✓
HTML5 tree building	Yes ✓
<small>HTML5 defines rules for embedding SVG and MathML inside a regular HTML document. Support for SVG and MathML is not required though, so bonus points are awarded if your browser supports embedding these two technologies.</small>	
SVG in text/html	Yes ✓
MathML in text/html	Yes ✓

Canvas 20/20

canvas element	Yes ✓
2D context	Yes ✓
Text	Yes ✓

THE HTML5 TEST - HOW WELL DOES YOUR BROWSER

your browser | other browsers | compare

your browser scores

138

AND 5 BONUS POINTS

out of a total of 500 points

You are using Internet Explorer 9.0 on Windows Vista Correct? ✓ ✗

Parsing rules +1 bonus points 1/11

<!DOCTYPE html> triggers standards mode	Yes ✓
HTML5 tokenizer	No ✗
HTML5 tree building	No ✗
<small>HTML5 defines rules for embedding SVG and MathML inside a regular HTML document. Support for SVG and MathML is not required though, so bonus points are awarded if your browser supports embedding these two technologies.</small>	
SVG in text/html	Yes ✓
MathML in text/html	No ✗

Canvas 20/20

canvas element	Yes ✓
2D context	Yes ✓

a armazenagem de dados no cliente. Por outro lado unificam diferentes formas de implementar funcionalidades que são utilizadas numa larga maioria de websites ou aplicações web, como é o caso da validação de formulários¹⁸.

Ao serem implementadas estas novas funcionalidades, o HTML5* não pretende romper com o passado e esforça-se por manter o máximo de compatibilidade com as versões anteriores, impondo-se como um forte candidato ao desenvolvimento de aplicações multiplataforma, nomeadamente *smartphones* e *tablets*.

São de realçar as novas funções sintáticas que o HTML5 traz consigo, em particular, as *tags* de <video>, <audio>, <header> e os elementos <canvas>, assim como a integração de conteúdos SVG que substituem o uso das *tags* <object> genéricas. Estas funções permitem a inclusão e manipulação de conteúdo gráfico e multimédia, de forma fácil e sem recurso a *plugins* proprietários.

Um exemplo concreto para a inclusão de um ficheiro áudio, antigamente passaria, por exemplo, pelo uso do seguinte código:

```
<script type='text/javascript' src='../mp3/swfobject.js'></script>
<div id='musical'>SNL Multimed&eacute;dia</div>
<script type='text/javascript'>var so = new SWFObject('../mp3/
player.swf','mpl','300','24','9');
so.addParam('allowfullscreen','true');
so.addParam('allowscriptaccess','always');
so.addParam('wmode','opaque');
so.addVariable('file','../mp3/musica/melodia.mp3');
so.addVariable('frontcolor','000000');
so.addVariable('plugins','viral-3');
so.addVariable('shuffle','true');
so.write('musical');
</script>
```

Actualmente, com o uso do HTML5 as linhas de código acima podem ser substituídas por:

```
<audio src="../mp3/melodia.mp3" controls="controls"></audio>
```

Como se pode ver, além de não termos que recorrer a *plugins* proprietários, poupamos imensas linhas de código e tempo, uma vez que o HTML5 modifica a forma como escrevemos código e organizamos a informação na página.

5. Compatibilidade dos browsers com o HTML5

No tempo presente temos ao nosso dispor um vasto conjunto de browsers* que mantêm uma quota de mercado relevante (*Internet Explorer, Safari, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera*, etc.), para cada um desses browsers existem as suas diferentes versões e cada uma dessas versões pode ter diferenças no suporte das funcionalidades HTML5.

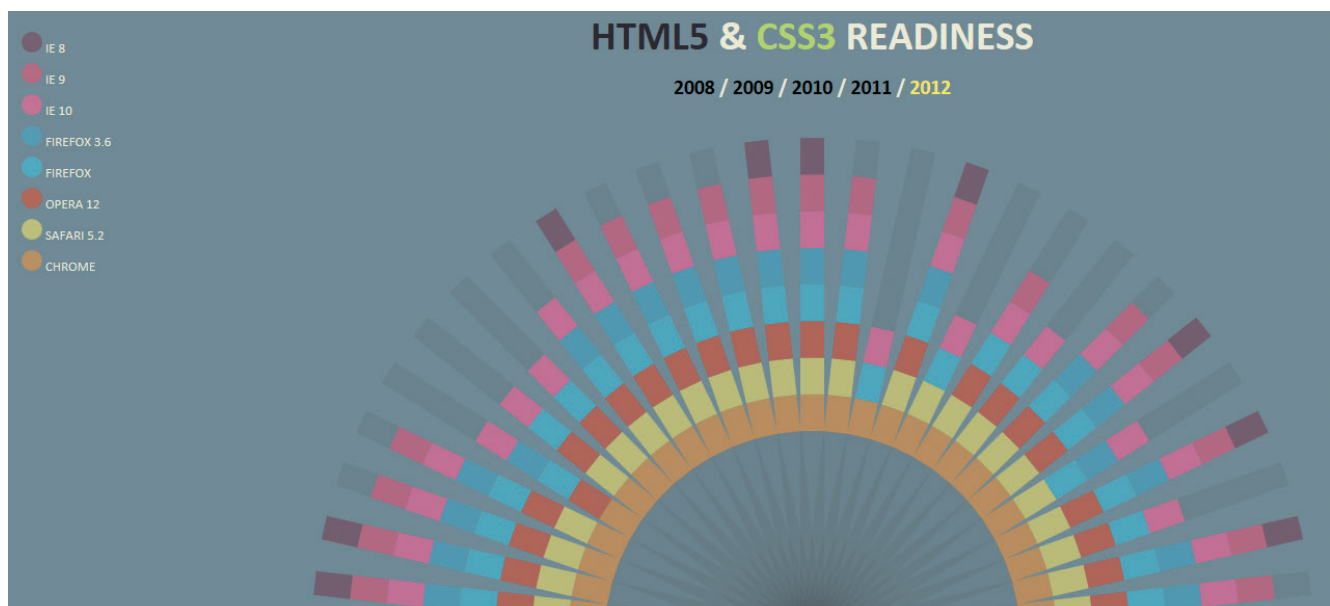
¹⁸ PIRES, Buno – Introdução ao HTML5. *Programar* [Em linha]. N.º 34 (2012), 19-21. [Consult. 20 Abr. 2012]. Disponível em [www: <http://www.portugal-a-programar.org/revista-programar/edicoes/download.php?e=34&t=site>](http://www.portugal-a-programar.org/revista-programar/edicoes/download.php?e=34&t=site). ISSN 1647-0710.

Neste momento o browser* considerado como o melhor ao suporte de HTML5* é o Google Chrome¹⁹, no entanto existe um conjunto alargado de browsers com bom suporte HTML5, como é o caso do Internet Explorer 9, Mozilla Firefox ou Safari. Se acedermos ao site <http://html5test.com/> é-nos mostrada de imediato a pontuação do nosso browser, em termos de compatibilidade, bem como as funções que estão disponíveis.

Presentemente a especificação do HTML5 não está fechada nem existem no mercado browsers que implementem completamente a especificação mais recente da *World Wide web Consortium* (W3C). Esta situação pode fazer com que determinado conteúdo seja apresentado de forma diferente em cada browser. Contudo, os fabricantes, têm mostrado muito interesse em se manterem actualizados em relação aos seus concorrentes.

Para solucionar este problema utiliza-se uma abordagem simplificada: o leitor apenas necessita de validar se o browser com que visita o site suporta as funcionalidades HTML5* nele utilizadas, simplificando-se assim o processo de validação e suporte do browser*. Existem várias formas de implementar este tipo de validação, a mais popular é a biblioteca de *Javascript Modernizar*, que valida de forma simples a maioria das funcionalidades utilizadas na especificação HTML5 e CSS3²⁰.

8. Gráfico com os recursos actualmente suportados pelos browsers.
Fonte: <http://html5readiness.com/>



6. Nova tecnologia

Além da melhoria semântica introduzida pelo HTML5, foram também incorporadas novas tecnologias, que a W3C divide em oito classes.

6.1 Conectividade

Existe um novo conjunto de funcionalidades que se podem explorar e que permitem a comunicação entre cliente e servidor. É possível a comunicação entre componen-

¹⁹ Ibidem.

²⁰ Ibidem.

tes com diferentes proveniências, carregados em janelas diferentes, sem comprometer a segurança do utilizador final. A utilização de *web Sockets* e *Server-Sent Events* permite uma melhoria significativa na performance e experiência de utilização, como aplicações web que disponibilizam informação em tempo real.

6.2 Estilos

A utilização de CSS3*, vem permitir o desenvolvimento de websites e aplicações web com um design atractivo. Existe um conjunto de novas tecnologias e extensões nesta nova versão de CSS, como transições, transformações (2D e 3D) e suporte de tipografia para a web (*Web Fonts*) que permitem tornar esse objectivo numa realidade. Com CSS3 é possível implementar um conjunto de estilos e efeitos que permitem desenvolver aplicações com um bom design, sem prejudicar a estrutura semântica ou performance. Existem suportes de novos tipos de tipografia, através da propriedade *@font-face* e o formato WOFF (*Web Open Font Format*), que permitem flexibilidade, controlo e criatividade.

6.3 Acesso a componentes e periféricos

O suporte a geolocalização, orientação do ecrã, acesso ao microfone e *input* de áudio e vídeo são outras características predominantes.

WOFF - Web Open Font Format - Candidate Recommendation

Usage stats: Global Support: 71.73%

Compressed TrueType/OpenType font that contains information about the font's source.

Version	IE	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari	Opera Mini	Android Browser
7.0	7.0	3.6				3.2		2.1
8.0	8.0	12.0	19.0			4.0-4.1		2.2
9.0	9.0	13.0	20.0	5.1	12.0	4.2-4.3		2.3
Current	9.0	13.0	20.0	5.1	12.0	5.0	5.0-6.0	4.0
Near future	10.0	14.0	21.0	5.2	12.5			
Farther future		15.0						

Parent feature: @font-face Web fonts

Notes: Known issues (0) Resources (2) Feedback

No notes

9. Estatística para o uso de Web Open Font Format
Fonte: <http://caniuse.com>

6.4 Gráficos e 3D

Durante muito tempo a renderização avançada de gráficos era conseguida com recurso a *plugins*, como o Silverlight e Flash. Agora temos acesso a um novo elemento, designado por *Canvas*, que permite renderizar gráficos numa página HTML*, dispensando a utilização desses *plugins*. Com a utilização de tecnologias como o *Web GL*, transformações 3D utilizando CSS3*, imagens *Scalable Vector Graphic (SVG)* ou *Canvas*, dispomos de um conjunto único de ferramentas que disponibilizam todas as funcionalidades necessárias para lidar com gráficos complexos 2D ou 3D.

6.5 Multimédia

A proliferação de vídeos na internet tem sido uma constante, como é o caso do *Youtube*, que de certa forma banalizou este tipo de conteúdo. Até agora, a reprodução de vídeo e áudio obrigava a recorrer a *plugins*, como por exemplo o *Flash*. Com o HTML5 estas funcionalidades são suportadas de forma nativa, isto é, permite-se o seu uso sem necessidade da utilização de quaisquer *plugins* para isso. Através de um conjunto de API's* é possível aceder, controlar e manipular este tipo de conteúdos.

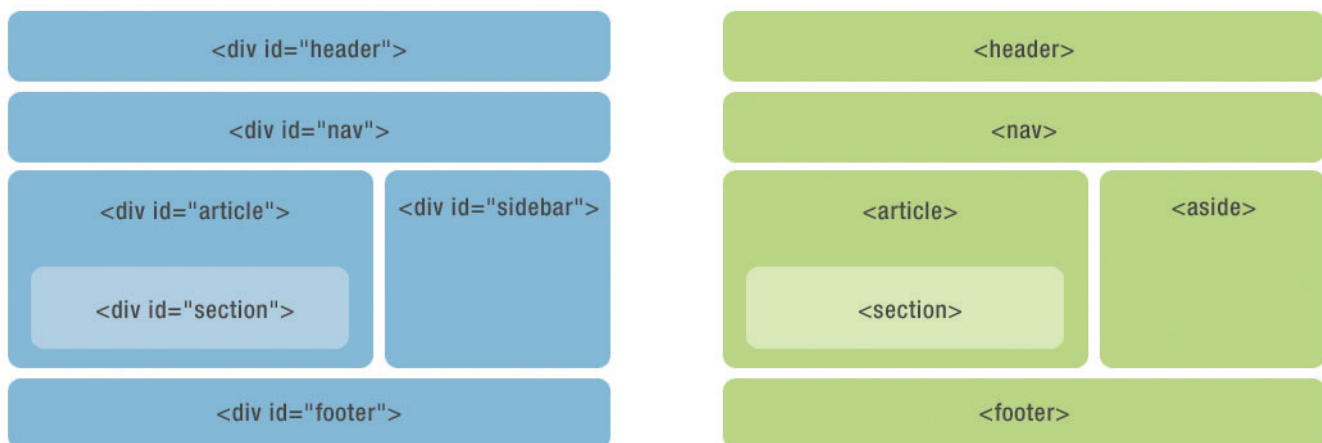
6.6 Performance

O HTML5* disponibiliza ao utilizador todas as ferramentas e funcionalidades necessárias para desenvolver aplicações web com rapidez e performance, aplicações web dinâmicas capazes de responder aos pedidos do utilizador com um elevado grau de fiabilidade e agilidade, utilizam tecnologias como *Web Workers* e *XMLHttpRequest2* e têm uma alta capacidade de resposta, potenciam a imersão do utilizador e melhoram drasticamente a experiência de utilização durante a navegação²¹. As aplicações web são agora capazes de rivalizar, ao nível da performance e usabilidade, com as aplicações nativas e de *desktop*.

6.7 Semântica

Novos elementos com significados semânticos predeterminados foram inseridos com o intuito de dar maior expressividade às páginas. A utilização dos novos elementos é simples e contribui para melhorar a forma como as páginas são interpretadas. À primeira vista podemos ver as *tags* `<section>`, `<header>`, `<nav>`, `<article>`, `<footer>`, `<aside>`, entre outras, cada uma com seu significado semântico para o código, além destes novos elementos, simplifica a utilização de muitos dos elementos já existentes. Por exemplo, a definição do *encoding* de uma página através do elemento *meta*.

- 10. Tags usadas anteriormente com recurso a *div*
- 11. Novos elementos semânticos predeterminados



6.8 Offline e armazenamento

As aplicações web estão associadas à necessidade de uma ligação de rede activa para poderem ser usadas. O HTML5* introduz um conjunto de regras que permitem a uma aplicação ser usada quando não existe uma ligação de rede activa. Com recurso a um ficheiro de manifesto (*manifest*) indica-se a lista de itens (ficheiros de HTML*, JavaScript*, CSS*, etc.) para o seu funcionamento em modo offline.

As aplicações web têm evoluído muitíssimo nos últimos anos e já existem muitas aplicações que efectuem grande parte das operações no próprio dispositivo do utilizador. Um desses exemplos é o *Gmail*, uma aplicação web que serve de interface a um serviço de *email* gratuito. É possível a escrita de mensagens de *email*, sem ligação à Internet e que serão enviadas futuramente quando existir uma ligação activa²². Outra aplicação da *Google*, que funciona em modo offline é o *Calendar*, disponível apenas para o

²¹ Ibidem.

²² Cf. ABREU, Luis – HTML5. 1ª ed. Lisboa: FCA, 2011. ISBN 978-972-722-680-1.

Offline web applications - **Working Draft**

Method of defining web page files to be cached using a cache manifest file, allowing them to work offline on subsequent visits to the page

*Usage stats:		Global						
Support:		61.35%						
Partial support:		0.23%						
Total:		61.58%						

Show all versions	IE	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari	Opera Mini	Android Browser
								2.1
						3.2		2.2
	7.0	3.6				4.0-4.1		2.3
	8.0	12.0	19.0			4.2-4.3		3.0
Current	9.0	13.0	20.0	5.1	12.0	5.0	5.0-6.0	4.0
Near future	10.0	14.0	21.0	5.2	12.5			
Farther future		15.0						

Notes Known issues (1) Resources (4) Feedback

No notes

browser *Chrome*. Mesmo sem ligação à rede podemos aceder aos nossos compromissos e responder aos eventos existentes. O princípio de funcionamento consiste em armazenar os dados do nosso perfil – pelo *Google Chrome* – enquanto estamos offline e depois sincronizá-los quando nos encontrarmos novamente online²³.

12. Estatística para o uso de aplicações offline
 Fonte: <http://caniuse.com>

7. Conclusão

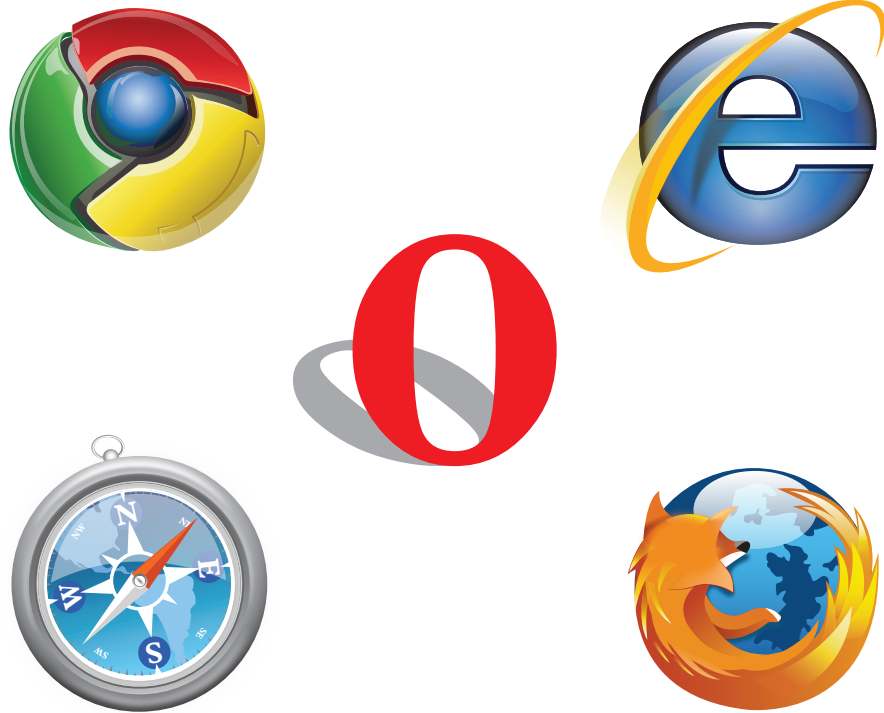
O HTML5* foi uma das grandes inovações na área da internet e veio para ficar. O desenvolvimento e manutenção de aplicações assentes nesta tecnologia faz-se com um custo reduzido. O browser*, predominante em quase todos os dispositivos, trazem a vantagem de visualizar a aplicação independentemente do sistema operativo e das regras dos seus fabricantes. Os browsers estão em constante actualização de forma a poderem sustentá-lo e a garantir a segurança. O HTML5 tornar-se assim uma tecnologia livre, segura e com grande compatibilidade.

²³ GOOGLE – **Google Calendar** [Em linha]. California: [Consult. 30 Jul. 2012] Disponível em [www: <URL: http://support.google.com/calendar/bin/answer.py?hl=en&answer=1340696>](http://support.google.com/calendar/bin/answer.py?hl=en&answer=1340696).

TERCEIRO CAPÍTULO
WEB APP

1. Introdução

Há muito tempo que é conhecida a disputa dos vários browsers* pela liderança. Desde o *Netscape Navigator*, passando pelo *Microsoft Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, *Apple Safari* ou o *Google Chrome*, entre outros, sempre existiu uma notória rivalidade em se querer afirmar como o mais usado.



13. Grupo de browsers mais usados: *Chrome*, *IE*, *Opera*, *Safari* e *Firefox*

Longe vai o tempo em que o *Internet Explorer* dominava a paisagem da navegação na net. Actualmente existe uma forte concorrência nesta área o que nos pode levar a pensar no porquê de existirem tantos browsers* e o que ganham estas empresas quando os usamos.

Prova disso foi a gigante *Google* (a segunda maior empresa do mundo na área da tecnologia), em Setembro de 2008, ao acrescentar no mercado um novo browser, o *Chrome*. O que terá levado a empresa a apostar neste tipo de software quando já existiam dezenas deles no mercado? Entre outras possíveis respostas, a *Google* apercebeu-se de que o uso de aplicativos online é o futuro da Internet e daí ter desenvolvido um browser no qual a prioridade é a compatibilidade entre diferentes dispositivos e sistemas operativos, rapidez e segurança.

Se repararmos existe software que se conseguiu manter e impôr ao longo do tempo, independentemente do sistema operativo ou dispositivo (*PC*, *Tablet**, *Smartphone**, etc.), como é o caso do formato *PDF* e do browser.

Daqui resulta que muitas aplicações possam ser desenvolvidas para funcionarem simplesmente num browser sem necessidade de se desenvolver um software específico para cada plataforma, como acontece com as aplicações nativas desenvolvidas para a *App Store** ou *Android Market**, que só funcionam no respectivo sistema operativo: *iOS** e *Android*.

Como já vimos, as constantes actualizações deste software têm-no tornado sólido, seguro e capaz de suportar conteúdos que há alguns anos eram inimagináveis, como é o caso de jogos, folhas de cálculo a processadores de texto e editores de imagens. Foi a pensar nestas potencialidades que algumas empresas de renome internacional investiram e pensaram os seus produtos para funcionarem no browser*.

No que respeita à *Apple* é conhecida a estreita abertura à *App Store**. Esta loja de aplicações vive envolta num ambiente fechado e com exigências rígidas para aprovar novos programas para *iPhone* ou *iPad**, além dos já conhecidos casos de censura e a retirada de aplicações sem conhecimento dos utilizadores e programadores. Este e outros motivos estão a fazer com que algumas empresas e programadores se estejam a voltar para a criação de aplicações web desenhadas para *smartphones* e *tablets*.

O aparecimento do HTML5* abriu uma janela para que fosse possível contornar este cerco da *Apple*, incluindo o acesso aos sites mesmo sem ter um acesso à Internet, armazenar mais informação nos próprios dispositivos e, como já foi referido, dispensando o uso de programas externos para aceder a conteúdos de vídeo ou áudio.

De seguida apresentarei algumas empresas que enveredaram por esta tecnologia para fazer face a este problema.

14. Primeira página da Web app do FT

2. Financial Times

Em Junho de 2011 o jornal *Financial Times* (FT) pediu aos seus leitores para deixarem de usar “imediatamente” a aplicação para *iPhone* e para *iPad*²⁴. O aparecimento de *smartphones* e *tablets* despertou em muitos empresários uma oportunidade para venderem os seus conteúdos, porém o FT tinha boas razões para tomar esta medida. Dos 3,7 milhões de utilizadores registados no site do FT, 229 mil pagam entre 4,99 e 14,17 euros por semana para terem acesso a conteúdos exclusivos²⁵. Por seu lado a *Apple* cobrou-se de 30 por cento sobre cada compra feita a partir das aplicações, isto é, sempre que um leitor quiser fazer, através da aplicação, uma assinatura dos conteúdos pagos do FT, 30 por cento vão directamente para a *Apple*.

Perante este cenário o FT criou aquilo que se chama uma aplicação web (web app*) – <http://app.ft.com>. Inicial-

The screenshot shows the Financial Times iPad app interface. At the top, there's a navigation bar with categories like 'Front page', 'Companies', 'World', 'Markets', 'Lex', 'Comment', 'Management', 'Life & Arts', and 'Markets Data'. Below this is the 'FINANCIAL TIMES' logo. The main content area features a large headline: 'Citi profit falls 12% on global slowdown' with a sub-headline: 'Net income falls to \$2.9bn in the second quarter, better than expected, as the investment banking arm performs better than expected'. To the right, there's a 'Global market map' showing various countries with their respective market changes: POLAND -0.45%, RUSSIA -0.16%, CZECH +0.07%, HUNGARY -0.58%, S KOREA +0.27%, MEXICO 0.00%, INDIA -0.57%, CHINA -1.74%, BRAZIL 0.00%, TAIWAN -0.20%, CHILE +0.39%, and SAFRICA -0.27%. Below the main headline, there are other news items: 'Europe's banks face tougher demands' and 'Merkel faces revolt over Spanish bank aid'. At the bottom right, there's a 'Special section' for 'Read G20: Mexico and the World, the FT's new special report'.

²⁴ Financial Times (FT) – FT web App hits 100,000 users in first week [Em linha]. United Kingdom (UK): [Consult. 20 Jul. 2011] Disponível em [www: <URL: http://aboutus.ft.com/2011/06/17/ft-web-app-hits-100000-users-in-first-week/#axzz1wteSSzxK>](http://aboutus.ft.com/2011/06/17/ft-web-app-hits-100000-users-in-first-week/#axzz1wteSSzxK).

²⁵ FT – Financial Times premium audience grows with addition of mobile apps [Em linha]. United Kingdom (UK): [Consult. 20 Jul. 2011] Disponível em [www: <URL: http://aboutus.ft.com/2011/10/05/financial-times-premium-audience-grows-with-addition-of-mobile-apps/#axzz1wteSSzxK>](http://aboutus.ft.com/2011/10/05/financial-times-premium-audience-grows-with-addition-of-mobile-apps/#axzz1wteSSzxK).



15. Aspecto de uma página com um artigo publicado na Web app do FT

mente desenhada para os aparelhos da *Apple* e actualmente já disponível para outras marcas. Uma web *app* é essencialmente um site cujo comportamento é semelhante às aplicações nativas, mas que funciona num browser*, independentemente do sistema e do aparelho.

Com esta web *app* o FT conseguiu, entre outras coisas:

- Conteúdos offline: ao criarmos um atalho no ecrã principal podemos aceder à informação sem acesso à Internet;
- Acesso via browser: não há necessidade de efectuar o *download* do software;
- Registo único: uma vez registado no FT, o utilizador terá acesso aos conteúdos, esteja a utilizar o *Smartphone*, *tablet* ou o computador;
- Velocidade: a nova aplicação oferece um melhor desempenho;
- Atualizações automáticas: sempre que entra na aplicação estará na última versão, sem necessidade de *download* de novas versões;

The FT web app for iPad and iPhone

The FT web app, which is optimised for use on iPad and iPhone, is available via your Safari browser at app.ft.com rather than from an app store.

The web app is our most complete app to date and we regularly add new features and sections to it. These are available instantly, without the need to download a new version. Recent additions include 'clippings' for iPad, allowing you to save articles for later reading, and enhanced graphics.

The web app replaces our apps that were available in the App Store.

Go to app.ft.com on your iPad or iPhone



Best Mobile Innovation for Publishing

Financial Times and Assanka - The Financial Times Web App

In June 2011 The Financial Times launched a new, faster and automatically updating HTML5 app available directly through the browser on an iPhone or iPad simply by visiting app.ft.com. The FT is the first major news publisher to launch an app of this type, which allows readers to access its award-winning journalism easily and quickly, even when offline. This is an important step in the FT's strategy of providing multi-channel access to content, offering customers flexibility and freedom of choice with access to global journalism anytime, anywhere, with a single login or subscription.

Judges' comments

"Great content behind a brave and successful adoption of HTML5 has produced an impressive online and offline app that spans any mobile device or platform."

16. Indicação, por parte do FT, da atribuição do prémio pela GSMA
17. Informação da GSMA, publicada no site oficial, correspondente ao prémio atribuído ao FT

Em 2012 esta aplicação foi premiada pela *Global Mobile Awards* (GSMA) com o prémio de *Best Mobile Innovation for Publishing*²⁶. A *web app** do FT foi distinguida pela adopção corajosa e bem sucedida do HTML5* ao criar uma aplicação multiplataforma, independente do sistema operativo, por funcionar em modo offline e por permitir a actualização directamente no browser*. A nível editorial, o FT foi o primeiro jornal a lançar este tipo de aplicação, que proporcionou aos seus leitores um acesso fácil e rápido aos seus conteúdos.

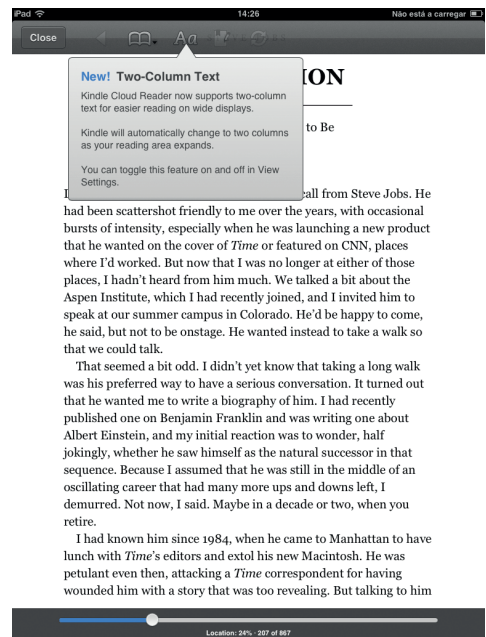
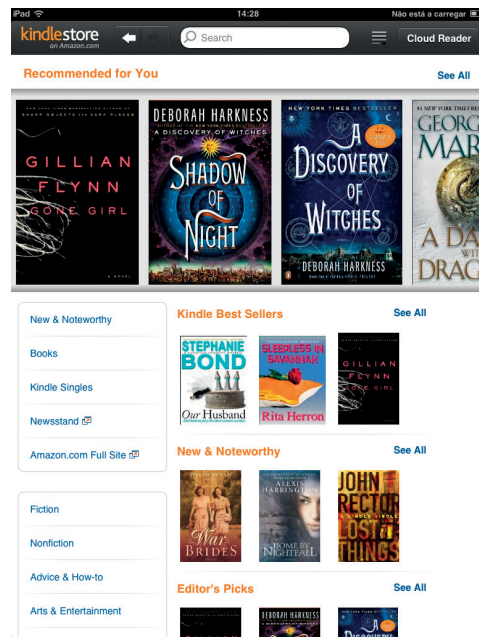
O FT viu assim reconhecido o seu empenho e estratégia neste projecto revolucionário e inovador.

²⁶ Global Mobile Awards (GSMA) – **Best Mobile Innovation for Publishing** [Em linha]. Barcelona: [Consult. 7 Jul. 2012]. Disponível em [www: <URL: http://www.globalmobileawards.com/winners2012.php#cat_id19>](http://www.globalmobileawards.com/winners2012.php#cat_id19).

3. Amazon

O FT não foi o único incomodado pela estratégia da *Apple* para arrecadar mais receitas da sua bem sucedida loja online.

A *Amazon*^{*}, que vendia livros através de uma aplicação nativa, terminou com esta opção. A Aplicação da *Amazon* continua a poder ser instalada para ler livros, mas as compras têm que ser feitas na web *app*^{*} (<https://read.amazon.com>) o que impediu a *Apple* de arrecadar 30% da compra, sendo este um dos motivos que faz com que algumas empresas e programadores se estejam a voltar para a criação de aplicações web.



18. Primeira página da Web app da Amazon
19. Conteúdo de uma página de um livro, visível no *Cloud reader* onde se salienta algumas das opções que facilitam leitura

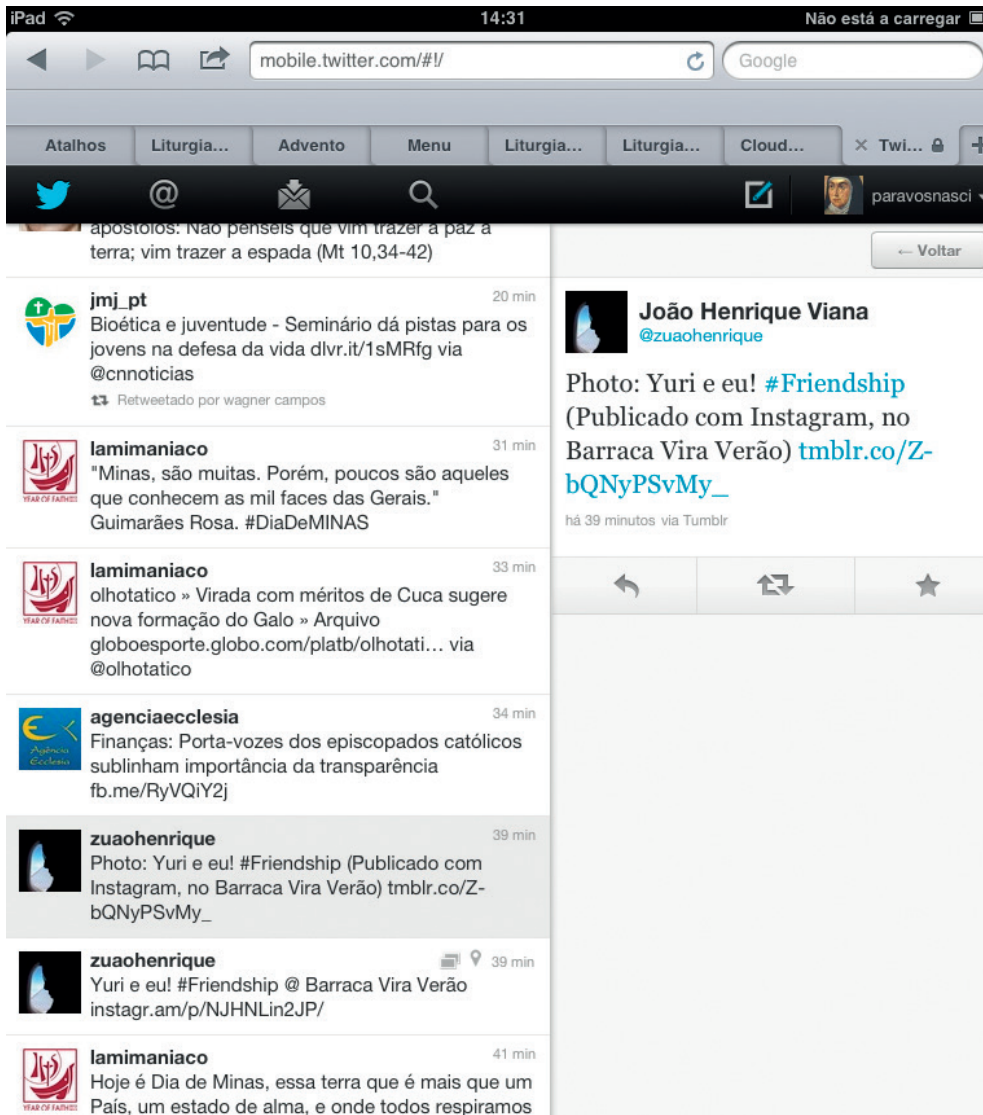
A ferramenta da *Amazon* procura emular a experiência de leitura existente no leitor de *ebooks*^{*} da empresa, o *Kindle*^{*}, através de uma aplicação web com uma interface em HTML5^{*}. A aplicação permite aos utilizadores comprarem livros, que depois são sincronizados com a aplicação web tal como acontecia com os dispositivos *Kindle*. Dentro dos livros, os leitores podem criar marcadores, escrever pequenas notas, e ver as modificações dos leitores²⁷.

4. Twitter

Em Agosto de 2011, a rede social *Twitter*, anunciou a disponibilização de uma nova versão da sua página, baseada em HTML5, desenhada especialmente para *tablets*²⁸. A versão HTML5 fornece uma óptima opção para os utilizadores que preferem usar o

²⁷ MG SIEGLER – *Amazon's Answer To Apple's Terms: A web-Based Kindle Cloud Reader — Brilliant On PC, Better On iPad* [Em linha]. New York: [Consult. 16 Jun. 2012] Disponível em [www: <URL: http://techcrunch.com/2011/08/09/kindle-cloud-reader>](http://techcrunch.com/2011/08/09/kindle-cloud-reader/).

²⁸ SCHROEDER STAN – *Financial Twitter Launches HTML5 Version for iPad* [Em linha]. San Francisco: [Consult. 11 Out. 2011] Disponível em [www: <URL: http://mashable.com/2011/08/03/twitter-html5-ipad/>](http://mashable.com/2011/08/03/twitter-html5-ipad/).



20. Primeira página da Web app do Twitter

browser face às aplicações nativas e tem dois painéis distintos. Sem necessidade de instalar nenhum aplicativo, o utilizador usa unicamente o browser integrado no *tablet*.

Além das empresas enunciadas, outras se poderiam acrescentar, como o *Youtube*, *Facebook*, *Wall Street Journal*, etc., que rapidamente se aperceberam da riqueza do HTML5* e da forma como podiam aproveitar esta tecnologia no desenvolvimento das suas aplicações para disponibilizarem os seus conteúdos e serviços. Por esta pequena amostra se pode concluir que não estamos perante uma “moda” passageira, mas numa convergência assente em bases sólidas que deu bons frutos no passado e continua a dá-los no presente.

5. O controlo da Apple e a concorrência

Para além de ter de pagar à *Apple* para disponibilizar a aplicação na loja, a empresa tem a opção de a pôr ou não à venda. Os critérios usados não são lineares e têm suscitado muitas críticas. Popularizou-se o caso em que a *Apple* vetou uma aplicação de um cartoonista porque os desenhos satirizavam figuras públicas – cujo autor, o americano

Mark Fiore, acabou por ganhar um *Pulitzer*, levando a *Apple* a convidá-lo a que voltasse a enviar a aplicação para a sua loja²⁹.

Além do *iOS**, instalado no *iPhone* e no *iPad**, existe o *Android**, criado pelo *Google* e posto à disposição de qualquer fabricante, para o qual se podem descarregar aplicações, tendo este último uma grande quota de mercado no segmento dos *smartphones*.

Tal como o *iOS*, também o *Android* tem uma loja de aplicações e com muito menos regras, o que a torna numa loja mais aberta.

Nesta disputa de sistemas operativos, há uma clara dificuldade do ponto de vista do programador: tem que produzir tantas aplicações quanto o número de sistemas onde querem ver as aplicações a correr, o que significa trabalho e despesa.

A aplicação nativa só funciona naquele sistema, daí que quem quiser estar no *iOS* e no *Android* tem de desenvolver duas aplicações. E, para além destas, ainda há outras plataformas, como o *Windows Phone 7* e o sistema dos *BlackBerry*. Pelo contrário, uma aplicação web pode ser desenhada para funcionar em qualquer browser, independentemente do sistema e do dispositivo.

6. As web app

Como podemos ver as web *app** trazem inúmeras vantagens a vários níveis. Os utilizadores podem ver as actualizações imediatamente sem que haja um processo de aceitação através de uma loja de aplicações. O desenvolvimento de várias aplicações nativas é logisticamente e financeiramente insustentável. As aplicações nativas podem tornar-se uma solução de transição enquanto as tecnologias web se aperfeiçoam e os programadores se formam neste ambiente. O facto do browser ser conhecido por todos os utilizadores tem um grande peso na decisão e por outro lado pode dar-lhe uma experiência mais rica.

Com o surgimento da última geração de especificações da web, o *HTML5**, que compreende *HTML*, *CSS* e *JavaScript*, juntamente com dezenas de outras tecnologias, foi possível desenvolver aplicações que até há pouco tempo eram impensáveis para um browser.

Comparando uma aplicação nativa e uma desenvolvida em *HTML5* a diferença não está simplesmente na programação, mas também na forma como a eles acedemos. Ao passo que para uma aplicação nativa temos que proceder ao *download* e instalação através de uma loja, como a *App Store** ou *Android Market**, na web *app* acedemos como se de um *site* se tratasse. As lojas de aplicações são controladas por proprietários (*Apple*, *Google*, etc.) e para elas existem taxas, regras e outras políticas que se tornam grandes obstáculos comparados com o *HTML5*, que funciona linearmente através do browser.

7. No reino do browser

«*Bored to Death* é mais uma das propostas da equipa de desenvolvimento do Internet Explorer para mostrar o potencial do *HTML5*. O jogo é baseado na série *Mashmallow People da FilmCow* e pode ser jogado por um ou dois jogadores, com o mesmo teclado,

²⁹ WIKI NOTÍCIA – **Apple censura o Prémio Pulitzer** [Em linha]. Brasil: [Consult. 20 Jul. 2011] Disponível em [www: <URL: http://pt.wikinoticia.com/Tecnologia/Software/41282-apple-censura-o-premio-pulitzer-actualizado>](http://pt.wikinoticia.com/Tecnologia/Software/41282-apple-censura-o-premio-pulitzer-actualizado).

gratuitamente. Tudo para que a web não seja “chata”³⁰», assim começava um artigo publicado pela *Casa dos Bits* ao anunciar este jogo adaptado para o browser*. Este jogo já tinha sido mostrado no festival SXSW e o sucesso que teve convenceu a equipa do IE a avançar com a versão web.

Chrome Remote Desktop foi uma nova aplicação anunciada pelo *Google* em Outubro de 2011 e permite aos utilizadores acederem remotamente a outro computador através do *Chrome*³¹.

A nível de aplicações *office* também é possível, criar, editar e armazenar ficheiros directamente no browser. Entre outros serviços, temos disponível o *SkyDrive* (<https://skydrive.live.com>), da *Microsoft* e *Google Drive* (<https://drive.google.com>) do *Google*. De forma cómoda e em qualquer lugar, podemos aceder aos nossos documentos, sabendo de antemão que a formatação não é posta em causa quando no futuro os editarmos no *Office*.

Estes três exemplos permitem verificar as inúmeras potencialidades associadas ao browser e a aposta neste meio como base de suporte a outras aplicações.

Longe vai o tempo em que para mandar um ficheiro de *Excel*, *Acess* ou outro tipo de ficheiro, teríamos que recorrer a uma disquete ou CD e posteriormente enviá-lo pelo correio. Hoje é possível enviá-lo por e-mail, melhor ainda, é possível disponibilizá-lo online e estar disponível para vários utilizadores ao mesmo tempo, sem nos preocuparmos se a pessoa do outro lado, tem ou não, determinado software.

Actualmente trabalha-se muito em grupo, em colaboração com outras pessoas, por vezes a centenas de quilómetros de distância, daí que faz todo o sentido a construção de aplicações que assentem na web e que possam funcionar em diferentes equipamentos.

Outra vantagem de ter os ficheiros online prende-se com a facilidade de acesso aos mesmos, sem necessidade de suporte físico e indiferente ao equipamento que estamos a usar (computador, *smartphone**, *tablet**, etc.), para não falar do “azar” de o nosso equipamento poder avariar e perdermos os nossos dados!

O HTML5* torna-se, assim, a tecnologia há muito esperada para desenvolver verdadeiras aplicações e não simples sites. É uma tecnologia *open source**, apoiada por grandes empresas da área da informática e que permite tirar bom partido da web.

³⁰ CASA DOS BITS – **Aborrecidos na web?** [Em linha]. Lisboa: [Consult. 16 Jun. 2012] Disponível em www: <URL: http://tek.sapo.pt/extras/site_do_dia/aborrecidos_na_web_1240222.html>.

³¹ GOOGLE – **Chrome Remote Desktop BETA** [Em linha]. California: [Consult. 16 Jun. 2012] Disponível em www: <URL: <https://chrome.google.com/webstore/detail/gbchcmhahfdphkhkmpfmihenigjpp#detail/gbchcmhahfdphkhkmpfmihenigjpp>>.

QUARTO CAPÍTULO
DESENVOLVIMENTO DA WEB APP

1. Introdução

Foi a necessidade que fez nascer o desenvolvimento desta aplicação.

Laudes* e Vésperas* da Liturgia das Horas são rezadas por milhares de leigos, sacerdotes e comunidades religiosas. Atendendo à proliferação dos dispositivos *tablet*, cedo me apercebi da importância em editar o livro neste novo suporte. Na medida em que ia partilhando esta ideia com potenciais utilizadores e adeptos das tecnologias digitais, mais certezas tive da utilidade que tal aplicação teria por parte deste público.

2. Primeiros passos

No dia 4 de Julho de 2011 consultei o Dr. Luís Moreira a explicar-lhe vagamente a minha ideia e pedi-lhe a sua opinião quanto à possibilidade desta se integrar no projecto de mestrado.

A resposta foi positiva, mas fui alertado para dois pontos importantes: a utilidade do projecto e a dificuldade na publicação.

Olhando para estas advertências conclui que perante a primeira, o projecto tinha todo o interesse e era de uma enorme necessidade, mas no que referia à segunda, fiquei um pouco preocupado, uma vez que, como o Dr. Luís Moreira me dizia, para publicar uma *app* para *iPad** usando o software da Adobe precisaria de subscrever uma assinatura “*digital editions*” o que teria um preço que rondaria os quatro mil euros e deu-me como exemplo um e-mail que um aluno recebeu quando tentou subscrever esta assinatura.

Perante este cenário, mas sempre convicto de que iria encontrar uma solução plausível, fui à procura.

O primeiro passo foi aprofundar o conhecimento do *Adobe InDesign (ID)*, na sua versão CS5 e ver até que ponto este me era útil para resolver alguns problemas. Com as recém-lançadas extensões *Folio Builder* e o *Overlay Creator* deparei-me com a dificuldade em conseguir visualizar o que tinha criado, no *iPad*. Com alguma pesquisa na Internet apercebi-me de que estas extensões estavam a funcionar bem, mas na versão CS5.5 do ID. Instalei-o e avancei na investigação deste software. Consegui criar um *Fólio* e sincronizá-lo com o *Adobe Content Viewer* do *iPad*.

Além de outros problemas, esta solução gratuita só me permitia ter um *Fólio* e não o podia partilhar com outras pessoas.

Neste sentido contactei várias empresas autorizadas para venda de produtos da *Adobe* para obter um orçamento de uma versão *Professional*. De entre as empresas contactadas apenas obtive resposta da *Sector Zero*, cujo o conteúdo passo a transcrever:

Em resposta, informamos que dentro das várias versões disponíveis de *Adobe Digital Publishing*, como *partners* autorizados, conseguimos comercializar as versões *Professional* e *Enterprise*. As restantes versões são comercializadas directamente pela *Adobe*, através da *webstore*. Junto enviamos a proposta base para a solução *Adobe Digital Publishing Suite Professional*, versão até ao momento mais escolhida por grande parte dos clientes. Apenas uma nota em relação à versão *Enterprise*, que se destina essencialmente a multinacionais globais e é objecto de orçamentação por parte de *Adobe*, depois de ouvidas as necessidades do cliente. Neste momento não existe nenhum valor promocional para o sector da educação.

Domingo XXXIV do Tempo Comum

**NOSSO SENHOR JESUS CRISTO,
REI DO UNIVERSO**

Solenidade

Vésperas I

HINO

*Senhor do mundo e Rei dos corações,
A Vós louvor e glória eternamente!*

Cristo, Filho Unigénito do Pai,
Seu esplendor, sua perfeita imagem,
Por Vós e para Vós tudo foi feito,
Sois o centro da história e do universo.

Deus de Deus, Luz de Luz, Verbo Divino,
Triunfador da morte e do pecado,
Ao vosso nome todos se ajoelham
Nas alturas, na terra e nos abismos.

A Cruz é vosso trono verdadeiro,
Morrendo conquistastes nossas almas;
Reinai na santidade e na justiça,
Reinai no amor, na paz e na verdade.

Rei dos Séculos, Príncipe da paz,
É vosso reino toda a Igreja santa,
Alimentai-nos com o vosso Corpo
E levai-nos ao Reino prometido.

SALMÓDIA

Ant. 1 Será chamado Rei de paz, e o seu trono permanecerá firme para sempre.

Salmo 112 (113)

¹ Louvai, servos do Senhor, *
louvai o nome do Senhor.

² Bendito seja o nome do Senhor, *
agora e para sempre.

³ Desde o nascer ao pôr do sol, *
seja louvado o nome do Senhor.

⁴ O Senhor domina sobre todos os povos, *
a sua glória está acima dos céus.

⁵ Quem se compara ao Senhor nosso Deus, *
que tem o seu trono nas alturas

⁶ e Se inclina lá do alto *
a olhar o céu e a terra?

⁷ Levanta do pó o indigente *
e tira o pobre da miséria,

⁸ para o fazer sentar com os grandes, *
com os grandes do seu povo,

⁹ e, no lar, transforma a estéril *
em ditosa mãe de família.

Ant. Será chamado Rei de paz, e o seu trono permanecerá firme para sempre.

Ant. 2 O seu reino é um reino eterno, e hão-de obedecer-Lhe todos os reis da terra.

21. Texto visualizado pelo Adobe Content Viewer no iPad

Em anexo a este e-mail vinha um PDF³² com o valor do produto *Adobe Digital Publishing Suite Professional*, licença para um ano, de 5.239,80€ com IVA incluído.

Atendendo a que se pretendia disponibilizar uma aplicação de acesso gratuito, este valor tornava-se um grande entrave.

Além deste factor, estava a deparar-me com a dificuldade em criar um menu funcional que estivesse sempre presente ao logo da aplicação. Este pormenor era muito importante, uma vez que, o livro não é de leitura sequencial, mas sim alternada, de acordo com o dia litúrgico em causa.

A título de exemplo, imaginemos que estamos no dia 13 de Junho de 2012 e que pretendemos rezar a oração de Laudes*. Por se tratar do dia em que se celebra a Festa de S. António de Lisboa, presbítero e doutor da Igreja, teríamos que ir à pág. 1563. Nesta

³² ANEXO 1 – Proposta da empresa Sector Zero para o produto *Adobe Digital Publishing Suite Professional*.

página somos remetidos para o Comum dos Pastores da Igreja, pág. 1937 ou para o Comum dos Santos, pág. 1973. Existe a possibilidade de escolher uma ou outra. Habitualmente opta-se pela primeira. Mas logo a seguir a esta indicação aparece a palavra “excepto” o que quer dizer que só iremos às páginas dos “Comuns” se não estiver mais abaixo algum dos textos de que precisamos. Uma vez que para a oração de Laudes, começamos com o Hino e este se encontra nesta pág. 1563, para já não precisamos de sair daí. Terminado o Hino, vem a Salmódia e como aí se indica, temos que alternar as antífonas com os Salmos que estão na pág. 879. Por três vezes teremos de ir à pág. 1563 e 879. Depois da Salmódia vem a Leitura Breve, seguida do Responsório Breve, que também se encontram nesta mesma página. De imediato temos a Antífona do *Benedictus* e o respectivo Cântico Evangélico, que se encontra na pág. 855. Terminado o Cântico Evangélico regressamos à pág. 1565 para repetirmos a Antífona, seguindo-se as Preces, o Pai Nosso e a Oração Final.

Como se pode ver neste pequeno exemplo, sempre que rezamos uma das Horas da *Liturgia das Horas*^{*}, temos que fazer este exercício de mudança de páginas, daí que é habitual encontrarmos este livro com bastantes separadores, ou fitas, que os fiéis usam para melhor se orientarem.

A fim de poder tomar um rumo para o meu projecto, e para que não ficasse apenas com a minha ideia, pedi a opinião a algumas pessoas que habitualmente rezam a oração da *Liturgia das Horas*, concretamente sobre a disposição dos itens. Reuni essas opiniões e procurei ainda na loja da *Apple* outras aplicações sobre este tema. Entre outras destaco duas: a *iLiturgia*³³ e a *iBreviary*³⁴.

A primeira tem um custo de 2,99€ e está em português do Brasil ao passo que a última é gratuita e dispõe das orações em várias línguas. Além disto a *iLiturgia* disponibiliza o texto da oração do Rosário. Uma característica comum destas duas aplicações é a apresentação das orações por dia, isto é, para cada dia do ano civil a aplicação mostra a oração litúrgica correspondente.

Várias pessoas interessadas por esta oração e adeptas deste dispositivo têm interpelado o SNL sobre a possibilidade de a disponibilizarem neste formato. Conhecedor desta realidade e consciente da lacuna, senti-me ainda mais motivado em levar a cabo este projecto e deitei mãos à obra.

Movido pelas circunstâncias, pensei em adaptar este livro para uma versão electrónica. Queria aproximar-me o mais possível do livro, pelo que, como princípio quis apostar num bom menu que pudesse responder eficazmente a este objectivo.

Com a extensão que a *Adobe* disponibilizou não estava a obter os resultados que pretendia e fui à procura de outras ferramentas. Encontrei alguns *plug-ins* como o *Woodwing* (<http://www.woodwing.com>) e o *Mag +* (<http://www.magplus.com/>), que são excelentes auxiliares para o ID no que se refere a publicações electrónicas, mas nenhuma era a solução que eu ambicionava. Além disto, persistia o problema de manter a publicação disponível livremente.

³³ *iLiturgia* – **iLiturgia para iPad** [em linha]. Brasil: [Consult. 13 Ago. 2011] Disponível em [www: <URL: http://itunes.apple.com/us/app/id391915234?mt=8>](http://www.apple.com/us/app/id391915234?mt=8).

³⁴ *iBreviary* – **iBreviary Pro Terra Sancta** [em linha]. Brasil: [Consult. 13 Ago. 2011] Disponível em [www: <URL: http://itunes.apple.com/it/app/ibreviary-pro-terra-sancta/id422601705?mt=8>](http://www.itunes.apple.com/it/app/ibreviary-pro-terra-sancta/id422601705?mt=8).

3. Aplicação web

Por este tempo foi muito divulgada a notícia que o jornal *Financial Times* (FT) tinha criado uma *web application* (*web app*^{*}) e que aconselhava os seus utilizadores a usá-la em substituição da que estava na *App Store*^{*}.

Imediatamente fui à procura de mais informação sobre este assunto: em que consistia uma *web app*, as suas vantagens e o mais importante, como se desenvolvia.

Foi aí que descobri basicamente que uma *web app* era um site cujo comportamento é semelhante ao de aplicações tradicionais, as chamadas aplicações nativas. Por outro lado, descobri também que na base destas novas aplicações estava o recém-chegado HTML5^{*}.

Realizei mais algumas pesquisas sobre esta matéria, vi as potencialidades desta linguagem e as múltiplas vantagens que teria para o meu projecto.

4. Experiências web

Iniciei uma série de experiências, a começar pela estrutura do menu, passando pelo armazenamento da aplicação, ao funcionamento em *full screen*. Como era uma matéria muito recente, não havia muita informação disponível. Digo “era” e “muita”, uma vez que olhando para os longos meses que já passaram, posso verificar que de dia para dia se vão multiplicando os conteúdos sobre esta matéria.

No *site* do Secretariado Nacional de Liturgia (SNL), criei um sub-domínio cujo endereço é <http://app.liturgia.pt>, onde fui testando a minha aplicação.

À medida que fui evoluindo na investigação, conservei as experiências realizadas de forma que hoje posso ter uma visão clara da evolução que fiz. Foram muitas as tentativas para chegar à actual versão, pelo que o meu grande problema e o que me ocupou mais tempo foi o menu.

Eu pretendia um menu que estivesse sempre acessível, que contivesse o maior número de informação e que permitisse a rápida mudança entre o texto. Além disso queria também uma espécie de conteúdo, que frequentemente se utiliza – algumas orações, todos os dias – e que fazia todo o sentido ter um destaque particular. Refiro-me concretamente ao Cântico Evangélico *Benedictus*, ao Cântico Evangélico *Magnificat*, a aos salmos do primeiro Domingo, entre outros.

No fundo o menu estaria agrupado em 13 temas gerais e teria a seguinte estrutura:

TEMPO DO ADVENTO

Hinos

Domingos I e III

Semanas I e III

Domingos II e IV e dia 18 de Dezembro

Antífonas de Laudes e Vésperas para os dias 17 a 23 de Dezembro

Semana II e dias 19 a 24 de Dezembro

TEMPO DE NATAL

Até à Epifania

Hinos
Natal do Senhor
Sagrada Família de Jesus, Maria e José
Semana da Oitava de Natal
Oitava do Natal: Santa Maria, Mãe de Deus
Domingo II depois do Natal
De 2 a 7 de Janeiro
Desde a Epifania
Hinos
Epifania do Senhor
Semana depois da Epifania
Baptismo do Senhor

TEMPO DA QUARESMA

Até ao Sábado da Semana V

Hinos
Quarta-Feira de Cinzas
Domingos I e III
Semanas I e III
Domingos II e IV
Semanas II e IV
Domingo V
Semana V
Semana Santa
Hinos
Domingo de Ramos, Paixão do Senhor
Semana Santa

TRÍDUO PASCAL

Quinta-Feira da Ceia do Senhor
Sexta-Feira da Paixão do Senhor
Sábado Santo
Domingo de Páscoa, Ressurreição do Senhor

TEMPO PASCAL

Até à Ascensão

Hinos
Semana da Oitava da Páscoa
Domingo da Oitava da Páscoa
Semanas II e IV
Domingos III e V
Semanas III e V
Domingos IV e VI
Semana VI

Da Ascensão ao Pentecostes

Hinos
Ascensão do Senhor

Domingo VII
Semana VII
Domingo de Pentecostes

TEMPO COMUM

Semana I
Domingo II
Domingo III
Domingo IV
Domingo V
Domingo VI
Domingo VII
Domingo VIII
Domingo IX
Domingo X
Domingo XI
Domingo XII
Domingo XIII
Domingo XIV
Domingo XV
Domingo XVI
Domingo XVII
Domingo XVIII
Domingo XIX
Domingo XX
Domingo XXI
Domingo XXII
Domingo XXIII
Domingo XXIV
Domingo XXV
Domingo XXVI
Domingo XXVII
Domingo XXVIII
Domingo XXIX
Domingo XXX
Domingo XXXI
Domingo XXXII
Domingo XXXIII
Semana XXXIV
Nosso Senhor Jesus Cristo Rei do Universo

SOLENIIDADES DO SENHOR NO TEMPO COMUM

Santíssima Trindade
Santíssimo Corpo e Sangue de Cristo
Sagrado Coração de Jesus

SALTÉRIO

Semana I

Semana II
Semana III
Semana IV
Completas

PRÓPRIO DOS SANTOS

Janeiro
Fevereiro
Março
Abril
Maio
Junho
Julho
Agosto
Setembro
Outubro
Novembro
Dezembro

OFÍCIOS COMUNS

Dedicação de uma Igreja
Nossa Senhora
Memória de Santa Maria no Sábado
Apóstolos
Vários Mártires
Um Mártir
Pastores da Igreja
Doutores da Igreja
Virgens
Santos
Santas
Ofício de Defuntos

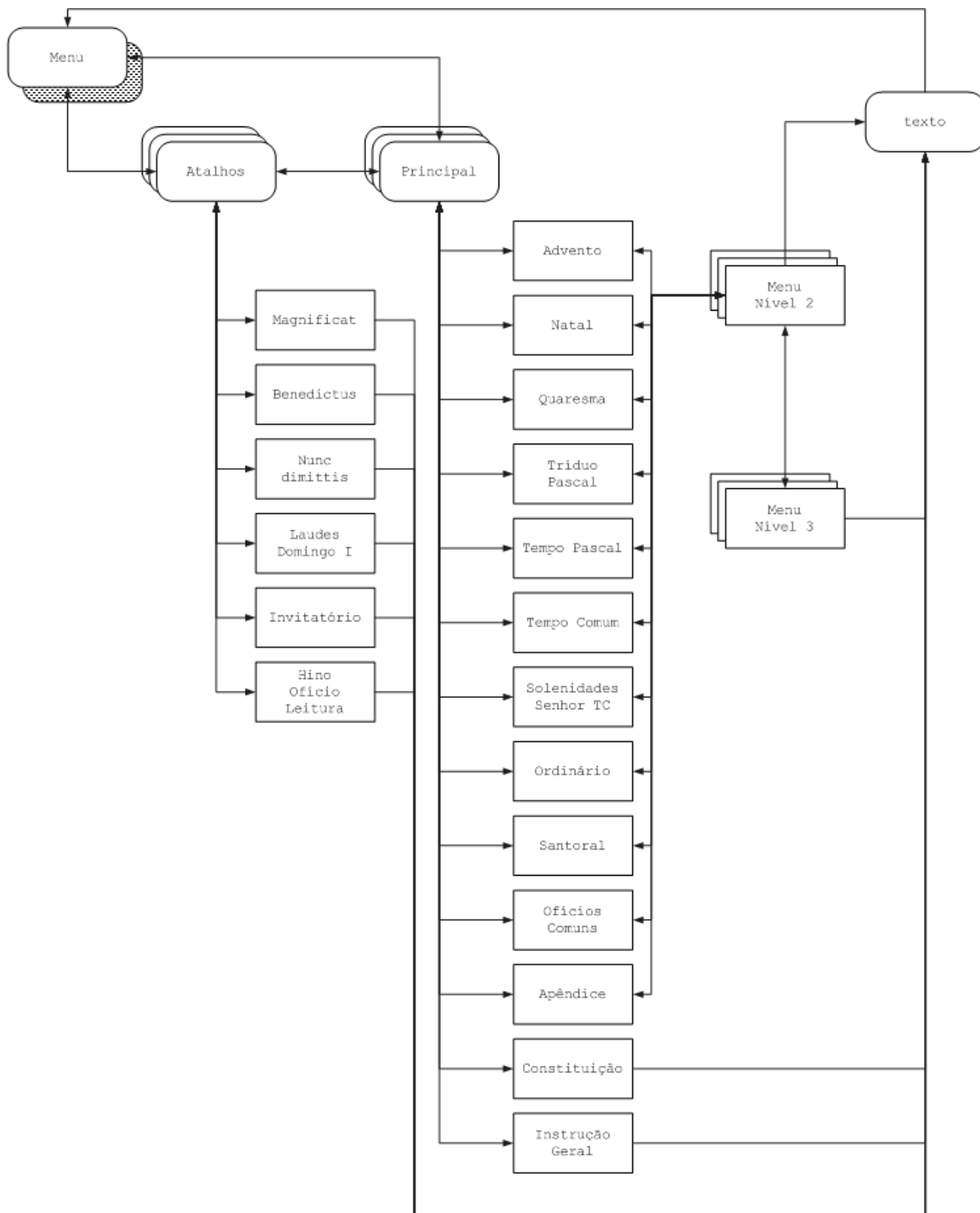
APÊNDICE

Hinos vários

Laudes
Vésperas
Completas
Horas Várias
Preces para as Vésperas
Fórmulas introdutórias para a Oração dominical

CONSTITUIÇÃO APOSTÓLICA

INSTRUÇÃO GERAL SOBRE A LITURGIA DAS HORAS



Por sugestão do SNL e por razões pastorais entendeu-se que seria útil inserir a *Constituição Apostólica* – que não vem na edição impressa – e não incluir a *Tabela dos dias litúrgicos* e o *Calendário Romano Geral*. Por se tratar de documentos extensos de leitura ou de consulta esporádica, decidiu-se também que estes dois documentos, Cons-

22. Fluxograma da aplicação

tituição Apostólica e Instrução Geral sobre a Liturgia das Horas, ficariam no final do menu, uma vez que seriam de uso menos frequente.

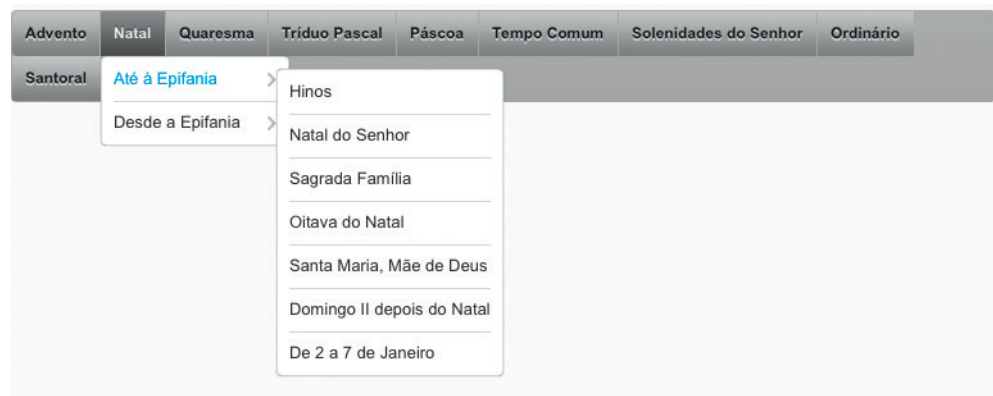
Pelo fluxograma podemos ver a estrutura da aplicação. Há um menu que se encontra sempre disponível e pelo qual temos acesso às nossas opções. O seu aspecto varia caso tenhamos o *iPad** na horizontal ou na vertical. Ao iniciarmos o *Menu* temos duas opções: uma que permite aceder às partes principais e uma outra onde se encontram os textos que se usam com mais frequência, designada por *Atalhos*. Quando tocamos num *item* abre-se um menu de segundo nível e, caso exista, um menu de terceiro nível, finalmente um último menu com os vários itens correspondentes. Ao tocarmos na opção que pretendemos entramos no texto da celebração. Note-se que o *Menu* está sempre disponível e podemos sempre regressar ao nível anterior do *Menu*.

Um exemplo prático: suponhamos que se pretende aceder às *Vésperas I do Natal do Senhor* (25 de Dezembro). Tocamos em *Menu* seguido de *Natal*, depois em *Antes da Epifania* e seguidamente em *Natal do Senhor*. Uma vez no texto, tocamos na *Hora* que pretendemos, no nosso caso, *Vésperas I*. Para o Cântico Evangélico (*Magnificat*), podemos aceder pelo *Menu*, depois *Atalhos* e por fim tocamos em *Magnificat*.

5. Menus experimentais

5.1 Dropdown

Foi com este tipo de menu que iniciei esta série de experiências, mas depressa concluí que não era por aqui o caminho. Atendendo ao conteúdo de informação que o menu deveria conter, vi que com este tipo de menu só conseguia ter visível o tema principal e mesmo este não cabia quando o *iPad* se encontrava na horizontal.

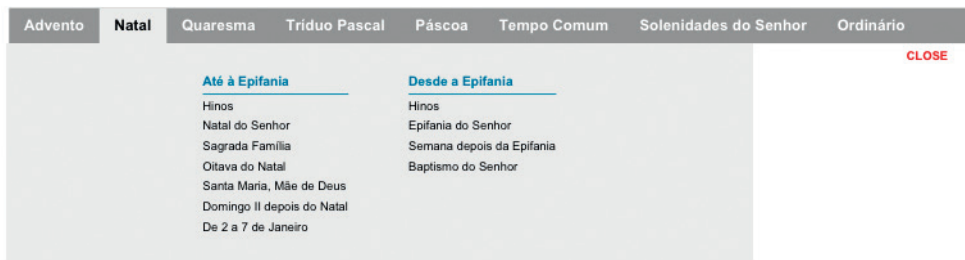


23. Menu dropdown

5.2 Droplist

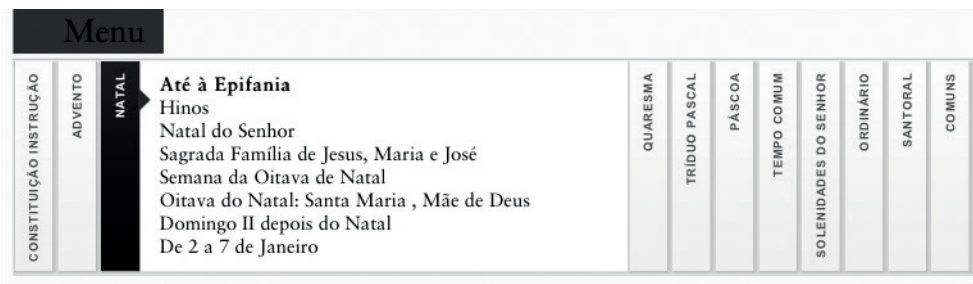
Com o menu em forma de *droplist* consegui incluir mais informação, mas continuava com outras dificuldades. Encontrei duas soluções diferentes para esta categoria de menus, mas com algumas limitações.

Neste primeiro menu conseguia inserir mais informação dos sub-menus, mas continuava limitado ao espaço horizontal do *iPad*. Além disso o menu ia ficar bastante comprido e com muitas opções quando existissem dois sub-menus para o mesmo tema.



24. Menu *droplist* (primeiro)

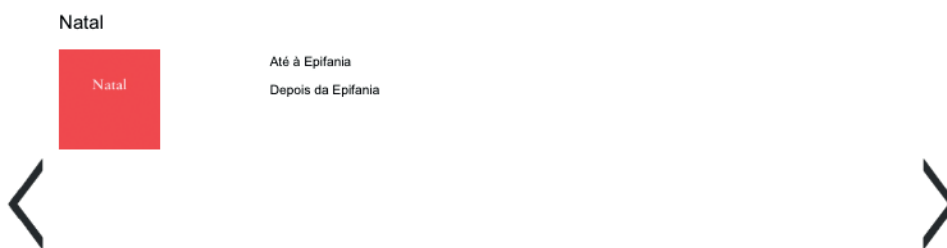
Uma outra opção era criar um menu que abrisse na horizontal e que fosse mostrando o que cada tema contivesse mas, como se pode ver, a informação não fica bem arrumada, nem conseguia mostrar todos os temas principais.



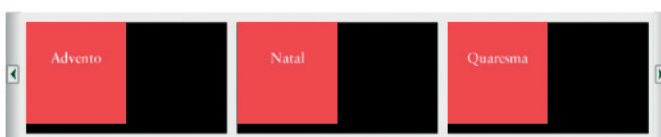
25. Menu *droplist* (segundo)

5.3 *Sidebar e Carousel*

Este tipo de menu é muito interessante dado que é possível deslizar, na horizontal ou na vertical, os nossos temas. Ao descobrir esta possibilidade pensei que me seria muito útil, uma vez que resolveria o problema do espaço na horizontal, mas com algumas demonstrações que fiz no *iPad* concluí que seria difícil dispor o sub-menu, e a navegação para este tipo de conteúdo não era prático. Além disso, ficaria a ocupar um espaço considerável do ecrã.



26. Menu *sidebar*



27. Menu *carousel*

6. Frameworks

Avançando na minha investigação, verifiquei que algumas aplicações estavam a ser construídas com recurso a *frameworks**. Estas plataformas, fornecem um conjunto de recursos muito vasto e que nos permite construir uma aplicação com robustez e performance. A maior parte destas ferramentas são apoiadas por grandes empresas na área da informática, como é o caso da *Google*, *Microsoft*, *Sun* e *Adobe*.

Entre outras, posso nomear as seguintes *frameworks*:

6.1 Sencha Touch

O *Sencha Touch* foi a primeira *framework* desenvolvida em *JavaScript* para aplicações web e nasceu da fusão de três *frameworks*: *Ext JS*, *jQueryTouch* e *Raphaël*. Quando se visualiza uma aplicação desenvolvida em *Sencha*, assemelha-se muito às aplicações nativas. Esta está muito otimizada para ambientes *Android**, *BlackBerry* e *iOS**. Há duas formas para trabalhar com ferramenta: através da *SDK** (*Software Development Kit*) ou com a aplicação *UI* (*user interface*) que disponibilizam em versão comercial. Utiliza os últimos padrões do *HTML5** e implementa recursos como o *localStorage* para guardar os dados em offline, suporte para áudio e vídeo, diversos efeitos de transições *CSS**.

Disponível em: <http://www.sencha.com>

6.2 jQuery Mobile

Construída sobre o sólido *jQuery* (<http://www.jquery.com>) dispõe de um conjunto de código muito útil e prático no desenvolvimento de aplicações móveis. Assente em *Java**, *CSS3** e *HTML5**, facilmente personalizável e compatível com *iOS*, *Android*, *Blackberry*, *Palm*, *WebOS*, *Nokia*, *Windows Mobile*, etc.

Disponível em: <http://www.jquerymobile.com>

6.3 Wink ToolKit

Este Kit oferece várias funcionalidades para o desenvolvimento de aplicações móveis, desde a manipulação de eventos *touch* (toque), recursos para *HTML5**, geolocalização, suporte offline e está otimizado para ambientes *iOS* e *Android**.

Disponível em: <http://www.winktoolkit.org>

6.4 jQueryTouch

É um *plugin* da *framework jQuery* e que suporta os browsers* baseados no *webkit*, como é o caso do *Safari*. Permite a fácil criação de aplicações também recorrendo ao *HTML5*.

Disponível em: <http://jqtouch.com>

6.5 PhoneGap

O *PhoneGap* é mais uma *framework open source** para desenvolvimento de aplicações móveis, desenvolvida em *JavaScript*, *HTML5* e *CSS3*, e graças à sua *API*, é possível ter acesso aos recursos nativos do dispositivo, como câmara e *GPS*.

Disponível em: <http://www.phonegap.com>

6.6 iWebkit

É um pacote destinado a ajudar a criar um *site* para o sistema operativo *iOS**.

Disponível em: <http://www.snippetspace.com>

Além destas *frameworks* existem outras, mas com menos recursos, comerciais ou direccionadas para sectores específicos. A título de exemplo posso referir: *Corona* (<http://www.coronalabs.com/products/corona-sdk/>); *Titanium* (<http://www.appcelerator.com>); *MobiOne* (<http://www.genuitec.com>); *Mogule* (<http://www.mogule.com>).

Ao olhar para o conteúdo destas *frameworks* pode-se concluir que o *JavaScript*, o *HTML** e o *CSS** predominam e reinam. Este trio que forma o *HTML5** dá assim provas de que é eficaz nas mais variadas situações.

À medida que ia explorando as características, funcionalidades e opções destas *frameworks* tentava fazer um exemplo concreto para o meu caso e levava-o à consideração de algumas pessoas a fim de obter a sua opinião e daí também poder discernir sobre a viabilidade desta opção.

7. Slablet e Sencha Touch

Ao inserir aqui este tema pretendo abordar um aspecto importante no desenvolvimento da minha aplicação.



28. Aplicação desenvolvida em Slablet

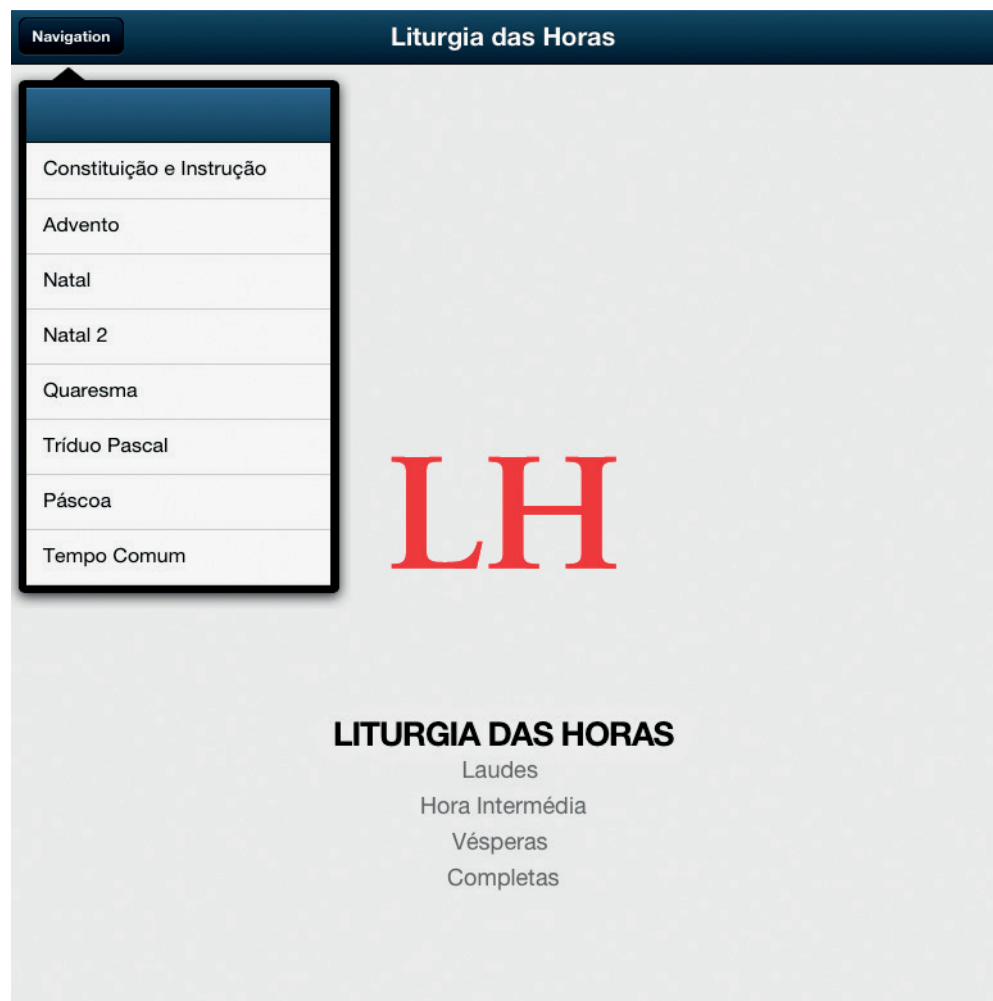
Nas várias pesquisas que ia fazendo encontrei o projecto *Slablet* (<https://github.com/fellowshiptech/slablet>). Pareceu muito útil para resolver os problemas que enumerei anteriormente, no que se refere à estrutura do meu.

Como era habitual, peguei neste código, também desenvolvido em *JavaScript** e construí a *interface* que pretendia.

Parecia que tinha encontrado aquilo que tanto esperava, mas ao mesmo tempo apercebi-me de que este projecto tinha “parado no tempo”. Deparei-me com o seguinte dilema: continuar a desenvolver o meu projecto numa plataforma ultrapassada ou procurar outra?

Sem dúvida, continuar a procurar! Foi aí que encontrei a *framework Sencha Touch*. Foi com esta *framework** que eu gastei mais tempo na minha investigação, apesar de não a ter utilizado, como explicarei mais à frente. Contudo não considero inútil o tempo que dediquei à volta desta ferramenta, pois considero-a muito útil e ser-me-á proveitosa no futuro. A *Sencha Touch*, assenta em *JavaScript* e além de podermos desenvolver aplicações com os seus recursos em qualquer editor de texto (*Notepad*, *Word*) ou mesmo no *Adobe Dreamweaver*, a empresa disponibiliza um software comercial (*Ext JS*) onde podemos construir *Rich Internet Applications* de forma mais intuitiva, arrastar objectos e programar os respectivos eventos.

Ao deparar-me com esta plataforma com recursos tão ricos pensei que tinha encontrado a solução perfeita para a minha aplicação, daí que dediquei, o tempo livre durante alguns meses a estudar o seu funcionamento.



29. Aplicação desenvolvida em *Sencha Touch*

Com o evoluir da investigação senti pouca liberdade em “paginar” o texto, uma vez que para todo o texto que quiséssemos inserir teria que ser sob a forma de comandos HTML*. Por exemplo, para escrever o seguinte texto formatado:

LITURGIA DAS HORAS

Laudes

Hora Intermédia

Vésperas

Completas

Teria que usar o código:

```
Ext.ux.UniversalUI = Ext.extend(Ext.Panel, {
    fullscreen: true,
    layout: 'card',
    items: [{
        cls: 'launchscreen',
        html: '<div><b>LITURGIA DAS HORAS</b><p><i>Laudes </i><br
/><i>Hora Intermédia</i></br><i>Vésperas</i> </br><i>Completas</
i></p></div>'
    }],
}
```

Como se pode ver não era tarefa fácil nem prática, atendendo ao imenso volume de texto que o livro tem com a respectiva formatação. Procurei ajuda em *Forums*, *Blogs* e noutras páginas de referência, mas todos me indicavam esta mesma solução. Uma vez que se tornava impensável eu colocar todo o texto do livro utilizado estas *tags*, achei por bem retomar as pesquisas na esperança de encontrar algo mais adequado ao meu caso. Confesso que foi uma decisão difícil de tomar, uma vez que tinha dedicado muito tempo a esta *framework** e a considerava muito boa, mas havia este “senão” que para mim era importante ver resolvido.

8. jQuery Mobile

Decorridos mais de seis meses debruçado sobre este projecto, pude constatar uma série de evoluções a nível de *frameworks** e outro software de renome, como é o caso do *Adobe InDesign*, que actualmente se encontra na versão 8.0 (CS6), do *Adobe Dreamweaver*, agora na versão 12.0 (CS6) e do *VivaDesigner* na versão 7.0. Um factor comum nos *upgrades* destes softwares foi o direccionamento para publicações digitais e o HTML5*. Desde o *Liquid Layout* ao *Alternate Layout* no ID³⁵ passando pelo DW com suporte para *jQuery Mobile*, HTML5*, CSS3* e *PhoneGap*³⁶. Por aqui se pode verificar que há uma grande aposta no mercado das publicações digitais e a possibilidade de poderem funcionar em diversas plataformas ou sistemas operativos.

O *jQuery Mobile* (JQM) não foi excepção a esta onda de *updates* e actualmente encontra-se na versão 1.1.0. Ao longo deste tempo de investigação não me passou

³⁵ ADOBE – **InDesign CS6 Features** [Em linha]. Califórnia: [Consult. 26 Jun. 2012] Disponível em [www: <URL: http://www.adobe.com/products/indesign/features.edu.html>](http://www.adobe.com/products/indesign/features.edu.html).

³⁶ ADOBE – **Dreamweaver CS6 Features** [Em linha]. Califórnia: [Consult. 26 Jun. 2012] Disponível em [www: <URL: http://www.adobe.com/products/dreamweaver/features.html>](http://www.adobe.com/products/dreamweaver/features.html).

despercebido e nesta fase em que me encontrava, fui analisar mais profundamente esta plataforma, as melhorias que estavam a ser desenvolvidas de forma a poder tomar uma decisão.

De facto o JQM, “filho” do *jQuery* destaca-se pela quantidade de dispositivos suportados, como o *iPhone*, *iPad*, *Android*, *iOS*, *Blackberry*, *Windows Phone*, *Palm*, entre outros. Baseado em *HTML5*, *CSS3* e assente em *JavaScript** torna-se compatível com uma variedade de plataformas.

O JQM tem como base de construção as bibliotecas *open source* (código aberto) *jQuery* e *jQuery UI* – criadas por John Resig –, o que garante uma curva de aprendizagem rápida, possibilitando o rápido desenvolvimento de interfaces de grande qualidade e com código otimizado para os principais browsers³⁷.

Com uma comunidade alargada de programadores que por todo o mundo têm contribuído para o aperfeiçoamento e enriquecimento de novas funcionalidades, este conjunto de bibliotecas tem dado provas de uma grande utilidade e eficácia no desenvolvimento de aplicações web. De livros publicados a comunidades online, passando pelo site oficial, há um vasto leque de informação e exemplos práticos que nos podem ser úteis para os nossos trabalhos.

Explorando com atenção estas bibliotecas concluí que “era por aqui o caminho”. A questão da estrutura do menu e a paginação do *HTML**, apesar de demoradas, eram relativamente fáceis de resolver. Decidido, comprometido e empenhado, comecei a construir a minha aplicação com recurso ao JQM. Ao longo do desenvolvimento inicial surgiram algumas dúvidas e em alguns casos o *Forum* da comunidade (<http://forum.jquery.com>) foi uma boa ajuda para as resolver, bem como um vasto conjunto de exemplos disponível em diferentes páginas na Internet.

9. Opções e decisões

Ao longo da vida somos obrigados a tomar decisões, umas mais fáceis outras mais difíceis, mas como o tempo não pára, há que fazê-las quanto antes, sem deixar de ser prudente, e sempre que possível ouvindo a opinião de outras pessoas bem intencionadas.

Ao longo do desenvolvimento desta aplicação tive sempre o cuidado de ouvir outras pessoas e de lhes perguntar a opinião sobre assuntos concretos. Além do menu principal houve algumas situações que quero salientar.

9.1 Escolha da fonte

A primeira prendeu-se com o tipo de letra a usar. Para tal, construí três páginas da aplicação (no *iPad**) com o mesmo texto, mas com fontes* diferentes e mostrei-as a várias pessoas que habitualmente rezam a Liturgia das Horas* e a outras que têm alguma sensibilidade por esta questão tipográfica ou que usam algum dispositivo *tablet*. Entre as várias pessoas consultadas quero sublinhar e de certa forma agradecer, à comunidade das monjas Carmelitas de Fátima, dos padres Carmelitas Descalços de Fátima, bem como a alguns membros do Secretariado Nacional de Liturgia. As três fontes utilizadas foram: *Georgia*, *Cambria* e *Palatino*, sendo que a escolha, em grande percentagem de diferença, recaiu sobre a *Palatino*.

³⁷ SILVA, Maurício Samy – **jQuery Mobile**. Brasil: Novatec, 2012. ISBN 978-85-7522-295-9

CONSTITUIÇÃO APOSTÓLICA

PELA QUAL SE PROMULGA O OFÍCIO DIVINO
REFORMADO SEGUNDO O DECRETO DO CONCÍLIO VATICANO II

PAULO BISPO

SERVO DOS SERVOS DE DEUS PARA PERPÉTUA MEMÓRIA

O *Cântico de Louvor*, que ressoa eternamente nas moradas celestiais, e que Jesus Cristo, sumo sacerdote, introduziu nesta terra de exílio, foi sempre continuado pela Igreja, ao longo de tantos séculos, constante e fielmente, na maravilhosa variedade das suas formas.

A Liturgia das Horas desenvolveu-se, pouco a pouco, até se converter na oração da Igreja local, que sob a presidência do sacerdote, em tempos e lugares determinados, fazia dela como que um complemento necessário, para que todo o culto divino, centrado e contido no Sacrifício Eucarístico, influenciasse e enriquecesse todas as horas da vida dos homens.

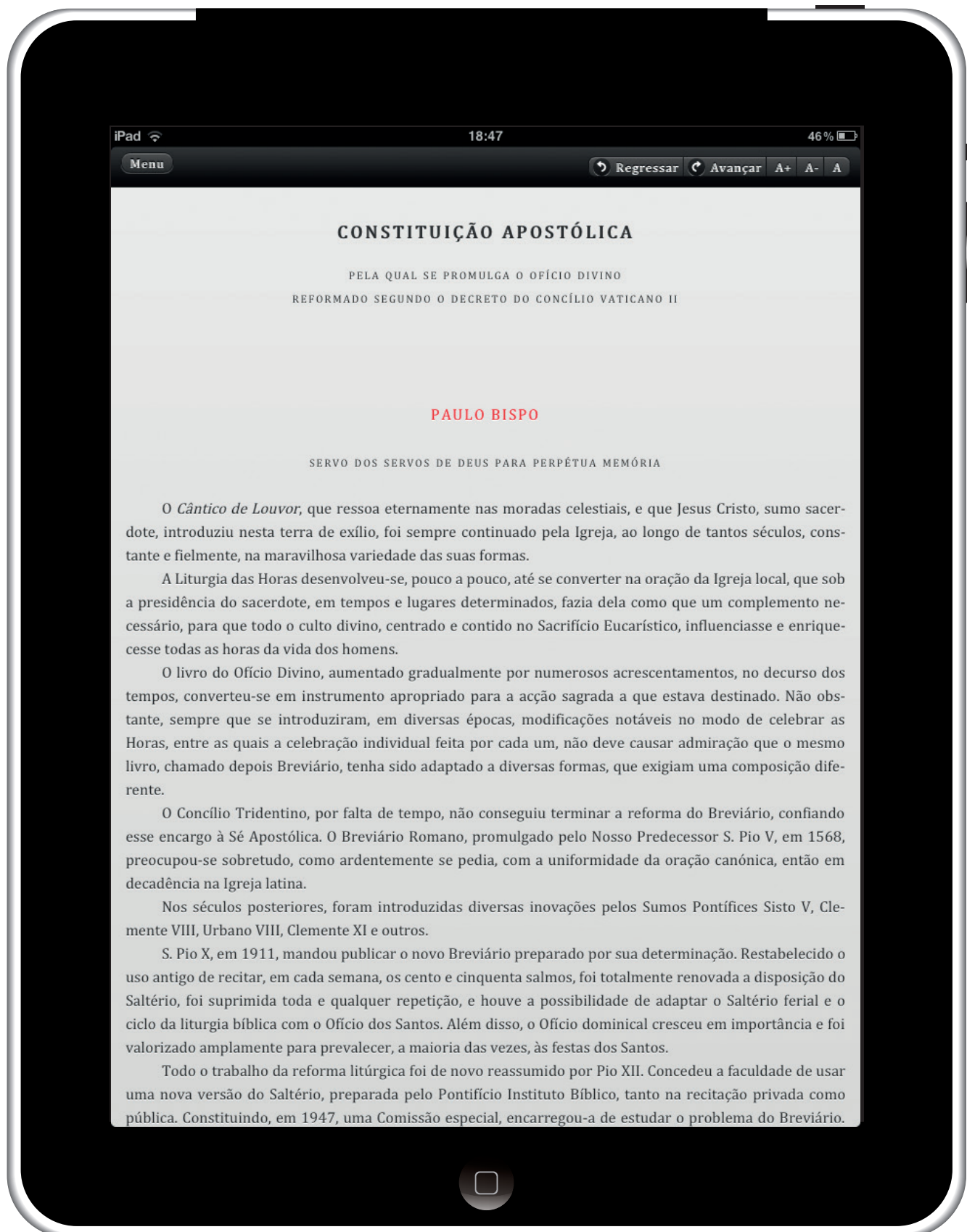
O livro do Ofício Divino, aumentado gradualmente por numerosos acrescentamentos, no decurso dos tempos, converteu-se em instrumento apropriado para a acção sagrada a que estava destinado. Não obstante, sempre que se introduziram, em diversas épocas, modificações notáveis no modo de celebrar as Horas, entre as quais a celebração individual feita por cada um, não deve causar admiração que o mesmo livro, chamado depois Breviário, tenha sido adaptado a diversas formas, que exigiam uma composição diferente.

O Concílio Tridentino, por falta de tempo, não conseguiu terminar a reforma do Breviário, confiando esse encargo à Sé Apostólica. O Breviário Romano, promulgado pelo Nosso Predecessor S. Pio V, em 1568, preocupou-se sobretudo, como ardentemente se pedia, com a uniformidade da oração canónica, então em decadência na Igreja latina.

Nos séculos posteriores, foram introduzidas diversas inovações pelos Sumos Pontífices Sisto V, Clemente VIII, Urbano VIII, Clemente XI e outros.

S. Pio X, em 1911, mandou publicar o novo Breviário preparado por sua determinação. Restabelecido o uso antigo de recitar, em cada semana, os cento e cinquenta salmos, foi totalmente renovada a disposição do Saltério, foi suprimida toda e qualquer repetição, e houve a possibilidade de adaptar o Saltério ferial e o ciclo da liturgia bíblica com o Ofício dos Santos. Além disso, o Ofício dominical cresceu em importância e foi valorizado amplamente para prevalecer, a maioria das vezes, às festas dos Santos.

Todo o trabalho da reforma litúrgica foi de novo reassumido por Pio XII. Concedeu a faculdade de usar uma nova versão do Saltério, preparada pelo Pontifício Instituto Bíblico, tanto na recitação privada como pública. Constituindo, em 1947, uma Comissão especial, encarregou-a de estudar o problema do



31. Texto usando a fonte
Cambria

CONSTITUIÇÃO APOSTÓLICA

PELA QUAL SE PROMULGA O OFÍCIO DIVINO
REFORMADO SEGUNDO O DECRETO DO CONCÍLIO VATICANO II

PAULO BISPO

SERVO DOS SERVOS DE DEUS PARA PERPÉTUA MEMÓRIA

O *Cântico de Louvor*, que ressoa eternamente nas moradas celestiais, e que Jesus Cristo, sumo sacerdote, introduziu nesta terra de exílio, foi sempre continuado pela Igreja, ao longo de tantos séculos, constante e fielmente, na maravilhosa variedade das suas formas.

A Liturgia das Horas desenvolveu-se, pouco a pouco, até se converter na oração da Igreja local, que sob a presidência do sacerdote, em tempos e lugares determinados, fazia dela como que um complemento necessário, para que todo o culto divino, centrado e contido no Sacrifício Eucarístico, influenciasse e enriquecesse todas as horas da vida dos homens.

O livro do Ofício Divino, aumentado gradualmente por numerosos acrescentamentos, no decurso dos tempos, converteu-se em instrumento apropriado para a acção sagrada a que estava destinado. Não obstante, sempre que se introduziram, em diversas épocas, modificações notáveis no modo de celebrar as Horas, entre as quais a celebração individual feita por cada um, não deve causar admiração que o mesmo livro, chamado depois Breviário, tenha sido adaptado a diversas formas, que exigiam uma composição diferente.

O Concílio Tridentino, por falta de tempo, não conseguiu terminar a reforma do Breviário, confiando esse encargo à Sé Apostólica. O Breviário Romano, promulgado pelo Nosso Predecessor S. Pio V, em 1568, preocupou-se sobretudo, como ardentemente se pedia, com a uniformidade da oração canónica, então em decadência na Igreja latina.

Nos séculos posteriores, foram introduzidas diversas inovações pelos Sumos Pontífices Sisto V, Clemente VIII, Urbano VIII, Clemente XI e outros.

S. Pio X, em 1911, mandou publicar o novo Breviário preparado por sua determinação. Restabelecido o uso antigo de recitar, em cada semana, os cento e cinquenta salmos, foi totalmente renovada a disposição do Saltério, foi suprimida toda e qualquer repetição, e houve a possibilidade de adaptar o Saltério ferial e o ciclo da liturgia bíblica com o Ofício dos Santos. Além disso, o Ofício dominical cresceu em importância e foi valorizado amplamente para prevalecer, a maioria das vezes, às festas dos Santos.

Todo o trabalho da reforma litúrgica foi de novo reassumido por Pio XII. Concedeu a faculdade de usar uma nova versão do Saltério, preparada pelo Pontifício Instituto Bíblico, tanto na recitação privada

9.2 Corpo da letra

A segunda situação teve a ver com o corpo* da letra. Apesar de nem todas as pessoas entrevistadas se queixarem do corpo, houve algumas que se manifestaram, considerando que este era pequeno. No sentido de colmatar esta lacuna procurei uma solução em que se pudesse aumentar ou diminuir o corpo. Desta forma criei três botões, que acompanham toda a aplicação: um permite aumentar o corpo (A+), outro diminuir (A-) e ainda um outro coloca o texto no corpo predefinido (A). O código *JavaScript* que permite estas opções encontra-se no ficheiro “textzoom.js”.

9.3 Botões

A questão da arrumação dos botões necessários foi outro pormenor de relevância. Algumas pessoas recomendaram-me que deveria haver uma separação entre o menu principal e os restantes botões, daí que faria sentido que estes últimos estivessem do lado direito e seriam mais perceptíveis se fossem acompanhados de uma imagem ilustrativa, isto é, um ícone.

O facto de o *header* (cabeçalho) da aplicação estar a ocupar duas linhas do ecrã, estava a causar o uso de um espaço considerável e não necessário, neste sentido, tive que encontrar uma solução para que todo o *header* ocupasse apenas uma linha e que todos os botões fossem homogéneos.

Ainda sobre os botões, senti-se a necessidade de alternância entre diferentes Horas, situação esta que também tive que ter em conta no rol de problemas, bem como a cor a ser usada. Questionei o director do SNL sobre a melhor ordem para o menu das Horas. Foi-me recomendado a «*ordem natural*», ou seja: *Invitatório, Laudes, Hora intermédia, Vésperas, Completas*. Quanto à cor, optou-se pelo azul, mantendo, para as rubricas do texto, a cor vermelha, tal como no original impresso.

Nas imagens seguintes podem verificar-se estas situações.

9.4 Hifenização

O quarto caso relaciona-se com a hifenização. Há algum tempo atrás considerava-se “impraticável” a hifenização de texto em páginas web. O que a maior parte das páginas fazia era alinhar o texto à esquerda. Como a minha aplicação ia conter muito texto, gostaria que o texto ficasse justificado (pelo que a opção pela hifenização era incontornável de modo a evitar espaços grandes e inconstantes entre as palavras – os dentes-de-cão, usando a terminologia gráfica), daí que não cruzei os braços e fui à procura. De facto não encontrei muita informação sobre esta matéria, mas a que encontrei foi muito boa. A *Google* está a apoiar um projecto nesta área, o qual apelidou de *Hyphenator* (<http://code.google.com/p/hyphenator>). Trata-se de um código *JavaScript*, distribuído gratuitamente (*free software*) – sob licença GNU LGPL* – e que é incorporado na nossa página que actualmente se encontra na versão 4.0.0. É compatível com os browsers mais actuais, desde que suportem *JavaScript*. Esta API* está muito bem documentada, é facilmente configurável e suporta uma variedade de idiomas. No código seguinte podemos ver um exemplo de configuração:

```
Hyphenator.config({
    displaytogglebox : false,
    intermediatestate: 'visible',
    minwordlength : 7, orphancontrol: 2});
Hyphenator.run();
```

O código fonte encontra-se no ficheiro “Hyphenator.js”.

Menu

Regressar Avançar A+ A- A

Advento: Hinos

O hino pode ser escolhido entre os que se encontram nas diversas secções, tendo em conta o espírito da Hora ou da Festa, e ainda da assembleia que celebra o Ofício.

Vésperas

I

Excelso Criador dos grandes astros,
 Jesus, eterna luz dos vossos crentes,
 Divino Redentor da humanidade,
 Ouvi as nossas súplicas ardentes.

Viestes, ó Jesus, para salvar-nos
 Da morte em que o demónio nos trazia:
 Do mundo enfraquecido foi remédio

33. Experiência com os botões no header

Menu

Regressar Avançar A+ A- A

Advento: Hinos

Viestes, ó Jesus, para salvar-nos
 Da morte em que o demónio nos trazia:
 Do mundo enfraquecido foi remédio
 O vosso amor que alenta e que alumia.

Para salvar-nos todos do pecado,
 Viestes até nós como um Cordeiro:
 Dum seio imaculado vós nascestes
 Para Vos imolardes num madeiro.

O vosso nome santo e onnipotente
 Por toda a criação seja adorado:
 Vós sois, Senhor Jesus, excelso Rei,
 Todo o poder que existe Vos foi dado.

Combatendo na terra o bom combate,
 Queremos vosso reino dilatar:
 Vireis, divino Rei, no fim dos tempos,
 A vossa eterna glória proclamar.

II

Sabedoria infinita,
 Vinde já ao nosso mundo
 Ensinar-nos o caminho
 Da salvação e da graça.

Poder de Deus infinito,
 Vinde já ao nosso mundo
 Libertar-nos do inimigo,
 No poder do vosso braço.

Invitatório Laudes H. Intermédia Vésperas Completas Hinos Vários

34. Experiência com os botões da Hora

Invitatório Laudes H. Intermédia Vésperas Completas Hinos Vários

35. Variantes dos botões da Hora

9.5 Modo offline

Um das minhas determinações, também apoiada por todos as pessoas consultadas, foi que a aplicação funcionasse em modo offline, isto é, sem que houvesse necessidade de uma ligação de rede activa para que pudesse ser usada. Antigamente isto não era possível, mas com o aparecimento do HTML5* foi introduzido um conjunto de regras que permitem a uma aplicação ser usada sem que haja ligação à Internet. Para isso, temos apenas de indicar os recursos que devem ser mantidos em *cache* para permitir o correcto funcionamento de uma aplicação web nesses casos.

O HTML5* reconheceu a necessidade de permitir a execução de aplicações neste modo e introduziu um conjunto de regras que permitem a fácil configuração de uma aplicação para poder ser usada nesta situação. Na prática, uma aplicação web offline recorre a uma lista para indicar quais os recursos necessários (ficheiros de HTML*, JavaScript*, CSS*, etc.) ao seu funcionamento em modo offline. Esta lista de recursos é designada por “manifesto” e não é mais do que um ficheiro de texto que deve ser referenciado pelas páginas da aplicação³⁸.

O browser*, ao encontrar uma página com referência para um manifesto, obtém todos os recursos aí indicados, guarda-os em *cache* local e mantém-na actualizada, devendo por isso efectuar o *download* de eventuais recursos que tenham sido modificados no servidor. Uma vez em *cache*, os recursos podem ser apresentados ao utilizador sem necessidade de estar online.

Esta possibilidade torna-se muito útil, uma vez que nem sempre temos acesso a redes WIFI, ou porque não temos uma fidelização com um operador móvel, ou se por exemplo estivermos a viajar de avião, sem que haja acesso à Internet, ou até porque o nosso dispositivo não dispõe dessa opção, refiro-me concretamente ao *iPad* sem ligação 3G.

É no ficheiro de manifesto que são indicados todos os recursos necessários para que a aplicação funcione em modo offline. A indicação do ficheiro de manifesto é feita através do atributo *manifest* no elemento *html* da página³⁹:

```
<html lang="pt" manifest="lh.manifest">
```

Uma página candidata a ser executada em modo offline deve ter a referência do ficheiro de manifesto, o que dá origem a que várias páginas HTML* possam referenciar o mesmo ficheiro de manifesto.

Relativamente ao conteúdo do ficheiro de manifesto podemos dizer que este começa sempre com a linha:

```
CACHE MANIFEST
```

A estrutura divide-se em três tipos de secções:

Cache: onde são indicados os recursos que são mantidos em *cache* local do browser;

Network: designa a lista de recursos que nunca são mantidos na *cache* local, pelo que necessitam de uma ligação de rede activa para serem carregados;

Fallback: declara os recursos que devem ser apresentados quando não for possível carregar um determinado item⁴⁰.

³⁸ ABREU, Luís – **HTML5**. 1ª ed. Lisboa: FCA, 2011. ISBN 978-972-722-680-1

³⁹ Cf. CHUAN, Shi – **HTML5 Mobile Development**. Birmingham: Packt Publishing, 2012. ISBN 978-1-84969-196-3

⁴⁰ Cf. ABREU, Luís – **HTML5**. 1ª ed. Lisboa: FCA, 2011. ISBN 978-972-722-680-1

Para finalizar, apresento um pouco do conteúdo do ficheiro de manifesto (lh. manifest) que uso na aplicação. Note-se que a secção *Cache* tem a indicação de mais ficheiros, que não são indicados aqui:

```
CACHE MANIFEST

NETWORK:

FALLBACK:
offline.html

CACHE:
# recursos mantidos na cache do browser
index.html
011AdvHinos.html
012AdvDomI-III.html

# css
texto.css
jquery.mobile.css
jquery.mobile.grids.collapsible.css
jquery.mobile.splitview.css
add2home.css

# js files
add2home.js
botoes_comuns.js
eventlog.js
fullscreen.js
Hyphenator.js
patterns/pt.js
iscroll-wrapper.js
iscroll.js
jquery-1.7.1.js
jquery.mobile.js
jquery.mobile.splitview.js
menu.js
scrollability.js
textzoom.js
```

9.6 Full screen

Apesar de a aplicação funcionar num browser*, há a possibilidade de a sua visualização ter o aspecto de uma aplicação nativa, isto é, em modo *full screen* (tela cheia), como se pode ver no vídeo demonstrativo da aplicação (Anexo 2). Essa opção deve-se à seguinte *meta-tag* que se coloca no *header* da página inicial.

```
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
```

Quando o utilizador entra na página da aplicação, existe um código *JavaScript** que faz surgir uma mensagem de alerta para que ele adicione um atalho ao ecrã *principal*.



36. Alerta para adicionar um atalho da aplicação no ecrã principal



37. Atalho para a Web app

Ao adicionar o atalho, este fica com o aspecto dos botões tradicionais do *iPad*, graças à seguinte linha de código e à imagem previamente desenhada para o efeito:

```
<link href="images/LH_iPad.png" rel="apple-touch-icon" />
```

Da próxima vez que o utilizador pretenda aceder à aplicação, já não precisa de abrir o browser*, bastando apenas tocar sobre o ícone indicado. A aplicação abre-se ocupando todo o ecrã, aparentando-se como se fosse nativa.

9.7 Funcionamento da aplicação

Uma vez apresentadas as questões técnicas que me levaram ao actual estado da aplicação, passo agora a explicar, resumidamente, as principais opções. Para este efeito coloquei uma legenda na imagem abaixo, correspondente à seguinte numeração:

- 1 – Botão de acesso ao menu. Ao tocar neste botão o utilizador tem acesso aos vários itens da aplicação e aos respectivos níveis até ao texto.



38. Visão geral de uma janela da aplicação na vertical, com legenda explicativa

- 2 – Indicação da parte em que nos encontramos da aplicação. Sempre que o utilizador muda de texto, neste espaço indica-se o tema do texto.
- 3 – Botão que permite voltar ao estado anterior. Através deste botão o utilizador pode regressar à página anterior.
- 4 – Botão que permite avançar para a página visitada. Este botão permite regressar, caso se verifique, à página posterior já visitada.
- 5 – Botão para aumentar o corpo* da letra. Ao tocar neste botão o corpo da letra aumenta.
- 6 – Botão para diminuir o corpo da letra. Por sua vez ao tocar neste botão o corpo da letra diminui.
- 7 – Botão para colocar o corpo da letra no tamanho predefinido pela aplicação. Este botão aplica o corpo da letra pré-estabelecido.

8 – Botões para alternar entre as Horas . Estes botões permitem ao utilizador seleccionar a Hora litúrgica que pretende.

Com o objectivo de exemplificar o que acabei de expor, criei um pequeno vídeo onde mostro a aplicação em funcionamento (Anexo 2).



39. Visão geral de uma janela da aplicação na horizontal

9.8 Base de dados

A última situação que quero referir tem a ver com a base de dados. Atendendo à estrutura e conteúdo da aplicação não vi interesse em ser usada uma base de dados para suportar a aplicação. Além de tornar difícil a paginação do texto, similar ao original impresso, a necessidade de actualização deste é nula. Quando muito, poderá ser necessário uma ou outra correcção esporádica, pelo que o uso de uma base de dados para este projecto não traria vantagens.

Apesar desta opção, não quero deixar de mencionar que o HTML5* introduziu muitas inovações nesta área que até há pouco tempo só estavam disponíveis para as tradicionais aplicações *desktop*. Note-se que as aplicações *desktop* são programas que funcionam no computador independentes do browser*, como é o caso do *Photoshop*, *InDesign*, etc.

Até agora, os *cookies* eram o único mecanismo que permitia o armazenamento de pequenas quantidades de dados a partir de uma página HTML. Infelizmente, o tama-

nho máximo de informação (limitado a 4Kb) e o facto de serem enviados em todos os pedidos HTTP efectuados pelo browser, tornou-os pouco adequados à persistência de dados. Nos últimos anos, muitas foram as tecnologias baseadas em *plugins* desenvolvidas para resolver este problema. Por exemplo, tecnologias como o *Adobe Flash* ou o *Microsoft Silverlight* permitem o armazenamento de dados no lado do utilizador, que apenas podem ser consumidos pela página que os armazenou⁴¹.

Com o HTML5* surge, finalmente, uma nova funcionalidade, designada por *web storage*, que tenta resolver estes problemas através do armazenamento de dados no lado do utilizador. Com tempo de vida limitado a uma sessão temos a *sessionStorage* e com longevidade superior temos a *localStorage*.

Além desta API de *storage* o W3C criou uma especificação conhecida como *web SQL Database* que procura manipular bases de dados locais no browser através de SQL⁴², muito concretamente recorrendo à sintaxe *SQL Lite*. Uma vez que um dos pressupostos inerentes à criação do *standard* era a introdução de uma sintaxe neutra, que permitisse a utilização de vários motores de base de dados, os trabalhos deste grupo praticamente encerraram e actualmente estão focados numa nova especificação, designada por *Indexed Database*⁴³.

10. Em suma

A evolução da tecnologia tem-nos proporcionado grandes maravilhas. Neste mar de software e hardware, há os que o navegam, os que não podem viver fora dele e os «que dão à costa»! Empresas que vão e outras que vêm, software *updated* e outro *discontinued*.

É difícil prever hoje o que irá acontecer daqui a umas dezenas de anos, uma vez que em pouco tempo as mudanças são muitas. Olhemos, por exemplo, para a tecnologia *Flash* com os seus dias contados, o FAX ou até mesmo o CD e o DVD.

Há, porém, tecnologias que se têm imposto e para as quais se prevê uma longa longevidade: telefone, e-mail, browser*, ferramentas *office*, etc. Houve sempre mudanças nestas tecnologias, desde o aspecto à utilização, mas o conceito manteve-se, proporcionando-nos por vezes mais mobilidade e comodidade.

Como dizia Fábio Trindade: «A evolução da tecnologia revela, a cada momento da sua história, uma profunda interacção entre incentivos e oportunidades que favorecem as inovações tecnológicas e as condições socioculturais do grupo humano no qual elas ocorrem.»

Todavia, não se vence uma batalha sem haver baixas e feridos, pelo que, o que dentro de alguns anos poderá parecer ridículo, foi preciso existir hoje. Há que olhar sempre para o percurso e a evolução das coisas, caso contrário podemos esquecer que o contributo de Gutenberg, ao inventar os caracteres móveis, contribuiu para o mundo dos *tablets*.

⁴¹ *Ibidem*

⁴² W3C – **Web SQL Database** [Em linha]. [Consult. 17 Mar. 2012] Disponível em [www: <URL: http://dev.w3.org/html5/webdatabase/>](http://dev.w3.org/html5/webdatabase/).

⁴³ W3C – **Web SQL Database** [Em linha]. [Consult. 17 Mar. 2012] Disponível em [www: <URL: http://www.w3.org/TR/IndexedDB/>](http://www.w3.org/TR/IndexedDB/).

Conclusão

Fernando Pessoa, poeta português que viveu entre 1888 e 1935, escreveu: «*De entre os ramos do arvoredado nasce / Um canto de ave que me não conhece. / Oiço, sorrio, em mim meu ser renasce, / E ergo de novo o fardo, ainda que pese.*» (PESSOA, 1934: 452). De facto a vida ensina-nos quando nos deixamos adestrar. Na busca pelo que desconhecemos caminhamos pelos meios que temos, aperfeiçoamo-los e construímos uma nova realidade.

Ao longo deste projecto procurei confrontar ideias e tecnologias em busca da melhor solução. Com recurso a livros, à Internet, a pessoas que estavam ao meu alcance ou entendidas na matéria e alicerçado pelos pilares da insistência e determinação, pude chegar a este porto.

Com avanços e ponderados recuos fiz o percurso da investigação, do questionamento e da prova. Procurei fazer, mas acima de tudo granjeei aprender a bem fazer. Mais do que sentir o dever cumprido, considero que este projecto proporcionou um trio perfeito entre liturgia, informática e design. Como disse Camilo Castelo Branco, escritor português que viveu entre 1825 e 1890: «*Os dias prósperos não vêm por acaso; são granjeados, como as searas, com muita fadiga e com muitos intervalos de desalento.*» (CASTELO BRANCO, 1862: 39).

Ao longo deste tempo constatei a guerra existente entre os browsers e a euforia pela liderança. Saem periodicamente novas versões de cada um deles e a cada um desses lançamentos são apresentadas novas funcionalidades. A maioria dessas novidades tenta ser original e dar aos utilizadores uma nova experiência, daí não estranhar que no espaço de um ano tenham existido «picos» em que o *Chrome* chegou a ser o líder face ao *Internet Explorer* e terem feito deste facto uma grande vitória, que deu lugar a manchetes como: «*Chrome é (finalmente) o browser mais usado no mundo inteiro*»⁴⁴.

Pela história podemos ver que o telefone fixo demorou 100 anos a chegar a 80 por cento dos países enquanto os telefones móveis fizeram-no em apenas 16 anos. Hoje, quase todos os dispositivos têm câmara, sistema de localização, *wi-fi*, *bluetooth*, entre outras tecnologias. E o que podemos esperar nos próximos anos?

Bill Buxton, investigador principal dos laboratórios da *Microsoft* refere que os *smartphones* e os *tablets* reflectem melhor o ser humano do que a maioria dos dispositivos que os antecederam, mas dentro de 10 anos vão dar vontade de rir! Ao afirmar isto quer dizer que estes *gadgets** não funcionam muito bem juntos, se compararmos com o que irão fazer no futuro⁴⁵. O carro funciona bem enquanto carro e o telemóvel enquanto telemóvel, mas quando os dois trabalham bem juntos, obtém-se muito mais do que 1+1=2. O mesmo não acontece quando usamos uma máquina fotográfica SLR. Se estivermos a fotografar no meio de um campo e quisermos enviar uma foto para alguém, há a probabilidade de optarmos por usar o telemóvel, uma vez que a máquina fotográfica não nos permite enviar a foto. O telemóvel articula-se bem com o carro e porque é que não funciona assim com a máquina fotográfica?

É aqui que a Internet, e concretamente o browser, pode realizar um papel ainda mais relevante do que actualmente desempenha. Seriam muitos os benefícios, por

⁴⁴ CALÉ, Patrícia – **Chrome é (finalmente) o browser mais usado no mundo inteiro** [Em linha]. [Consult. 30 Jun. 2012] Disponível em [www: <URL: http://tek.sapo.pt/noticias/internet/chrome_e_finalmente_o_browser_mais_usado_no_m_1246842.html/>](http://tek.sapo.pt/noticias/internet/chrome_e_finalmente_o_browser_mais_usado_no_m_1246842.html/).

⁴⁵ SÉNECA, Hugo – O computador que nos acompanha. **Exame informática**. ISSN 0873-4798. N.º 205 (2012), p. 30-31.

exemplo, se uma SLR trouxesse um browser incorporado com possibilidade de ligação à Internet, ou se esta se pudesse interligar com o nosso *smartphone/tablet*.

Devido à homogeneidade dos browsers, consegue-se facilmente chegar a todas as plataformas móveis. Neste sentido, o HTML5 pode dar um grande contributo para ultrapassar diversas barreiras e construir, assim, um “ecossistema” onde todos os dispositivos interagirão.

Pude verificar a importância que o HTML5 está a ter no mundo da web, e muito concretamente para o desenvolvimento de aplicações destinadas aos dispositivos móveis. Ao colmatar algumas lacunas das versões anteriores do HTML, esta quinta versão propõe novas abordagens, fornecendo, por exemplo, a possibilidade de criar e aceder a sites com conteúdos de media, como o áudio e vídeo, sem necessidade de complementos ao browser, como o *Flash*. A execução do código por diferentes dispositivos, o funcionamento em modo offline, a facilidade com que os programadores podem incluir nas páginas funcionalidades como o *drag and drop*, são algumas das muitas vantagens desta linguagem. Também ao nível da estruturação e disposição dos conteúdos tudo se tornou mais fácil e simples, necessitando de menos código e trabalho para inclusão de desenhos, molduras, gráficos ou animações. Não se prevê, porém, que as aplicações nativas e os sistemas operativos irão desaparecer em breve, mas prevê-se, isso sim, que muitas mais coisas irão para a web. As razões de base são a simplicidade e a ambientação que o utilizador já possui.

O mercado está entusiasmado com pequenas *apps* mas, aos poucos vão-se descobrindo as falhas no uso de sistemas fechados. A viragem para sistemas abertos pode ser a solução, uma vez que nos permite poupar dinheiro e deixar de ser dependentes de um único fornecedor. É aqui que o HTML vai ganhar espaço, ou pelo menos co-existir de forma pacífica com outras tecnologias. Sem dúvida que o HTML5 tem consigo a simplicidade das tecnologias web, que a fizeram crescer e o poder para desenvolver verdadeiras aplicações em vez de websites. O programador dispensa assim ter que aprender hardware ou tecnologias específicas do fabricante, podendo usar as mesmas que se usam há vários anos e tirar mais partido delas, tudo isto num processo aberto e onde as grandes empresas da Internet são corpo integrante do grupo que trabalha na especificação HTML5.

Quando encetei este projecto tive sempre em mente que este se aproximasse o mais possível da versão impressa e que, por outro lado, permitisse uma fácil alternância entre itens que convergiria para o prazer da leitura. Ideia esta que foi apoiada por várias pessoas a quem fui falando do projecto e a quem ia mostrando alguns modelos. Nas aplicações estrangeiras existentes para a *Liturgia das Horas* é comum que para determinado dia, ao abrir a aplicação ou através da selecção de determinado dia, surja a respectiva oração. Pode parecer vantajoso para quem não sabe usar/rezar a *Liturgia das Horas*, mas traz alguns inconvenientes, como por exemplo, se pretendermos rezar determinada oração específica, como o *Ofício de Defuntos* ou algum dos ofícios comuns, onde esta opção não está acessível; para não falar no trabalho de pré-programação dos textos em relação ao dia e da sua disponibilização em tempo útil. Por outro lado perde-se um pouco o conceito de livro e obriga-nos a uma ligação constante ou periódica à Internet.

Nesta área foram-me particularmente úteis os conhecimentos adquiridos ao longo deste mestrado em *Design Editorial*. O uso da tipografia, a relação corpo-entrelinha, a cor e a concepção do protótipo permitiram-me planificar os pormenores de apresentação, de forma a que o conteúdo possa ser bem recebido pelo público a quem se dirige e neste tipo de suporte.

A harmonia e equilíbrio de todos os elementos gráficos, a coerência, a hierarquia e a organização da apresentação gráfica, aliados aos conceitos de legibilidade e facilidade de leitura (leitabilidade) são referências importantes para que se cuide da literacia visual.

Apesar do meu esforço, não consegui terminar de transpor e paginar todo o texto do livro para a aplicação. Ao olhar para trás reconheço que despendi demasiado tempo a investigar muitas soluções e que esse tempo me fez falta para completar esta etapa. No entanto, não o considero inútil, uma vez que aprendi métodos e tecnologias que me foram úteis para o projecto e que me serão úteis para o futuro. Assim se entende que o caminho se faz caminhando! E como dizia John Ruskin, escritor, pintor e pensador inglês que viveu entre 1819 e 1900: «*A maior recompensa do nosso trabalho não é o que nos pagam por ele, mas aquilo em que ele nos transforma.*» (RUSKIN: 546).

Penso que este projecto podia ser enriquecido, concretamente com a implementação de partituras e respectivos ficheiros áudio. Actualmente já existem muitos destes textos, nomeadamente Antífonas, Salmos, Responsórios e Cânticos Evangélicos, que estão musicados e alguns deles com gravação áudio. Obtendo a devida autorização por parte dos autores, poder-se-ia facilmente incorporar esta funcionalidade no projecto. A incorporação de elementos multimédia enriqueceria este projecto e tiraria proveito destes recursos de que o dispositivo *tablet* dispõe.

O eclodir de uma rápida evolução tecnológica, trouxe-nos um momento híbrido em que o texto tradicional impresso convive com o texto em dispositivos electrónicos. Diferentes suportes para os mesmos ou para diferentes leitores. Daí que a promoção da leitura deva continuar a ser uma preocupação dos agentes governamentais, desenvolvendo estratégias de leitura adequadas ao contexto temporal e cultural em que nos inserimos. A leitura, é pois, um factor crucial para o aumento das competências de literacia de um povo e contribui para uma maior capacidade de resposta às exigências que o futuro nos apresentará.

O contributo deste trabalho poderá servir de ponte para a realização de futuras investigações na área tecnológica aliada ao mundo editorial. Com a implementação de todas as funcionalidades da norma HTML5, a evolução do browser, e a possibilidade de comunicação entre diferentes dispositivos, trarão inúmeras vantagens que merecem ser aproveitadas, estudadas e divulgadas.

Emerge a necessidade de nos mantermos actualizados nestas matérias. Em pouco tempo se faz muito, daí a forçosa disponibilidade por acompanhar revistas científicas, publicações e demais estudos que se vão fazendo. As grandes empresas do mundo da Internet e a vasta comunidade de colaboradores permitirão encurtar as necessidades do homem. Além destes meios, há um universo de fóruns especializados, muitos deles patrocinados por uma grande marca, que são fontes de preciosa ajuda colaborativa. Eu próprio tive necessidade de recorrer a estes meios para resolver determinados problemas de programação e consegui solucioná-los graças às experiências que se põem em comum.

O mundo tecnológico vai-se aperfeiçoando, o que faz com que um projecto deste género mereça uma constante dedicação e manutenção. Daí que, e voltando a citar Fernando Pessoa: «*Se o vira acabou, viremos depressa, que quando ele acabou é quando começa.*» (FERNANDO PESSOA, 1931: 84)

Referências bibliográficas

- ABREU, Luís – **HTML5**. 1ª ed. Lisboa: FCA, 2011. ISBN 978-972-722-680-1
- ABREU, Luís – **HTML5**. 2ª ed. Lisboa: FCA, 2012. ISBN 978-972-722-739-6
- ALDAZÁBAL, José – **Dicionário elementar de Liturgia**. Prior Velho: Paulinas editora, 2009. ISBN 978-972-751-863-0
- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul – **Layout**. 2ª ed. Barcelona: Parramón, 2007. ISBN 978-84-342-2802-3
- BRANCO, Camilo Castelo – **Estrelas propícias**. Porto: Caixotim, 2006. ISBN 978-972-865-182-4
- CABECINHAS, Carlos Manuel Pedrosa – **Liturgia das Horas. Apontamentos do IV Curso Nacional de Música Litúrgica**. Fátima (2010), (Artigo não publicado).
- CHUAN, Shi – **HTML5 Mobile Development**. Birmingham: Packt Publishing, 2012. ISBN 978-1-84969-196-3
- CONCÍLIO VATICANO II – **Sacrosanctum Concilium**. Fátima: Secretariado Nacional de Liturgia.
- DABNER, Davida; CALVERT Sheena; CASEY Anoki – **Graphic Design School. A foundation Course for Graphic Designers Working in Print, Moving Image and Digital Media**. 4ª ed. London: Thames & Hudson. ISBN: 978-0-500-28863-4
- EXAME INFORMÁTICA – **Ganhe com a nuvem**. ISSN 0873-4798. N.º 205 (2012).
- FURTADO, José Afonso – **Livro e leitura no novo ambiente digital** [Em linha]. Lisboa: [Consult. 26 Jun. 2012] Disponível em [www: <URL: http://www.educ.fc.ul.pt/hyper/resources/afurtado/index.htm>](http://www.educ.fc.ul.pt/hyper/resources/afurtado/index.htm).
- FURTADO, José Afonso – **O papel e o pixel: do impresso ao digital: continuidades e transformações**. Lisboa: Ariadne, 2007. ISBN 978-972-8838-46-1
- GATES, Bill – **Bill Gates Speaks: Insight from the World's Greatest Entrepreneur**. United States: Wiley, ed. Janet Lowe, 1998. ISBN 978-047-140-169-8
- HALL, Edward T. – **A dimensão oculta**. Lisboa: Relógio d'água, 1986. ISBN 978-972-708-123-3
- INSTRUÇÃO GERAL SOBRE A LITURGIA DAS HORAS – 2ª ed. Fátima: Secretariado Nacional de Liturgia, 1989.
- JURY, David – **O que é a tipografia**. Barcelona: Gustavo Gil, 2007. ISBN 978-84-252-2144-6
- LAWSON, Bruce; SHARP, Remy – **Introducing HTML5**. 2ª ed. New Riders Press, 2011. ISBN 978-0321784421
- LEWIS, Garth – **2000 colour combinations for graphic, textile and craft designers**. London: Batsford, 2009. ISBN 978-1-9063-8812-6
- LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian; SALIM, Frank – **Pro HTML5 Programming**. Apress, 2010. ISBN 978-1430227908
- MARTINS, Cândido Oliveira – **Elogio do livro e da leitura** [Em linha]. Braga: [Consult. 30 Jun. 2012] Disponível em [www: <URL: http://alfarrabio.di.uminho.pt/vercial/zips/candid14.pdf>](http://alfarrabio.di.uminho.pt/vercial/zips/candid14.pdf).
- PESSOA, Fernando – **Poesia 1931-1935 e não datada**. Lisboa: Assírio & Alvim, ed. Manuela Parreira da Silva, Ana Maria Freitas, Madalena Dine, 2006. ISBN 978-972-371-072-4
- PROGRAMAR – **Android Mobile World** [Em linha]. N.º 34 (2012). [Consult. 20 Abr. 2012]. Disponível em [WWW: <http://www.portugal-a-programar.org/revista-programar/edicoes/download.php?e=34&t=site>](http://www.portugal-a-programar.org/revista-programar/edicoes/download.php?e=34&t=site). ISSN 1647-0710.
- PROUST, Marcel – **O prazer da leitura**. 5ª ed. Alfragide: Teorema, 2011. ISBN 978-972-695-954-0
- QUEIRÓS, Ricardo – **Programação para Dispositivos Móveis**. Lisboa: FCA, 2008. ISBN 978-972-722-557-6
- RAFFA, Vincenzo – **La nuova Liturgia delle Ore**. Milão: Edizione O. R., 1971.

RUSKIN, John – **The Speaker's quote book**. Kregel Publications. ISBN 978-0-8254-4166-0

SAMARA, Timothy – **Diseñar con y sin retícula**. Barcelona: Gustavo Gil, 2004. ISBN 978-84-252-1566-7

SECRETARIADO NACIONAL DE LITURGIA – **Liturgia das Horas, oração da Igreja**. Boletim de Pastoral Litúrgica. N.º 21-24 (1981).

SILVA, Maurício Samy – **jQuery Mobile**. Brasil: Novatec, 2012. ISBN 978-85-7522-295-9

TONDREAU, Beth – **Criar grids. 100 fundamentos de layout**. São Paulo: Blucher, 2009. ISBN 978-85-212-0494-7

WOLTON, Dominique – **Pensar a comunicação**. Algés: Difel, 1999. ISBN 972-29-04448-5

Recursos na web

HTML5 – <http://html5.com/>

HTML5 Comunidade Portugal – <http://html5pt.org/>

GOOGLE. HTML5 Rocks – <http://www.html5rocks.com/pt/>

HTML5 Doctor – <http://www.html5doctor.com/>

W3C. HTML5 Vocabulário e APIs – <http://www.w3.org/TR/html5/microdata.html>

jQuery – <http://jquery.com/>

jQuery Mobile – <http://jquerymobile.com/>

WHATWG. HTML5 Especificações – <http://developers.whatwg.org/>

Glossário

Amazon: Empresa de comércio eletrónico dos Estados Unidos da América, com sede em Seattle, estado de Washington, fundada por Jeff Bezos em 1995. É líder mundial no comércio de livros, de ebooks e de e-readers (*Kindle*) e encontra-se presente em diversos países, além dos EUA (Espanha, França, Inglaterra, Alemanha, Itália). Em novembro de 2011, a Amazon entrou no negócio dos tablets com o lançamento do *Kindle Fire*.

<http://www.amazon.com>

Android: Sistema operativo baseado no núcleo do *Linux*, desenvolvido pela *Open Handset Alliance*, liderada pelo Google e outras empresas. É usado em inúmeros *smartphones* e *tablets*, incluindo *Kindle Fire*, *Nook tablet*, *Kobo Vox*, *Google Nexus One*, *Nexus S* ou *Galaxy Nexus*, bem como por outros fabricantes de *smartphones* como a *HTC* e *Samsung*.

<http://www.android.com>

API: *Application Programming Interface* é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização das suas funcionalidades.

Aplicação: Do inglês, *app* (abreviatura de *application*). Designa um software aplicativo ou aplicação concebido normalmente para dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*).

App Store: Serviço criado pela Apple para *iPhone*, *iPod Touch* e *iPad* que permite aos utilizadores pesquisar e fazer download de aplicações da *iTunes Store*.

Browser: É um programa informático que permite aos utilizadores interagirem com documentos virtuais existentes na rede, também conhecidos como páginas web, que podem ser escritas em linguagens como HTML, PHP, ASP, etc. Actualmente os mais usados são: *Google Chrome*, *Microsoft Internet Explorer*, *Apple Safari*, *Mozilla Firefox* e *Opera*.

Cloud computing: Sistema de armazenamento e de computação baseado em servidores ligados à rede, que permite, a partir de qualquer computador e em qualquer lugar, aceder a informações, ficheiros e programas num sistema único, independente da plataforma.

Corpo: Área rectangular ocupada por um carácter tipográfico, tendo o ponto como unidade de medida.

CSS: *Cascading Style Sheets* é um documento onde estão definidas regras de formatação ou de estilos, a serem aplicadas aos elementos de marcação (*markup*) de um documento HTML.

CSS3: Corresponde à terceira versão da *Cascading Style Sheets*, onde se define estilos para páginas web com efeitos de transição, imagem, e outros, que dão um estilo novo às páginas web 2.0 em todos os aspectos de design do *layout*.

ebook: Acrónimo de *electronic book*, ou livro eletrónico; designa uma publicação em formato digital que, para além de texto, pode incluir também imagens, vídeo e áudio. Pode ser lido em equipamentos eletrónicos tais como computadores, *smartphones*, *tablets* e outros equipamentos.

Edição eletrónica: Em inglês, conhecida pelas iniciais DTP (*desktop publishing*). Designa a aplicação das tecnologias de informação às artes gráficas, e baseia-se na utilização de software de processamento de texto. Engloba quer os livros impressos, que passam primeiro pela edição eletrónica, quer os textos pensados e concebidos para serem apresentados em suporte digital.

epub: Formato de ficheiro livre e aberto, derivado do XML, organizado pelo consórcio de empresas IDPF – *International Digital Publishing Forum* – e que tende a tornar-se a norma em ficheiros de *ebooks*. Possibilita o aumento do tamanho da fonte e o ajuste da dimensão das páginas de acordo com o dispositivo utilizado para leitura. A extensão do ficheiro é *.epub*.

Fonte: É um conjunto completo de caracteres (formas das letras, símbolos, pontuação, etc.) de um determinado tipo

Framework: É um conjunto de códigos comuns que serve de estrutura de suporte a um outro projecto de software. Tipicamente, uma *framework* pode incluir um conjunto de classes de apoio, bibliotecas de código, linguagens de script e outros softwares para ajudar a desenvolver um projecto.

Gadget: Equipamento que desempenha uma função específica. São habitualmente chamados de *gadgets* dispositivos eletrónicos portáteis como *PDA's*, telemóveis, *smartphones*, leitores de mp3, entre outros.

GNU GPL: *General Public License*, GNU GPL ou simplesmente GPL, é a designação da licença para software livre idealizada por *Richard Matthew Stallman* em 1989, no âmbito do projeto GNU da *Free Software Foundation* (FSF).

Hipertexto: Texto digital não sequencial com ligações controladas pelo leitor que remetem para outras localizações no texto ou outros documentos. Implica um conceito de leitura não linear em que o leitor pode ler de acordo com a sua opção, clicando em *links* que dão acesso a outra parte da informação.

HTML: Iniciais de *Hypertext Markup Language* e refere-se a uma linguagem de marcação para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio, etc.) utilizada na construção de páginas na web, criada por *Tim Berners-Lee* no início dos anos 90, baseado no conceito de Hipertexto.

HTML5: A sigla HTML5 (quinta versão do HTML) é usada para descrever uma vasta gama de funcionalidades definidas em várias especificações, tornando-se cada vez mais um sinónimo de uma nova geração de aplicações web, introduzidas pelas últimas especificações do HTML, CSS e *JavaScript*.

iOS: Sistema operativo da *Apple* usado pelo *iPad*, *iPhone* e *iPod Touch*.
<http://www.apple.com>

iPad: É um dispositivo em formato *tablet* produzido pela *Apple* e actualmente líder de mercado. Permite a instalação de vários tipos de aplicações desde jogos a leitores de livros digitais. Já foram lançadas três versões do *tablet* (2010, 2011 e 2012). A última versão vem com ecrã *Retina* (*retina display* é um ecrã cuja resolução é igual ou superior à capacidade de percepção do olho humano) e suporte para 4G.
<http://www.apple.com>

iTunes: Aplicação da *Apple* para computadores Mac e PC que permite o acesso a música, *ebooks*, vídeos e *podcasts*.
<http://www.apple.com>

JavaScript: Trata-se de uma linguagem de programação do lado do cliente, suportada pela grande maioria dos browsers existentes no mercado. Foi concebida para ser uma linguagem *script* com orientação a objetos.

Kindle: É um leitor de livros digitais (*ebooks*) desenvolvido pela Amazon. que permite aos utilizares comprar, ler livros digitais, jornais e revistas. É também uma aplicação de leitura para dispositivos móveis e PC com acesso à loja *Kindle*.

Kindle Cloud Reader: Aplicação que permite ler os *ebooks* adquiridos na *Amazon* no browser de um dispositivo eletrónico.

Kindle Fire: *Tablet* da *Amazon* lançado em novembro de 2011, com ecrã LCD de 7 polegadas.

Laudes: A oração de Laudes tem uma natureza característica que é a de ser matinal. Celebra-se ao nascer do novo dia.

LCD: *Liquid Crystal Display* (Ecrã de cristais líquidos), é o tipo de ecrã usado nos monitores dos computadores mais recentes, televisores, painéis de instrumentos e em ecrãs de *tablets* e *smartphones*.

Liturgia das Horas: Chama-se «Liturgia das Horas» à oração que, ao longo dos séculos, a Igreja organizou, seguindo o ritmo do dia e da noite, da manhã e da tarde. Quando se celebra Laudes e Vésperas ou as outras horas, não só se reza, mas participa-se na oração de toda a Igreja. Mais ainda, entra-se na oração de Jesus Cristo. E, assim, santifica-se a jornada inteira, ou seja, é orientada para Deus, dando um tom de louvor e de súplica ao correr das horas do dia.

Market: Loja de aplicações para dispositivos equipados com o sistema operativo *Android*.

<https://play.google.com/>

Open source: A definição do *Open Source* foi criada pela *Open Source Initiative* (OSI) e determina que todo o software com esta característica, é de livre distribuição, podendo ser usado por outras pessoas e deve incluir sempre o código fonte usado na sua construção. Além de outras obrigações, a licença deve permitir modificações e que estas sejam distribuídas sobre os mesmos termos da licença original.

SDK: *Software Development Kit*, é um pacote de software que inclui documentação, código e utilitários para que os programadores possam programar as suas aplicações de acordo com um padrão de desenvolvimento.

Script: São linguagens de programação executadas do interior de programas ou incorporadas noutras linguagens de programação. Servem para estender a funcionalidade de um programa ou controlá-lo. Em ambiente web as linguagens mais usadas são: *JavaScript*, *ActionScript* e *VBScript*, entre muitas outras.

Smartphone: Telefone inteligente, numa tradução livre do inglês. Designa um telemóvel com ligação à Internet e funcionalidades avançadas que podem ser alargadas por meio de aplicações executadas pelo sistema seu operativo.

Tablet: Dispositivo multifunções com ecrã LCD tátil (*touchscreen*) e capacidades multimédia. A *Apple* (*iPad*), a *Samsung* (*Galaxy*), *Amazon* (*Kindle Fire*), *Asus* (*Transformer*) são alguns dos principais fabricantes de *tablets*. Recentemente a Google revelou o seu primeiro *tablet* (*Nexus 7*), bem como a *Microsoft* (*Surface*). Devido ao tamanho e qualidade do seu ecrã, o *tablet* é frequentemente utilizado para leitura de *ebooks*, mediante as inúmeras aplicações disponíveis para esse efeito.

Touchscreen: Ecrã eletrónico que permite utilizar o dispositivo mediante o toque dos dedos no ecrã (ecrã tátil). A película tátil pode ser activada com a pressão de um dedo ou de uma caneta apropriada. É o tipo de ecrã utilizado em *tablets* e na maioria dos *smartphones*.

Vésperas: A oração de Vésperas, têm um carácter marcadamente de fim do dia, daí que se celebra quando começa a findar a tarde. É uma forma de dar graças a Deus pelo que Ele deu durante o dia e por aquilo que Ele nos permitiu realizar.

Web app: *Web application*, é uma aplicação desenvolvida para funcionar em ambiente web, normalmente acedida através de um browser.

Anexos

Anexo 1

Proposta da empresa *Sector Zero* para uma licença do *Adobe Digital Publishing Suite Professional*.



PROPOSTA COMERCIAL	
Número	2012189

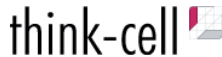
PARA: Secretariado Nacional de Liturgia
A/C: Exmo Senhor Delfim Machado
E-MAIL: delfim@liturgia.pt

DE: Rui Carmo
Nº TELF: 210 300 200
E-MAIL: vendas@sectorzero.pt

ITEM	PRODUTOS	PREÇO UNIT	QTD	TOTAL S/ IVA
1	Adobe Digital Publishing Suite Professional Platform Services 1 year (licença anual) Fee per publisher or company (includes all publisher titles) Sell content via single-issue, multi-issue, and subscriptions Access core Digital Publishing Suite services Access ready-to-use analytics dashboards powered by Adobe SiteCatalyst 5000 issues delivered on 1st year Gold technical support Professional Edition	€ 4.260,00	1	€ 4.260,00
Sub-Total:				€ 4.260,00
Base de incidência				€ 4.260,00
Total de I.V.A 23%				€ 979,80
TOTAL C/ IVA				€ 5.239,80

Prazo de entrega 3 a 5 dias úteis

Queira por favor contactar-nos em caso de qualquer dúvida relacionada com esta proposta.



SECTOR ZERO - Produtos Informáticos, SA - Rua dos Ciprestes, 48 Ed. Office Estoril • Alto dos Gaios • 2765 - 623 Estoril
Tel: +351 210 300 200 • Fax: +351 210 300 205 • Website: www.sectorzero.pt
C.S. 54.000€ • C.R.C. Cascais nº 9800 • Contribuinte nº 502139790

Rui Carmo
SECTOR ZERO SA

Anexo 2

Vídeo demonstrativo do funcionamento da aplicação (disponível no CD).

