



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Elisabeth Pimenta

**Acessibilidade nos Websites das Bibliotecas
Públicas Portuguesas**

Tese de Mestrado

Mestrado em Serviços de Informação

Trabalho efetuado sob a orientação da Professora

Ana Alice Baptista

Janeiro 2013

DECLARAÇÃO

Nome: Elisabeth Pimenta

Cartão Cidadão: _____

Título dissertação: Acessibilidade nos Websites das Bibliotecas Públicas Portuguesas

Orientadora: Professora Doutora Ana Alice Baptista

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado em Serviços de Informação

É autorizada a reprodução integral desta tese/trabalho apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

Universidade do Minho, 31/01/2013

Elisabeth Pimenta

Agradecimentos

Agradeço de coração,

À minha família, por todo o apoio e carinho, em especial ao meu filho Marco.

À Professora Doutora Ana Alice Baptista, pelos seus ensinamentos, conselhos e apoio ao longo destes meses.

Ao Dr. Jorge Fernandes, do Departamento Sociedade de Informação da Unidade ACESSO, pela sua disponibilidade, dedicação e valiosos conhecimentos.

À Dr.^a Laura Henriques, da ANACOM, pela sua disponibilidade e apoio.

Ao Professor Doutor António Andrade, da UCP do Porto, pelo incentivo e apoio.

Ao Professor António Magalhães, pela sua preciosa ajuda.

À minha querida amiga Cecília Gonçalves, pela sua amizade, ajuda e incentivo nos momentos mais decisivos.

Aos meus queridos amigos, José Luiz Mareco, Conceição Sousa, Tiago Pereira, José Teixeira Gomes e João Fernandes, pelo carinho e por todos os momentos de alegria.

Resumo

Vivemos numa sociedade em que se fala regularmente da igualdade e participação de todos, mas muitas vezes são esquecidos os que têm necessidades especiais. Com a evolução das tecnologias é muito importante pensar nestes indivíduos e, nas suas dificuldades em aceder a alguns Websites. A existência de acessibilidade nos Websites garante condições de acesso e oportunidades a todas as pessoas com necessidades especiais, de modo a poderem participar na sociedade de forma mais ativa.

Este trabalho verificou e avaliou as condições de acessibilidade dos Websites das bibliotecas públicas, tendo como padrão as normas WCAG do World Wide Web Consortium. Foram, ainda, aferidas as perspetivas futuras de acessibilidade nestes Websites. A investigação assentou em duas fases. Na primeira, foram compilados todos os Websites das bibliotecas públicas portuguesas e averiguadas as que possuíam Website próprio e o respetivo símbolo de acessibilidade. Posteriormente foi utilizada uma ferramenta automática, o AccessMonitor, no Website das bibliotecas, com o intuito de recolha e análise de dados sobre o cumprimento das diretrizes de acessibilidade. Através do índice obtido com o AccessMonitor, foram selecionados os dez Websites com índice mais elevado e os dez com índice mais reduzido. A estes vinte Websites foi realizada uma análise manual através de cinco itens. Na segunda fase, foi aplicado um questionário sobre as perspetivas futuras da acessibilidade nos Websites das bibliotecas públicas portuguesas. Verificou-se que apenas uma biblioteca cumpre a Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007 que determina que todos os Websites do Governo e dos serviços e organismos públicos da administração central, devem respeitar o nível de conformidade “A” das diretrizes sobre a acessibilidade do conteúdo Web, desenvolvidas pelo W3C. De um modo geral, os resultados são insatisfatórios, observando-se um número global de erros muito elevado, o que denota um esforço muito reduzido por parte das bibliotecas no que se refere à acessibilidade dos seus Websites.

Palavras-chave: Acessibilidade, Bibliotecas, Web Content Accessibility Guidelines, Pessoas com Necessidades Especiais, Web Accessibility Initiative.

Accessibility in Public Libraries Portuguese Websites

Abstract

We live in a society that regularly speaks of equality and participation of all, but often are forgotten those with special needs. With the technological evolution is very important to think in these individuals, their difficulties accessing internet websites when they are not accessible and prepared to them. The existence of accessibility on websites ensures access conditions and opportunities for all persons with disabilities and special needs, so that they can participate more actively in society.

This study examined and evaluated the accessibility of websites from public libraries, with the WCAG standards of the World Wide Web Consortium. And yet, they were measured the future accessibility perspectives of these mentioned websites libraries. The investigation was based on two phases: At first, all websites were compiled from Portuguese public library Websites and investigated those who had website of its own and the respective accessibility symbol. Later it was used an automated tool, the "AccessMonitor", in each of the libraries website, in order to collect and analyze data in relation to guidelines compliance. Through the index obtained with "AccessMonitor", was earned ten websites with higher rate and the other ten with lower rate. In these twenty websites it was performed a manual analysis through five elements. At the second phase, a questionnaire was applied about the future perspectives of accessibility in the Portuguese public library Websites. It was verified that only one library fulfills the Council of Ministers Resolution No. 155/2007 which stipulates that all Internet websites, from government, services and public organism of central government, must respect the compliance level "A" guidelines on the accessibility of Web content, developed by the W3C. Generally, the results are unsatisfactory, being observed a very high global number of errors, which indicates a very low effort by the libraries regarding their own websites accessibility.

Keywords: *Accessibility, Libraries, Web Content Accessibility Guidelines, People with Disabilities, Web Accessibility Initiative.*

Índice

| | |
|--|----|
| Capítulo 1. Introdução..... | 1 |
| 1.1. Contextualização | 1 |
| 1.2. Motivação e objetivos..... | 3 |
| 1.3. Organização do documento | 4 |
| Capítulo 2. Revisão de literatura..... | 7 |
| 2.1. Conceitos | 7 |
| 2.1.1. Acessibilidade | 7 |
| 2.1.2. Acessibilidade na Web..... | 8 |
| 2.1.3. Acessibilidade na Web – Software e Tecnologias de apoio para pessoas com necessidades especiais | 9 |
| 2.2. Normas Internacionais de Acessibilidade W3C, WAI e WCAG | 12 |
| 2.2.1. Níveis de Prioridade dos Pontos de Verificação das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web..... | 15 |
| 2.2.2. Conformidades | 16 |
| 2.2.3. Propósito das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web..... | 17 |
| 2.2.4. Pontos de Verificação das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web 1.0..... | 17 |
| 2.3. Legislação Europeia e Nacional | 23 |
| Capítulo 3. Trabalho efetuado..... | 27 |
| 3.1. Metodologia adotada na revisão de literatura..... | 27 |
| 3.2. Metodologia de investigação | 28 |

| | | |
|-------------------|--|----|
| 3.3. | Bibliotecas públicas portuguesas com Website próprio | 30 |
| 3.4. | Ferramenta de avaliação automática..... | 32 |
| 3.5. | Ferramenta de avaliação manual | 33 |
| 3.6. | Questionário..... | 35 |
| 3.7. | Instrumentos de recolha dos dados..... | 36 |
| 3.8. | Análise dos dados | 36 |
| Capítulo 4. | Resultados | 39 |
| 4.1. | Apresentação dos resultados..... | 39 |
| 4.1.1. | Bibliotecas públicas portuguesas com Website próprio | 39 |
| 4.1.2. | Avaliação automática..... | 39 |
| 4.1.3. | Avaliação manual..... | 47 |
| 4.1.4. | Questionário | 58 |
| 4.2. | Análise e discussão dos resultados | 61 |
| 4.3. | Recomendações | 63 |
| Capítulo 5. | Conclusões | 65 |
| 5.1. | Contributo..... | 65 |
| 5.2. | Limitações do estudo | 66 |
| 5.3. | Trabalho futuro | 67 |
| Bibliografia..... | | 69 |
| Anexos..... | | 75 |
| Questionário..... | | 75 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1: Pessoa com deficiência usando computador com <i>headstick</i> | 10 |
| Figura 2: Vídeo disponível na Web assegurando um melhor acesso aos conteúdos traduzido em língua gestual portuguesa | 11 |
| Figura 3: Portátil com linha braille | 11 |
| Figura 4: Diferentes componentes para os guias de acessibilidade digital | 13 |
| Figura 5: Símbolo de acessibilidade na Web | 25 |
| Figura 6: Pormenor dos dados que compõem a síntese do relatório AccessMonitor, neste caso referente à biblioteca de Chaves..... | 33 |
| Figura 7: Exemplo do atributo alt vazio..... | 34 |
| Figura 8: Exemplo do atributo alt com texto alternativo sem qualquer significado | 34 |
| Figura 9: Exemplo de um link que depende de javascript | 34 |
| Figura 10: Exemplo de Website sem atributo referente ao idioma | 35 |
| Figura 11: Índice do AccessMonitor..... | 43 |
| Figura 12: Formas de conhecimento das normas WCAG | 59 |
| Figura 13: Fatores condicionantes da aplicação das normas internacionais da acessibilidade | 60 |
| Figura 14: Incluir condições de acessibilidade no Website futuramente | 60 |
| Figura 15: Importância da acessibilidade nos Websites das bibliotecas | 61 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Selos de Conformidade | 16 |
| Tabela 2: Pontos de Verificação de Nível 1 | 18 |
| Tabela 3: Pontos de Verificação de Nível 2 | 19 |
| Tabela 4: Pontos de Verificação de Nível 3 | 21 |
| Tabela 5: Amostra de bibliotecas por distrito | 31 |
| Tabela 6: Análise dos Websites das bibliotecas públicas de Portugal Continental | 39 |
| Tabela 7: Índice de acessibilidade por biblioteca obtido através da ferramenta automática AccessMonitor | 40 |
| Tabela 8: Resultado de nível de conformidade por biblioteca | 45 |
| Tabela 9: Comparação do Item imagem nos Websites com índice de acessibilidade elevado | 47 |
| Tabela 10: Comparação do item imagem nos Websites com índice de acessibilidade reduzido | 48 |
| Tabela 11: Comparação do item link nos Websites com índice de acessibilidade elevado..... | 49 |
| Tabela 12: Comparação do item link nos Websites com índice de acessibilidade reduzido ... | 50 |
| Tabela 13: Comparação do item cabeçalho nos Websites com índice de acessibilidade elevado | 51 |
| Tabela 14: Comparação do item cabeçalho nos Websites com índice de acessibilidade reduzido..... | 52 |
| Tabela 15: Comparação do item HTML/CSS nos Websites com índice de acessibilidade elevado | 53 |
| Tabela 16: Comparação do item HTML/CSS nos Websites com índice de acessibilidade reduzido..... | 54 |
| Tabela 17: Comparação do item idioma nos Websites com índice de acessibilidade elevado | 55 |

| | |
|--|----|
| Tabela 18: Comparação do item idioma nos Websites com índice de acessibilidade reduzido | 56 |
| Tabela 19: Comparação do item imagem nos Websites com conformidade A na avaliação automática | 56 |

Lista de Siglas e Acrónimos

AP – Administração Pública

ATAG – Authoring Tool Accessibility Guidelines

CSS - Cascading Style Sheets

DGLB – Direção-Geral do Livro e das Bibliotecas

DRIVER - Digital Repository Infrastructure Vision for European Research

HTML – Hyper Text Markup Language

IPO - International Program Office

NDLTD - Networked Digital Library of Theses and Dissertations

PNEs – Pessoas com Necessidades Especiais

RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

RCM – Resolução do Conselho de Ministros

UAAG – User Agent Accessibility Guidelines

UE – União Europeia

UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento (anteriormente designada de Unidade de Missão Inovação e Conhecimento)

W3C – World Wide Web Consortium

WAI – Web Accessibility Initiative

WCAG – Web Content Accessibility Guidelines

WoK - Web of Knowledge

WWW – World Wide Web

XHTML - EXtensible HyperText Markup Language

Capítulo 1. Introdução

Este documento consiste na dissertação desenvolvida no âmbito do Mestrado em Serviços de Informação. Este capítulo é constituído por três secções. Na secção 1.1. contextualiza-se o estudo efetuado. A secção 1.2. apresenta a motivação e os objetivos que se ambicionam alcançar e na secção 1.3. apresenta-se a organização da dissertação.

1.1. Contextualização

A World Wide Web (WWW) tornou-se um recurso fundamental para os consumidores de informação, mas é essencial que essa informação seja igualmente acessível a pessoas com deficiência. Estas devem contar com dispositivos especiais ou tecnologias para processar a informação online, pois apresentam limitações auditivas, visuais, cognitivas ou de mobilidade. Um Website acessível a todos pode ajudar os indivíduos com deficiência a participar mais ativamente pelo que "o poder da Web está na sua universalidade. O acesso por todas as pessoas, não obstante a sua incapacidade, é um aspeto essencial" (Berners-Lee, 1997).

Segundo Henry (2006), o uso da Web está a alastrar-se rapidamente na maioria das áreas da sociedade e da vida quotidiana. A Internet é muito importante na receção e divulgação de informações, bem como na interação. Em muitos países, a Web está a ser cada vez mais utilizada para obter informações e prestar serviços do governo, educação e formação, comércio, notícias, interação no trabalho, participação cívica, saúde, recreação, entretenimento e muito mais, estando mesmo, em alguns casos, a substituir os recursos tradicionais. Neste sentido, Berners-Lee refere que "o sonho por trás da Web é um espaço de informação comum no qual nos comunicamos através da partilha de informações".

Assim, é fundamental garantir que a Web possibilite a acessibilidade, em boas condições e igualdade de oportunidades, a toda a sociedade, incluindo as pessoas com necessidades especiais. Acessibilidade consiste, segundo Francisco Godinho, 2010, na facilidade de acesso e de uso de ambientes, produtos e serviços por qualquer pessoa e em diferentes contextos. Envolve o Design Inclusivo, oferta de um leque variado de

produtos e serviços que cubram as necessidades de diferentes populações (incluindo produtos e serviços de apoio), adaptação, meios alternativos de informação, comunicação, mobilidade e manipulação.

A Web foi concebida como um meio de partilha de informação, onde as pessoas podem ler e partilhar informação. Assegurar que as pessoas com necessidades especiais contribuam com conteúdos para a Web é um aspeto fundamental para a tornar acessível (Henry, 2006).

A acessibilidade dos Websites a nível europeu foi tida em conta pela primeira vez no dia 25 de setembro de 2001, através do comunicado da Comissão das Comunidades Europeias ao Conselho Europeu, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, em que o tema era o plano de ação “eEurope 2002”, após o qual surgiram novos planos (“eEurope 2005” e “i2010”), de forma a regulamentar a acessibilidade Web à medida que a evolução tecnológica, social e económica acontecia (EUR LEX 2003).

A nível mundial, a acessibilidade Web foi, inicialmente, tema de referência pelo W3C, em 1997, quando este consórcio internacional independente criou o programa “WAI - Web Accessibility Initiative.” Este programa é suportado pelo W3C e a sua função consiste em desenvolver protocolos comuns que melhorem a interoperabilidade e promovam a evolução da Web.

Judy Brewer, diretora da International Program Office (IPO), afirmou que “o W3C compreende a importância crítica da Web para pessoas com deficiência, e está empenhado em tornar a WAI um sucesso”. A WAI também desempenha um papel basilar na funcionalidade da Web para pessoas com necessidades especiais, nomeadamente na definição de estratégias e diretrizes e no fornecimento de recursos para tornar a Web acessível.

A WAI apresenta três guias fundamentais para a composição da acessibilidade Web: o guia de acessibilidade para conteúdos Web - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), o guia de acessibilidade para ferramentas de autoria - Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) e o guia de acessibilidade para agentes do utilizador - User Agent Accessibility Guidelines (UAAG).

As diretrizes WCAG 1.0, publicadas em 05 de maio de 1999, abrangem uma grande gama de recomendações para tornar os conteúdos da Web mais acessíveis. Se estas orientações forem consideradas nos Websites, irá tornar-se o seu conteúdo acessível a uma vasta gama de pessoas com necessidades especiais, incluindo auditivas, visuais, cognitivas, de mobilidade, movimentos limitados, entre outros.

1.2. Motivação e objetivos

Atualmente vivemos numa sociedade em que as tecnologias de informação se propagam pelas populações trazendo grandes benefícios a vários níveis. O acesso das pessoas com limitações a esta Sociedade da Informação deve ser assegurado, pois só assim se consegue combater a exclusão. A existência de acessibilidade nos Websites garante condições de acesso e oportunidades a todas as pessoas.

Até à presente data não foram encontrados nenhuns estudos sobre os Websites das bibliotecas públicas portuguesas quanto à sua acessibilidade.

A nossa motivação passa, assim, por colmatar essa falha, pretendendo servir também como um alerta para a necessidade de criar uma Web acessível a todos os utilizadores.

Desta forma o objetivo principal desta investigação consiste em adquirir uma visão abrangente dos Websites das bibliotecas públicas portuguesas quanto à utilização de padrões de acessibilidade recomendadas pela WCAG 1.0., pois estas diretrizes são recomendadas pela lei portuguesa. Para tal, foi efetuado um levantamento do número de bibliotecas públicas existentes em Portugal Continental e verificado as que detêm Website próprio e símbolo de acessibilidade.

Os objetivos do presente estudo são:

- Determinar o nível de conformidade para com a versão 1.0 das diretrizes de acessibilidade para o conteúdo da Internet do W3C das páginas de entrada na Internet da amostra selecionada;

- Identificar quais são as principais falhas que ocorrem na conceção dos conteúdos Web das bibliotecas públicas portuguesas que criam barreiras de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais;
- Identificar conteúdos Web das bibliotecas públicas portuguesas que formem exemplos de boas práticas;
- Conhecer as perspetivas futuras para os Websites que apresentem falhas de acessibilidade.

Com a presente investigação pretende-se obter a resposta para a questão: “Quantos e quais Websites de bibliotecas públicas portuguesas cumprem as condições de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais?”. Conforme os resultados obtidos, irão ser propostas soluções para as falhas encontradas e projetar quais as perspetivas futuras para esses Websites.

1.3. Organização do documento

O presente documento encontra-se estruturado em cinco capítulos. A “*Introdução*” constitui o primeiro capítulo, no qual se apresenta o trabalho, expondo o tema da investigação, o contexto e os motivos de escolha, indicando para o efeito os objetivos estabelecidos e apresentando, em traços gerais, a organização do documento.

O segundo capítulo, designado por “*Revisão de literatura*”, é constituído pela literatura que sustenta o estudo, na qual se faz o enquadramento teórico sobre os conceitos de acessibilidade geral e na Web, bem como as normas internacionais de acessibilidade e legislação europeia e nacional.

O terceiro capítulo apresenta o trabalho efetuado, no qual se descreve de forma detalhada as técnicas utilizadas para a recolha e análise de dados, bem como a metodologia utilizada ao longo do estudo.

No quarto são apresentados e analisados os resultados obtidos e ainda são apresentadas algumas recomendações em termos de acessibilidade para os Websites das bibliotecas públicas portuguesas.

O último capítulo do estudo, “*Conclusões*”, apresenta as súmulas conclusivas do projeto quanto à execução dos objetivos estabelecidos e às soluções defendidas. Além disso, são apresentadas as limitações do estudo e apresentadas sugestões para o aprofundamento desta temática.

Capítulo 2. Revisão de literatura

Este capítulo apresenta a revisão de literatura que sustenta o estudo e é constituído por três secções. A secção 2.1. apresenta alguns conceitos, nomeadamente o de acessibilidade. Na secção 2.2. são referidas as normas internacionais de acessibilidade, bem como os pontos de verificação das diretrizes para a acessibilidade, e na secção 2.3. é apresentada a legislação europeia e nacional relacionada com o tema em estudo.

2.1. Conceitos

2.1.1. Acessibilidade

Para o Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade (CERTIC, n.d.), a acessibilidade envolve três noções: a de utilizadores, a de situação e a de ambiente: “O termo Utilizadores significa que nenhum obstáculo é imposto ao indivíduo face às capacidades sensoriais e funcionais. O termo Situação significa que o sistema é acessível e utilizável em diversas situações, independentemente do software, comunicações ou equipamentos. O termo Ambiente significa que o acesso não é condicionado pelo ambiente físico envolvente, exterior ou interior”.

Segundo Godinho (2010), a acessibilidade “consiste na facilidade de acesso e de uso de ambientes, produtos e serviços por qualquer pessoa e em diferentes contextos. Envolve o design inclusivo, oferta de um leque variado de produtos e serviços que cubram as necessidades de diferentes populações (incluindo produtos e serviços de apoio), adaptação, meios alternativos de informação, comunicação, mobilidade e manipulação”.

A acessibilidade constitui uma condição essencial para o pleno exercício dos direitos das pessoas com deficiência e de todas as outras pessoas que experimentam uma situação de limitação funcional ao longo das suas vidas. As questões de acessibilidade abrangem um conjunto muito diverso de realidades que vão desde as ajudas técnicas ao acesso aos edifícios.

Atendendo a que sem acessibilidade as pessoas com deficiência não podem ser autónomas nem utilizar os bens e serviços existentes na sociedade para todos, tem sido adotada legislação e planos de ação que obrigam as entidades públicas e privadas a garantir a acessibilidade nos espaços públicos, nos equipamentos coletivos e edifícios públicos, nos transportes, na informação e comunicação, incluindo as novas tecnologias de informação.

Segundo o CERTIC (n.d.) a “ acessibilidade da internet caracteriza-se pela flexibilidade da informação e interação relativamente ao respetivo suporte de apresentação. Esta flexibilidade permite a sua utilização por pessoas com necessidades especiais, bem como a utilização em diferentes ambientes e situações e através de vários equipamentos ou navegadores”. É importante que todos tenham autonomia para recuperar e transmitir informação, pois só assim poderemos dizer que a Sociedade de Informação é para todos.

2.1.2. Acessibilidade na Web

Para Dias (n.d., citado por Paula (2009, p.53)), é importante remover barreiras que impeçam as pessoas com necessidades especiais de participarem ativamente em atividades do quotidiano, incluindo o uso de serviços, produtos e informação. Ter acessibilidade na Web significa que pessoas com necessidades especiais podem utilizar a Web, ou seja, que consigam perceber, compreender, navegar e interagir com a Web e também contribuir para a mesma. A acessibilidade na Web também beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas que, ao longo dos anos, foram perdendo capacidade devido ao envelhecimento (Henry, 2005).

Segundo Henry (2005), milhões de pessoas têm deficiências que afetam o uso da Web. Atualmente, a maioria dos Websites e de software Web têm barreiras de acessibilidade que tornam difícil ou impossível para muitas pessoas com deficiência utilizar a Internet. Se os Websites estivessem mais acessíveis, as pessoas com necessidades especiais seriam capazes de usar e contribuir para a Web de forma mais eficaz.

As pessoas com limitações são afetadas na interação com a Web devido às dificuldades de acessibilidades existentes nos Websites. O poder da Web está na sua universalidade. Acesso por todos, independentemente da deficiência, é um aspeto essencial (Berners-Lee, n.d.).

A Web foi concebida para que todas as pessoas a pudessem utilizar, independentemente do seu hardware, software, língua, cultura, localização, ou capacidade física ou mental. Se a Web alcançar esse objetivo, é acessível a pessoas com deficiência de audição, movimento, visão e capacidade cognitiva. Hoje em dia, a Internet é o meio de comunicação mais utilizado em todo o mundo, através dela podemos facilmente recolher, partilhar e publicar informação (Henry n.d.).

2.1.3. Acessibilidade na Web – Software e Tecnologias de apoio para pessoas com necessidades especiais

As pessoas com necessidades especiais encontram diversas dificuldades para aceder aos conteúdos Web, pelo que podem necessitar de diferentes e simultâneas modalidades de acesso à informação.

A acessibilidade no software diz respeito a três elementos:

- “Características e opções internas de acessibilidade que permitem ajustar o funcionamento do software às necessidades do utilizador com deficiência (apresentando a informação num formato e a um ritmo adaptados e escolha da modalidade de interação rato/ teclado);
- Compatibilidade com as tecnologias de acesso desenvolvidas para pessoas com deficiência (ajudas técnicas) e com as opções de acessibilidade do sistema operativo;
- Documentação em formato e redação acessíveis que permitam ao utilizador com deficiência aprender a utilizar o software, bem como conhecer as características que lhe facilitam a sua utilização (por exemplo, teclas de atalho)” (Manual Digital, UTAD, 2004).

No caso de uma pessoa com deficiência motora, o software deve assegurar a interação nas seguintes modalidades:

- Sem o rato (dispositivo apontador);
- Sem o teclado;
- Personalizando o comportamento e a configuração dos periféricos de entrada com as opções de acessibilidade do sistema operativo;
- Sem movimentos precisos;
- Sem a necessidade de efetuar ações simultâneas;
- Sem limitações no tempo de resposta.

A Figura 1 apresenta uma pessoa com deficiência motora que, para aceder à Web, necessitou de recorrer à tecnologia de apoio.



Figura 1: Pessoa com deficiência usando computador com *headstick* (extraído de Henry, 2006)

As pessoas que apresentam surdez ou dificuldades auditivas não precisam de nenhum programa ou equipamento auxiliar. O grande problema destas pessoas é a percepção e a localização de sinais sonoros, assim como as mensagens faladas e qualquer tipo de informação áudio. Para combater estas dificuldades é importante a disponibilização de sinalização visual de avisos sonoros, texto e legendagens de conteúdos e instruções por voz. A informação de conteúdos de áudio ou vídeos poderá ser apresentada em texto fixo ou legenda dinâmica sincronizada em tempo real com o som, assim como através da língua gestual. A Figura 2 mostra um exemplo de utilização de linguagem gestual.

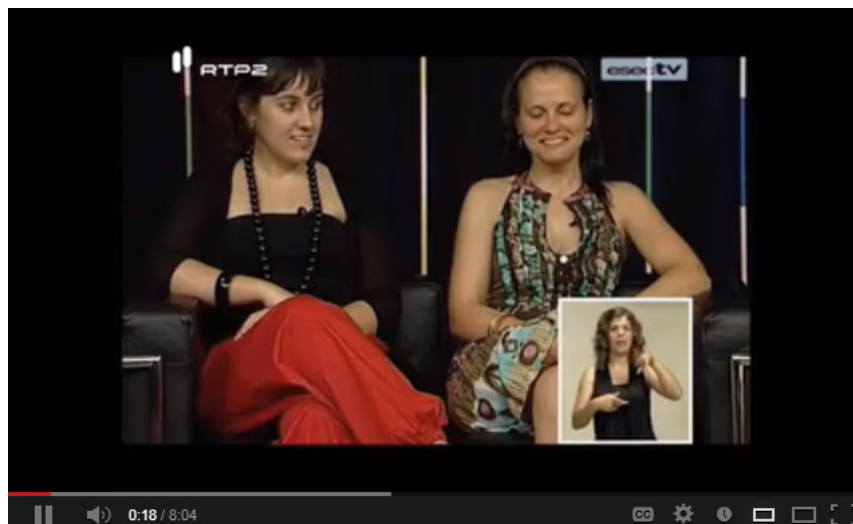


Figura 2: Vídeo disponível na Web assegurando um melhor acesso aos conteúdos traduzido em língua gestual portuguesa (extraído de esectv, n.d.)

No caso das pessoas com dificuldades visuais os programadores devem assegurar a interação com o software e o acesso à informação com recursos:

- Ao teclado;
- A leitores de ecrã;
- Às opções de alto contraste do sistema operativo;
- A programas de ampliação.

O leitor de ecrã capta a informação de um computador e envia-a em tempo real para um sintetizador de fala ou um terminal de braille (exemplo Figura 3).



Figura 3: Portátil com linha braille (extraído de CERTIC, n.d.)

As pessoas com deficiências cognitivas têm dificuldades em processar a informação visual, logo também é essencial que a navegação nos Websites seja clara e consistente ao longo de toda a página (Henry, 2006).

Em sùmula, a acessibilidade Web não é somente um conceito teórico a atingir-se num projeto de Website, mas sim uma necessidade a colocar-se em prática. Para tal, o W3C desenvolveu um conjunto de diretrizes que devem ser seguidas por construtores de páginas Web e Web designers, tornando assim os Websites acessíveis a todos.

2.2. Normas Internacionais de Acessibilidade W3C, WAI e WCAG

O World Wide Web Consortium (W3C) é um consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a Web. A missão do W3C é conduzir a World Wide Web para que atinja todo seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam o seu crescimento a longo prazo (W3C, 2008).

O W3C cumpre a sua missão com a criação de padrões e diretrizes para a Web. Desde 1994, o W3C publicou mais de 110 desses padrões, denominados Recomendações do W3C. Este consórcio também se envolve na educação e divulgação, desenvolve softwares e atua como fórum aberto para discussões sobre a Web. Para que a Web atinja todo o seu potencial, as tecnologias fundamentais da Web precisam ser compatíveis entre si e permitir que todos os equipamentos e softwares usados para aceder à Web funcionem juntos. O W3C chama essa meta de “Interoperabilidade da Web”. Ao publicar padrões abertos (não-exclusivos) para línguas e protocolos da Web, o W3C procura evitar a fragmentação do mercado e, conseqüentemente, a fragmentação da Web (W3C, 2008).

Em Abril de 1997, o W3C lançou a iniciativa Web Accessibility Initiative (WAI) com o objetivo de criar normas e diretrizes que tornassem a Web acessível a pessoas com necessidades especiais. Estas diretrizes são designadas por Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), e tem como missão auxiliar os construtores Web a produzirem Websites acessíveis para todos (Henry, 2005). Tem vários grupos de trabalho que elaboram diretrizes que viabilizam o acesso à Web às pessoas com deficiências. Estão incluídos grupos para a indústria, organizações relacionadas com a acessibilidade, governos, centros de investigação, entre outros.

Segundo a WAI são necessários três guias para a composição da acessibilidade Web: o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), o Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) e o User Agent Accessibility Guidelines (UAAG), conforme apresentado na Figura 4:

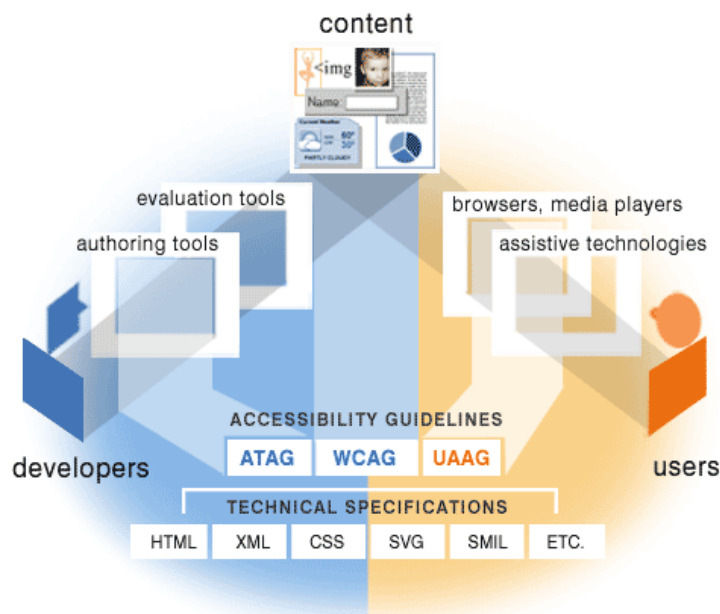


Figura 4: Diferentes componentes para os guias de acessibilidade digital (extraído de Henry, 2006)

A Figura 4 apresenta o relacionamento entre os recursos de desenvolvimento de acessibilidade, assim como os componentes envolvidos num Website e a forma como podem interagir. Define o que cada um deve realizar em termos de acessibilidade, ajudando a reduzir problemas que possam surgir, e esclarece o que cada componente deve esperar dos outros (Henry, 2006).

Em 1999, foi publicada a primeira versão do guia, o WCAG 1.0, que se caracterizou como um documento de referência mundial para a acessibilidade na Web. Apresenta uma série de recomendações para tornar o conteúdo Web acessível a pessoas com necessidades especiais que se destinam principalmente a construtores de páginas Web. A sua principal função é promover a acessibilidade de forma a satisfazer as necessidades dos vários públicos-alvo.

Entretanto, a 11 de dezembro de 2008, a WAI disponibilizou a segunda versão do guia, o WCAG 2.0, como um conjunto de diretrizes atualizadas e tecnologicamente neutras para a acessibilidade na Web. As diretrizes presentes no WCAG 1.0 abordam

dois temas gerais: assegurar uma transformação harmoniosa e tornar o conteúdo compreensível e navegável (W3C, 1999).

Os criadores de conteúdo Web podem produzir páginas cuja transformação seja harmoniosa. Uma página com estas características mantém-se acessível apesar da presença de qualquer limitação por parte dos utilizadores.

Alguns dos pontos-chave para a conceção de páginas no sentido de produzirem uma transformação harmoniosa são (W3C, 1999):

- Separar a estrutura da apresentação;
- Incluir texto (incluindo equivalentes textuais). O texto pode ser incluído de tal modo que seja possível de ser interpretado por praticamente todos os dispositivos de navegação e por quase todos os utilizadores;
- Criar documentos que cumpram a sua finalidade, mesmo que o utilizador não consiga ver e/ou ouvir. Fornecer informações que preencham a mesma finalidade ou função que o áudio ou o vídeo, de tal modo que se adaptem o melhor possível a canais sensoriais alternativos. Isto não significa que deva ser criada uma versão áudio pré-gravada de todo o Website, para o tornar acessível a utilizadores cegos ou com grandes problemas de visão. Estes podem recorrer à tecnologia dos leitores de ecrã para extraírem todas as informações de texto das páginas;
- Criar documentos que não dependam apenas de um tipo de equipamento. As páginas devem poder ser utilizadas por pessoas que não possuam rato, que tenham ecrãs pequenos, de baixa resolução ou monocromáticos, que apenas recebam voz ou texto, etc.

No que se refere a tornar o conteúdo compreensível e navegável os criadores de conteúdo Web devem tornar as suas produções compreensíveis e navegáveis. Isto passa não só por uma linguagem clara e simples, mas também pela disponibilização de meios compreensíveis para proceder à navegação entre páginas e no interior delas. A inclusão de ferramentas de navegação e orientação nas páginas é um fator potenciador da acessibilidade e da facilidade de utilização. Nem todos os utilizadores podem servir-se das "pistas" gráficas (como sejam mapas de imagens, barras de deslocamento proporcionais, frames colocadas lado a lado, ou gráficos) que guiam os utilizadores com

boa visão, em navegadores, gráficos também, de ambientes de trabalho gráficos. Os utilizadores perdem também informações de contexto quando apenas conseguem ver uma parte da página, seja porque estão a aceder à página palavra a palavra (por discurso sintetizado ou monitor braille), seja secção a secção (num ecrã pequeno ou fortemente ampliado). Sem informações de orientação, os utilizadores podem não compreender tabelas, listas ou menus extensos, por exemplo (W3C, 1999).

2.2.1. Níveis de Prioridade dos Pontos de Verificação das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web

As diretrizes para a acessibilidade do conteúdo Web são constituídas por pontos de verificação que se podem agrupar de acordo com a sua prioridade, ou seja, de acordo com a sua importância para os utilizadores das páginas de Internet. Estão definidos três níveis de prioridade (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999):

- **Prioridade 1** – Pontos que os criadores de conteúdo Web **têm** absolutamente de satisfazer. Se o não fizerem, um ou mais grupos de utilizadores ficarão impossibilitados de aceder a informações contidas no documento. A satisfação deste tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam aceder a documentos sediados na Web;
- **Prioridade 2** – Pontos que os criadores de conteúdos na Web **devem** satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de utilizadores terão dificuldades em aceder a informações contidas no documento. A satisfação deste tipo de pontos traduzir-se-á na remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos sediados na Web;
- **Prioridade 3** – Pontos que os criadores de conteúdos na Web **podem** satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão deparar-se com algumas dificuldades em aceder a informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de pontos irá melhorar o acesso a documentos sediados na Web.

2.2.2. Conformidades




Além da definição das diretrizes para a acessibilidade, o W3C definiu também três níveis de conformidade para os sítios Web. Cada nível é atingido através da verificação de um ou mais conjuntos de pontos de verificação (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999).

Os níveis de conformidade definidos pelo W3C são:

- **Nível de Conformidade “A”** – Sítio Web que satisfaz todos os pontos de verificação de prioridade 1;
- **Nível de Conformidade “AA”** – Sítio Web que satisfaz todos os pontos de verificação de prioridades 1 e 2;
- **Nível de Conformidade “AAA”** – Sítio Web que satisfaz todos os pontos de verificação de prioridades 1, 2 e 3.

O W3C definiu também três selos de conformidade de acordo com o nível de conformidade:

Tabela 1: Selos de Conformidade

| | |
|---|---|
|  | <p>Aplica-se este símbolo quando os conteúdos avaliados estão em conformidade com todos os pontos de verificação aplicáveis de prioridade 1, isso significa que os mesmos estão em conformidade com o nível “A”.</p> |
|  | <p>Aplica-se este símbolo quando os conteúdos avaliados estão em conformidade com todos os pontos de verificação aplicáveis de prioridade 1e 2, isso significa que os mesmos estão em conformidade com o nível “DUPLO-A”.</p> |
|  | <p>Aplica-se este símbolo quando os conteúdos avaliados estão em conformidade com todos os pontos de verificação aplicáveis de prioridade 1,2 e 3, isso significa que os mesmos estão em conformidade com o nível “TRIPLO-A”.</p> |

2.2.3. Propósito das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web

As diretrizes recomendadas pelo W3C com o propósito de criar uma base de consenso no que diz respeito à acessibilidade do conteúdo Web consistem em (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999):

1. Fornecer alternativas ao conteúdo sonoro e visual;
2. Não recorrer apenas à cor;
3. Utilizar corretamente anotações e folhas de estilo;
4. Indicar claramente qual a língua utilizada;
5. Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa;
6. Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas de forma harmoniosa;
7. Assegurar o controlo do utilizador sobre as alterações temporais do conteúdo;
8. Assegurar a acessibilidade direta de interfaces de utilizador integradas;
9. Pautar a conceção pela independência face a dispositivos;
10. Utilizar soluções de transição;
11. Utilizar as tecnologias e as diretivas do W3C;
12. Fornecer contexto e orientações;
13. Fornecer mecanismos simples e eficazes de navegação;
14. Assegurar a clareza e simplicidade dos documentos.

2.2.4. Pontos de Verificação das Diretrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web 1.0

O World Wide Web Consortium produziu uma lista de pontos de verificação com o intuito de fornecer linhas orientadoras para os criadores de conteúdo Web. Esta listagem está agrupada pelo nível de prioridade apresentado por cada um dos pontos. Os pontos de verificação são apresentados na Tabela 2, 3 e 4.

Tabela 2: **Pontos de Verificação de Nível 1** (Adaptado de Chisholm, Vanderheiden et al. 1999)

| Casos Gerais |
|---|
| 1.2 - Fornecer um equivalente textual para todos os elementos que não sejam texto. Pode ser feito através do atributo <code>alt</code> ou <code>longdesc</code> , ou no conteúdo do elemento. |
| 2.1 - Atestar que toda a informação apresentada por cores está também disponível sem cor. |
| 4.1 - Identificar claramente a alteração de idioma no texto de um documento ou em equivalentes textuais (caso da legendas, das imagens e de outros elementos). |
| 6.1 - Organizar os documentos de forma a que possam ser lidos sem as folhas de estilo. |
| 6.2 - Certificar que os equivalentes ao conteúdo dinâmico são atualizados quando o próprio conteúdo é alterado. |
| 7.1 - Evitar concepções que possam provocar intermitência do ecrã, até que os agentes do utilizador possibilitem o seu controlo. |
| 14.1 - Utilizar a linguagem mais clara e simples possível, adequada ao conteúdo do sítio. |
| Em casos de utilização de mapas de imagens |
| 1.2 - Fornecer ligações de texto redundantes para cada região ativa de um mapa de imagem sediado no servidor. |
| 9.1 - Providenciar mapas de imagem sediados no cliente em vez de no servidor, exceto quando as regiões não possam ser definidas através de uma forma geométrica disponível. |
| Em casos de utilização de tabelas |
| 5.1 - Nas tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna. |
| 5.2 - Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho. |
| Em casos de utilização de <i>frames</i> (molduras) |
| 12.1 - Fornecer, a cada <i>frame</i> , um título que facilite a identificação e a navegação das mesmas. |
| Em casos de utilização <i>applets</i> e programas interpretáveis |
| 6.3 - Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, as <i>applets</i> , <i>scripts</i> , ou outros objetos programados se encontrem desativados ou não sejam suportados. Se isto não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa acessível. |

| Em caso de utilização de objetos multimédia |
|--|
| 1.3 - Fornecer uma descrição em áudio da informação importante da pista visual das apresentações de multimédia, até que os agentes do utilizador consigam ler, automaticamente e em voz alta, o equivalente textual dos trechos visuais. |
| 1.4 – Para qualquer apresentação multimédia baseada em tempo (por ex., um filme ou uma animação), sincronizar as alternativas equivalentes (por ex., legendas ou descrições sonoras de pistas visuais) e a apresentação. |
| E se, apesar de todos os esforços ... |
| 11.4 - Se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, forneça uma ligação a uma página alternativa que utilize tecnologias do W3C, na sua versão acessível, contenha informações (ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente como a página original, considerada inacessível. |

Tabela 3: **Pontos de Verificação de Nível 2** (Adaptado de Chisholm, Vanderheiden et al. 1999)

| Casos Gerais |
|--|
| 2.2 - Certificar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para poder ser visualizadas por pessoas com cromo-deficiências, ou quando a mesma é vista num ecrã a preto e branco. |
| 3.1 - Sempre que exista uma linguagem de anotação apropriada, utilizar anotações em vez de imagens para transmitir informações. |
| 3.2 - Criar documentos passíveis de validação por gramáticas formais publicadas. |
| 3.3 - Utilizar folhas de estilo para controlar a disposição dos elementos da página e a apresentação. |
| 3.4 - Usar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo. |
| 3.5 – Usar os elementos de cabeçalho (<H1>...<H6>) indicativos da estrutura do documento e fazê-lo de acordo com as especificações. |
| 3.6 - Anotar corretamente listas e pontos de enumeração em listas. Aconselhar a sua utilização em todos os menus existentes nas páginas. |

3.7 - Anotar corretamente as citações. Não utilizar anotações de citação para efeitos de formatação, como, por exemplo, o avanço de texto.

6.5 – Certificar a acessibilidade do conteúdo dinâmico ou fornecer uma apresentação ou página alternativas.

7.2 - Evitar as situações que possam provocar o piscar do conteúdo das páginas (isto é, alterar a apresentação a intervalos regulares, como o ligar e desligar), até que os agentes do utilizador possibilitem o seu controlo.

7.4 - Não criar páginas de refrescamento automático periódico até que os agentes do utilizador possibilitem interromper o processo.

7.5 - Não utilizar anotações para redirecionar as páginas automaticamente até que os agentes do utilizador disponham da capacidade para parar o processo. Em vez de utilizar anotações, aconselha-se a configurar o servidor de modo a que seja ele a executar os redirecionamentos.

10.1 - Não provocar o aparecimento de janelas de sobreposição ou outras, e não fazer com que o conteúdo da janela atual seja modificado sem que o utilizador seja disso informado até que os agentes do utilizador tornem possível a desativação de janelas secundárias.

11.1 - Usar tecnologias do W3C sempre que estejam disponíveis e sejam adequadas a uma determinada tarefa; utilizar as versões mais recentes, desde que suportadas.

11.2 - Evitar as funcionalidades desatualizadas de tecnologias do W3C.

12.3 - Dividir grandes blocos de informação em grupos mais fáceis de gerir e mais apropriados.

13.1 - Identificar claramente o destino de cada ligação.

13.2 - Fornecer metadados para acrescentar informações semânticas às páginas ou sítios.

13.3 - Fornecer informações sobre a organização geral de um sítio (por ex., através de um mapa do sítio ou de um índice).

13.4 - Usar mecanismos de navegação de maneira coerente e sistemática.

Em casos de utilização de tabelas

5.3 - Não deve utilizar tabelas para efeitos de disposição em página, a não ser que a tabela continue a fazer sentido depois de linearizada. Se não for o caso, fornecer um equivalente alternativo (que pode ser uma versão linear).

5.4 - Se uma tabela for utilizada para efeitos de disposição em página, não utilizar qualquer anotação estrutural para efeitos de formatação visual.

| Em casos de utilização de <i>Frames</i> (molduras) |
|---|
| 12.2 - Descrever a finalidade das <i>frames</i> e o modo como elas se relacionam entre si, caso essa relação, suportada apenas nos títulos das <i>frames</i> , não seja óbvia para o utilizador. |
| Em casos de utilização de formulários |
| 10.2 - Certificar o correto posicionamento de todos os controlos de formulários que tenham rótulos implicitamente associados, até que os agentes do utilizador venham a suportar associações explícitas entre rótulos e controlos de formulários. |
| 12.4 - Associar explicitamente os rótulos aos respetivos controlos. |
| Em casos de utilização <i>applets</i> e programas interpretáveis |
| 6.4 – No caso dos scripts e das <i>applets</i> , assegurar que a resposta a acontecimentos seja independente do dispositivo de entrada. |
| 7.3 - Evitar páginas contendo movimento até que os agentes do utilizador não permitam congelar o movimento do conteúdo. |
| 8.1 - Criar elementos de programação, tais como <i>scripts</i> e <i>applets</i> , diretamente acessíveis pelas tecnologias de apoio ou com elas compatíveis. |
| 9.2 - Certificar que qualquer elemento dotado de interface própria possa funcionar de modo independente de dispositivos. |
| 9.3 – No caso dos scripts, especifique manipuladores de eventos por <i>software</i> em vez de manipuladores de eventos dependentes de dispositivos. |

Tabela 4: **Pontos de Verificação de Nível 3** (Adaptado de Chisholm, Vanderheiden et al. 1999)

| Casos Gerais |
|--|
| 4.2 - Especificar por extenso cada abreviatura ou acrónimo quando da sua primeira ocorrência num documento. |
| 4.3 - Identificar o idioma principal utilizado nos documentos. |
| 9.4 - Criar uma sequência lógica de tabulação para percorrer ligações, controlos de formulários e objetos. |
| 9.5 - Providenciar atalhos por teclado que apontem para ligações importantes (incluindo as contidas em mapas de imagem sediados no cliente), controlos de formulários e grupo de controlos de formulários. |

10.5 – Até que os agentes do utilizador consigam distinguir ligações adjacentes, inclua caracteres que não funcionem como ligação e sejam passíveis de impressão (com um espaço de abertura e outro de fecho).

11.3 - Disponibilizar informações necessárias que possibilitem aos utilizadores receber os documentos de acordo com as suas preferências (por ex., por língua ou por tipo de conteúdo).

13.5 – Providenciar barras de navegação para destacar e dar acesso ao mecanismo de navegação.

13.6 - Agrupar ligações relacionadas entre si, identificar o grupo (em benefício dos agentes do utilizador) e até que os agentes do utilizador se encarreguem de tal função providenciar um modo de contornar determinado grupo.

13.7 – Caso sejam disponibilizadas funções de pesquisa, ativar diferentes tipos de pesquisa de modo a corresponderem a diferentes níveis de competência e às preferências dos utilizadores.

13.8 - Colocar informações diferenciadas no início de cabeçalhos, parágrafos, listas, etc.

13.9 - Providenciar informações sobre coleções de documentos (isto é, documentos compostos por várias páginas).

13.10 – Providenciar meios para ignorar inserções de arte ASCII com várias linhas.

14.2 - Reforçar a mensagem texto com apresentações gráficas ou sonoras, sempre que as mesmas facilitem a compreensão da página.

14.3 - Criar um estilo de apresentação coerente e sistemático, ao longo das páginas.

Em casos de utilização de mapas de imagens

1.5 - Providenciar ligações de texto redundantes para cada região ativa dos mapas de imagem no cliente, até que os agentes do utilizador alcancem equivalentes textuais das ligações a mapas de imagem sediados no cliente.

Em casos de utilização de tabelas

5.5 - Providenciar resumos das tabelas.

5.6 - Utilizar abreviaturas para os rótulos de cabeçalho das tabelas.

10.3 - Disponibilizar uma alternativa de texto linear (na mesma ou noutra página), relativamente a todas as tabelas que disponham o texto em colunas paralelas e com translineação, até que os agentes do utilizador (incluindo as tecnologias de apoio) identifiquem corretamente texto colocado lado a lado.

Em casos de utilização de formulários

10.4 - Incluir caracteres predefinidos de preenchimento nas caixas de edição e nas áreas de texto, até que os agentes do utilizador consigam manipular corretamente os controlos vazios.

2.3. Legislação Europeia e Nacional

A nível europeu, a acessibilidade nos Websites foi considerada no dia 25 de setembro de 2001, através de um comunicado da Comissão Europeia ao Conselho Europeu, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões. No Conselho Europeu da Feira 2000 este comunicado foi considerado uma extensão da abrangência do Plano de Ação “eEurope 2002”. Um dos principais objetivos do referido plano de ação foi a melhoria do acesso de pessoas com necessidades especiais aos Websites.

O Conselho adotou, em outubro de 2001, uma resolução sobre a e-inclusão e, em março de 2002, uma outra resolução onde se afirma que os Estados-Membros devem acelerar os seus esforços de implementação das orientações da iniciativa para a acessibilidade da Web. O acesso aos serviços da administração pública pode ser facilitado com a oferta de conteúdos multilingues em múltiplas plataformas (UE, 2002). Já no ano de 2010, a Comissão adotou uma estratégia global destinada a criar uma Europa sem barreiras para as pessoas com necessidades especiais até 2020.

Entre os dias 12 de dezembro de 2011 e 29 de fevereiro de 2012 decorreu uma consulta pública com o objetivo de elaborar uma lei europeia da acessibilidade a fim de desenvolver o mercado único dos produtos e serviços acessíveis (European Commission, 2012).

A 3 de dezembro de 2012 a Comissão Europeia propôs regras para tornar os Websites das AP acessíveis para todos. A proposta de diretrizes à acessibilidade dos sítios Web dos organismos públicos estabelece características de acessibilidade normalizadas e obrigatórias na UE a partir do final de 2015, para doze tipos de sítios Web, a saber:

- Imposto sobre rendimento: declaração, notificação de avaliação;
- Serviços de procura de emprego pelos serviços de emprego;
- Prestações da segurança social: subsídios de desemprego, abonos de família, despesas médicas (reembolso ou regularização direta), bolsas de estudo;
- Documentos pessoais: passaporte ou carta de condução;
- Registo de automóveis;
- Pedido de licença de construção;
- Declaração à polícia, por exemplo em caso de roubo);
- Bibliotecas públicas, por exemplo catálogos e ferramentas de pesquisa;
- Pedido e entrega de certidões de nascimento ou de casamento;
- Inscrição no ensino superior;
- Comunicação de mudança de residência;
- Serviços relacionados com a saúde: aconselhamento interativo sobre os serviços disponíveis, serviços em linha para pacientes, marcação de consultas.

Com estas novas regras, mais de cem milhões de cidadãos da UE utilizarão mais facilmente os serviços públicos (Europa, 2012).

Portugal foi o primeiro país europeu a adotar medidas concretas relativas à acessibilidade dos Websites da administração pública através da Resolução do Conselho de Ministros 97/99. Esta resolução foi alcançada com base no trabalho desenvolvido pelo Grupo Português pelas Iniciativas em Acessibilidade (GUIA, 1999), após a apresentação e aceitação da primeira petição eletrónica à Assembleia da República. Esta petição decorreu entre dezembro de 1998 e janeiro de 1999, contou com 8721 assinaturas individuais e o apoio de 149 organizações. Foi apresentada ao Parlamento a 17 de fevereiro de 1999 e tornou-se a primeira a nível europeu a ser realizada via Internet (Digito, 1999).

A Resolução do Conselho de Ministros 97/99 pretendeu, assim, garantir que os conteúdos dos Websites da administração pública estivessem acessíveis a todo o público, incluindo as pessoas com necessidades especiais. Para alcançar este objetivo

foi determinada a adoção de soluções técnicas que assegurem o acesso aos conteúdos por parte dessas pessoas. Conforme o referido diploma, “para concretização dos objetivos a que alude o número anterior, os organismos nele referidos deverão implementar formas de escrita e de apresentação das suas páginas na Internet que assegurem que:

- a) A respetiva leitura possa ser feita sem recurso à visão, a movimentos precisos, ações simultâneas ou a dispositivos apontadores, designadamente ratos;
- b) A obtenção da informação e a respetiva pesquisa possam ser efetuadas através de interfaces auditivos, visuais ou tácteis.

Os sítios da Internet dos organismos abrangidos pelo presente diploma que satisfaçam os requisitos de acessibilidade nele referido deverão indicá-lo de forma clara, através de símbolo a que reconhecidamente seja associada essa característica” (Resolução Conselho de Ministros n.º 97/99). Quando este símbolo está apresentado num sítio Web dá-nos a indicação que esse sítio contém funcionalidades de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais. O símbolo que associa a característica de acessibilidade à Web é apresentado na Figura 5.



Figura 5: Símbolo de acessibilidade na Web (extraído de CERTIC, n.d.)

Em 2 outubro de 2007, o governo português revogou a RCM 97/99 através da Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007, fazendo nesta última referência explícita às WCAG 1.0 e aos seus níveis de conformidade a aplicar na Administração Pública Portuguesa. Definiu as diretrizes respeitantes à acessibilidade para as pessoas com deficiência acederem aos Websites governamentais. As diretrizes baseiam-se nos protocolos de acessibilidade da W3C (Resolução Conselho de Ministros, 2007).

Esses protocolos determinam que:

- As formas de organização e apresentação dos Websites do Governo e dos serviços e organismos públicos da administração central sejam escolhidas de forma a permitirem ou facilitarem o seu acesso pelos cidadãos com necessidades especiais, devendo respeitar o nível de conformidade “A” das diretrizes sobre a

acessibilidade do conteúdo da Web, desenvolvidas pelo World Wide Web Consortium (W3C);

- Os Websites do Governo e dos serviços e organismos públicos da administração central que impliquem a prestação de serviços transacionais aos cidadãos respeitem o nível de conformidade “AA” das diretrizes sobre a acessibilidade do conteúdo da Web desenvolvidas pelo W3C.

Capítulo 3. Trabalho efetuado

Este capítulo é constituído por oito secções. A secção 3.1. descreve o método utilizado na revisão de literatura de acordo com o tema da investigação. A secção 3.2. apresenta a metodologia utilizada na investigação. A secção seguinte refere-se à análise das bibliotecas públicas portuguesas com Website próprio. A secção 3.4. explica a utilização da ferramenta de análise automática. Na secção seguinte é descrita como foi realizada a validação manual. Posteriormente é explicado a aplicação do questionário. A secção 3.7. indica os instrumentos de recolha dos dados. Finalmente, a última secção explica a forma de análise dos dados obtidos na investigação.

3.1. Metodologia adotada na revisão de literatura

Foram realizadas diversas pesquisas em várias bases de dados de referências bibliográficas multidisciplinares, nomeadamente no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), no SciVerse Scopus, no Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD), no Google Scholar, no portal de pesquisa do Digital Repository Infrastructure Vision for European Research (DRIVER) e no Web of Knowledge (WoK). A escolha destas bases de dados deveu-se à sua elevada abrangência, quanto ao tipo e à quantidade de documentos (artigos científicos, revistas científicas, periódicos, trabalhos académicos, entre outros), e ainda, ao facto de algumas abrangerem documento de carizes diversos (técnico, científico, entre outros).

Nas pesquisas foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Acessibilidade, Bibliotecas, Web Content Accessibility Guidelines, Pessoas com Necessidades Especiais, Web Accessibility Initiative. Estas palavras-chave foram empregues em língua portuguesa e em língua inglesa.

Foram pesquisados artigos em periódicos, artigos técnicos, livros e dissertações. Nas opções de pesquisa foram considerados os idiomas: português e inglês. Foram assinalados os campos título, resumo, palavras-chave, assunto e datas posteriores a 2005.

O número de resultados encontrados sobre a realidade portuguesa referente a acessibilidade dos Websites, não foi muito elevado. Apenas encontramos nesta fase de pesquisa oito resultados, o que nos leva a concluir que em Portugal há uma grande necessidade de efetuar com mais frequência uma análise à acessibilidade praticada nos Websites.

Os resultados obtidos foram:

- Um total de três resultados respeitantes à Administração Pública Portuguesa (direta e indireta) (Accenture, 2003);
- Um resultado respeitante ao Arquivo Distrital do Porto, da Biblioteca Nacional Digital e do Instituto Português de Museus (Fernandes. J., 2005);
- Um resultado respeitante às entidades públicas, de comércio eletrónico e às empresas privadas portuguesas (Vector21, 2007);
- Um total de três resultados respeitantes às entidades do mercado empresarial privado português (UTAD).

3.2. Metodologia de investigação

Numa investigação a escolha da metodologia é muito importante para “assegurar a qualidade e a fiabilidade dos resultados que se pretende obter” (Fortin, 2003, p.40).

O presente trabalho caracteriza-se por uma investigação de triangulação de técnicas, pois pretende-se utilizar duas técnicas para estudo da mesma amostra, ou seja, a utilização de uma ferramenta de análise automática e a realização de uma análise manual.

Numa primeira fase compilou-se o link de todos os Websites das bibliotecas públicas portuguesas. Estes dados encontravam-se disponíveis no sítio da Direção Geral do Livro e das Bibliotecas. Após obter os links, acedemos aos Websites e detetamos quais as bibliotecas que possuem Website próprio e o respetivo símbolo de acessibilidade.

Posteriormente, utilizou-se a ferramenta de análise automática e fez-se uma análise manual. Estes procedimentos foram aplicados na primeira página Web de cada

biblioteca que constituía a amostra, a fim de verificar as condições de acessibilidade existentes.

Como ferramenta de análise automática utilizou-se o AccessMonitor, ferramenta desenvolvida pela UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento. Esta é disponibilizada gratuitamente na Internet. O AccessMonitor é um validador automático que verifica a aplicação das diretrizes de acessibilidade nos conteúdos HTML de um Website. Este validador usa como referência a versão 1.0 e 2.0 das diretrizes de acessibilidade para o conteúdo da Web (WCAG 1.0 e 2.0) do W3C. Os critérios de avaliação dos Websites terão por base as recomendações das diretivas do W3C, pelo que iremos usar os pontos de verificação das WCAG 1.0, que servirão de base para todo o processo de avaliação inerente a este projeto de investigação, pois constituem a base regulamentar da acessibilidade do conteúdo Web. Isto porque após terem sido publicadas como uma recomendação W3C em 1999, têm sido adotadas em muitos países, inclusive em Portugal através da RCM nº 155/2007.

Esta ferramenta funciona integralmente na Web e não requer qualquer tipo de instalação. Não depende de nenhum *browser* ou sistema operativo específico e não necessita de qualquer *plug-in* adicional para funcionar. Pode ser utilizado a partir de um dispositivo que corra um navegador Web (UMIC, 2012).

Através deste instrumento, foi possível identificar as boas práticas e as falhas em cada biblioteca. Permitiu ainda identificar condições a evitar e enumerar possíveis soluções para o cumprimento das diretrizes de acessibilidade em cada Website.

A avaliação manual foi realizada através do navegador Web Opera 12, e do AccessMonitor, visto este último ter uma funcionalidade de verificação manual de fácil utilização. O navegador Web Opera 12 foi utilizado quando o validador AccessMonitor não forneceu dados concretos ou explícitos. A avaliação manual foi efetuada a vinte Websites, dez com índice de acessibilidade elevado e dez com índice de acessibilidade reduzido. Este índice foi obtido através da avaliação automática. A avaliação manual foi efetuada a cinco itens (imagens, links, cabeçalhos, HTML/CSS e idioma) que abrangem os três níveis de conformidade.

A última fase consistiu na aplicação de um questionário cujo objetivo era conhecer as perspetivas futuras das bibliotecas em questões de acessibilidade relacionadas com o

seu Website. O principal problema do questionário é a taxa elevada de não respostas. Como refere Carmo e Ferreira (1998), esta circunstância pode estar associada a várias condicionantes:

- Instruções: quanto mais simples forem as instruções de preenchimento, maior é a previsão do número de respostas;
- Perguntas: quanto mais simples forem as perguntas, maior é a possibilidade do número de respostas;
- Tipo de inquirido: quanto maior for o nível de habilitações académicas dos inquiridos, maior é a frequência de respostas.

Apesar dos problemas associados à realização de um questionário, este apresenta também vantagens relativas à sua aplicação, uma vez que facilita a análise dos dados recolhidos, uma maior seriação dos resultados obtidos e ainda reduz o tempo que é necessário para recolher e analisar os dados. Os participantes no questionário foram informados dos objetivos do estudo, tendo sido respeitados e garantidos os direitos de anonimato.

Através da avaliação automática e manual conseguimos alcançar os três primeiros objetivos que são: determinar o nível de conformidade dos Websites, identificar as principais falhas que ocorrem na conceção dos conteúdos Web e identificar os conteúdos Web que formem exemplos de boas práticas. Com as respostas obtidas no questionário, alcançamos o quarto objetivo que é conhecer as perspetivas futuras para os Websites que apresentam falhas de acessibilidade.

3.3. Bibliotecas públicas portuguesas com Website próprio

Através da informação disponibilizada no sítio da Direção Geral do Livro e das Bibliotecas (DGLB), em <http://www.iplb.pt/sites/DGLB/Portugues/bibliotecasPublicas/pesquisaBibliotecas/Paginas/pesquisadeBibliotecasPublicas.aspx>, acedido em 23 de agosto de 2012, verificou-se que existem em Portugal Continental duzentas e setenta e três bibliotecas públicas.

Para cada biblioteca foi aferido se possui Website próprio e o respetivo símbolo de acessibilidade. Ressalva-se que esta análise foi efetuada em agosto de 2012, podendo no entanto ter ocorrido algumas alterações.

Posteriormente a esta análise foi definida a amostra do estudo. Esta é constituída por todas as bibliotecas com Website próprio, perfazendo o total de cinquenta e nove bibliotecas públicas de Portugal Continental. Não foram consideradas na amostra as bibliotecas que se encontram alojadas no Website da respetiva Câmara Municipal, assim como aquelas que se encontravam em redes de bibliotecas. No primeiro caso, em relação às bibliotecas que se encontram alojadas nos Websites das respetivas Câmaras, esta decisão justifica-se pelo fato de as mesmas não ter Website próprio, e a informação disponibilizada ser partilhada pela própria Câmara. No segundo caso, quanto às bibliotecas que estão em rede, fazem parte dessa rede as bibliotecas municipais e as escolares, estas últimas não estão no âmbito deste trabalho. O presente trabalho apenas refere-se às bibliotecas públicas, de Portugal Continental, com Website próprio. As bibliotecas definidas para a amostra, por distrito, foram as que se apresentam na Tabela 5.

Tabela 5: Amostra de bibliotecas por distrito

| Distrito | Biblioteca | Distrito | Biblioteca |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| Aveiro | Municipal Manuel Alegre | Lisboa | Municipal de Azambuja |
| | Municipal de Anadia | | Municipal D. Dinis – Odivelas |
| | Municipal de Aveiro | | Municipal de Sobral de Monte Agraço |
| | Municipal de Estarreja | | Municipal de Torres Vedras |
| | Municipal de Ílhavo | | Portalegre |
| | Municipal de Oliveira de Azeméis | Municipal Albano Sardoeiro | |
| | Municipal de Santa Maria da Feira | Municipal Florbela Espanca | |
| | Municipal de Sever do Vouga | Municipal Rocha Peixoto - Póvoa de Varzim | |
| | Beja | Municipal de Vale de Cambra | Porto |
| Municipal Luís de Camões - Alvito | | Pública Municipal de Vila Nova de Gaia | |
| Beja | Municipal de Ferreira do Alentejo | Santarém | Municipal António Botto Abrantes |
| | Municipal de Fafe | | |

| Distrito | Biblioteca | Distrito | Biblioteca |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| | Municipal Raúl Brandão | | Municipal Dr. Carlos Nunes Ferreira |
| | Municipal Camilo Castelo Branco | | Municipal de Alpiarça |
| | Pública Lúcio Craveiro da Silva | | Municipal Gustavo Pinto Lopes |
| | Municipal Fundação Jorge Antunes | Setúbal | Municipal do Seixal |
| Bragança | Municipal Sarmento Pimentel | Viana do Castelo | Municipal de Ponte de Lima |
| Castelo Branco | Municipal Eugénio de Andrade | | Municipal de Viana do Castelo |
| | Municipal de Penamacor | | Municipal de Vila Nova de Cerveira |
| Coimbra | Municipal José Cardoso Pires | Vila Real | Municipal de Chaves |
| | Municipal de Cantanhede | | Municipal de Mondim de Basto |
| | Municipal de Coimbra | | Municipal de Murça |
| Évora | Municipal Comendador Montenegro | | Municipal de Peso da Régua |
| | Pública de Évora | | Municipal de Ribeira de Pena |
| Faro | Municipal Almeida Faria | | Municipal Dr. Júlio Teixeira |
| Faro | Municipal de Olhão | Viseu | Municipal de Armamar |
| Guarda | Municipal Eduardo Lourenço | | Municipal Dr. Alexandre Alves |
| Leiria | Municipal da Batalha | | Municipal de Mortágua |
| | Municipal Simões de Almeida (tio) | | Municipal de São João da Pesqueira |
| | Municipal de Nazaré | | |
| | Municipal de Pombal | | |

3.4. Ferramenta de avaliação automática

O AccessMonitor, desenvolvido pela UMIC, foi a ferramenta de análise automática escolhida, devido a ser disponibilizada gratuitamente na Internet, em <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/>. A análise ao Website de cada biblioteca da amostra foi efetuada entre os dias dezanove e vinte e três de dezembro de 2012. O AccessMonitor tem várias funcionalidades. Na Figura 6 é apresentada a escala quantitativa (índice AccessMonitor) que pontua as práticas de conceção encontradas na página e que, pela rápida e fácil leitura, notabilizou o seu predecessor, o eXaminator ("de 1 a 10, quanto valem as práticas que estou a usar na página?") (UMIC, 2012).

Todos os testes realizados através do AccessMonitor têm a sua fundamentação nas WCAG 1.0 do W3C. O "índice AccessMonitor" é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e quantifica o

nível de acessibilidade alcançado. O índice é apresentado numa escala de 1 a 10. O valor 10 representa uma adoção plena da boa prática induzida pelo AccessMonitor. O AccessMonitor produz automaticamente um relatório qualitativo por cada página que lhe é submetida, um exemplo é apresentado na Figura 6.

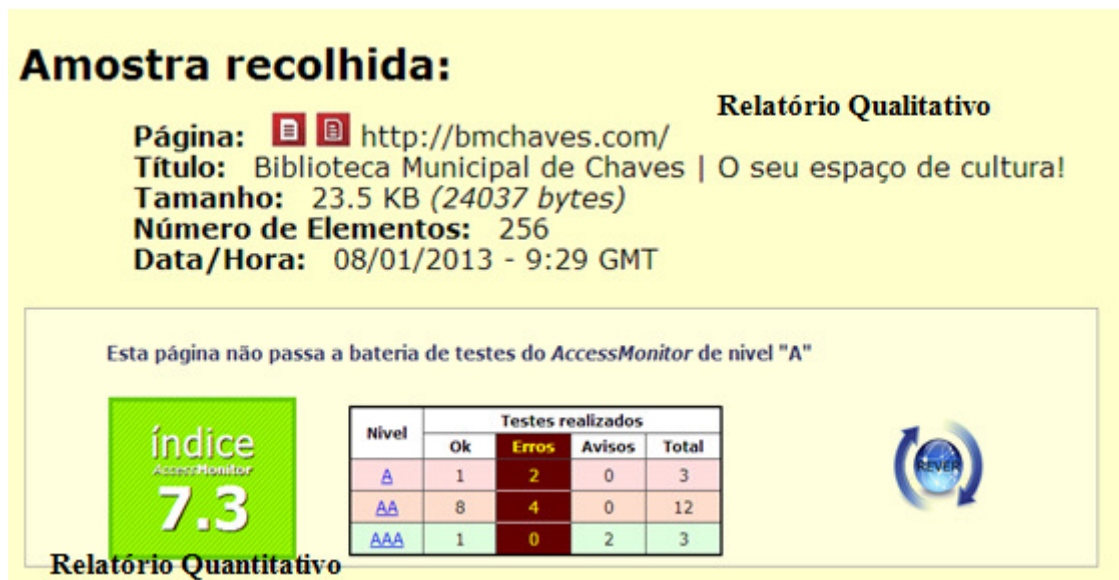


Figura 6: Pormenor dos dados que compõem a síntese do relatório AccessMonitor, neste caso referente à biblioteca de Chaves

3.5. Ferramenta de avaliação manual

Depois da avaliação automática à amostra selecionada e analisados os índices obtidos em cada biblioteca, foram escolhidos vinte Websites (dez com o índice elevado e dez com o índice mais baixo), de modo a efetuar uma análise mais cuidada das boas e más práticas tendo em atenção a acessibilidade das WCAG 1.0. Os itens considerados nesta avaliação foram: imagens, links, cabeçalhos, HTML/CSS e idioma. A escolha destes elementos deveu-se à sua maior frequência nos Websites. A avaliação foi efetuada através de uma análise manual de modo a confirmar/completar os dados obtidos na avaliação automática. Os elementos encontram-se estratificados pelos três níveis de conformidade: conformidade A – imagens e links, conformidade AA – cabeçalhos e HTML/CSS e conformidade AAA – idioma.

Uma imagem encontra-se em conformidade sempre que possui texto alternativo e este tem o mesmo significado da imagem. O validador automático verifica se as

imagens têm o atributo `alt`. Em caso afirmativo considera a imagem acessível. Através da avaliação manual verificou-se que nem sempre esta situação ocorre muitas vezes o atributo `alt` está vazio, cf. exemplo apresentado na Figura 7.

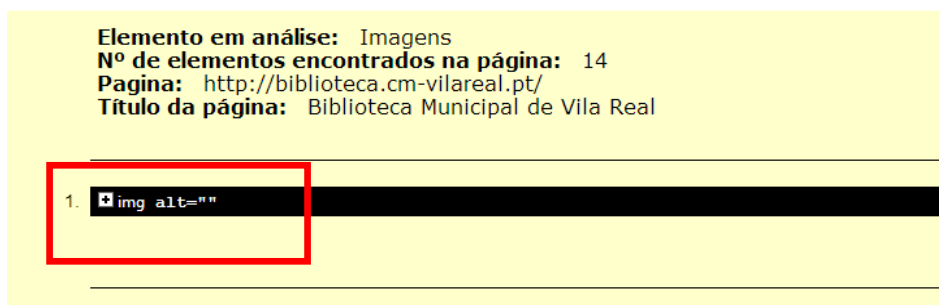


Figura 7: Exemplo do atributo alt vazio

Outra situação que ocorre com muita frequência é a existência de texto alternativo para a imagem que não tem nenhum significado, cf. Figura 8.



Figura 8: Exemplo do atributo alt com texto alternativo sem qualquer significado

Quem desenvolve conteúdos tem de assegurar que as páginas são acessíveis com os *scripts* desligados ou com navegadores que não suportam *scripts*. Assim, no item link foi verificado se o conteúdo das ligações, através do atributo `href`, é referido para um recurso Web válido, ou seja, ao qual se pode aceder mesmo quando não se consegue executar os *scripts*. O erro que ocorre com maior frequência é a ligação apontar para um recurso cuja ativação depende de javascript. Um exemplo é apresentado na Figura 9.

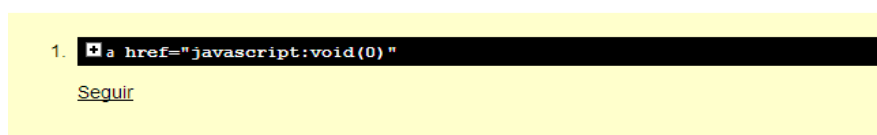


Figura 9: Exemplo de um link que depende de javascript

Para facilitar a navegação e a compreensão da estrutura global de um documento, os editores devem usar cabeçalhos cujo encadeamento hierárquico dos seus diferentes níveis faça sentido (e.g. h1 seguido por h2, h2 seguido por h2 ou h3, h3 seguido por h3 ou h4, etc.). Usando níveis de cabeçalhos de forma apropriada é assegurado que o Website esteja mais acessível. Na avaliação manual foi verificada a hierarquia dos cabeçalhos. O erro com maior incidência detetado foi a falta de um cabeçalho principal (identificado por h1).

Em termos de *layout* e a apresentação do Website devem ser utilizadas folhas de estilo, assim como unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo. Elementos tais como `basefont`, `font`, etc., encontram-se ultrapassados em HTML 4.0. Os elementos obsoletos podem tornar-se inapropriados nas futuras versões do HTML e, por isso, é importante eliminá-los para que os Websites sejam compatíveis com as tecnologias atuais existentes. Usar elementos obsoletos torna o Website incompatível com as últimas versões de HTML e reduz a sua acessibilidade. Na avaliação manual verificou-se se os Websites continham alguns elementos obsoletos ou utilizavam as CSS.

A identificação do idioma do documento é realizada através dos atributos `lang` e/ou `xml:lang` do elemento HTML. Na avaliação manual foi verificada a existência destes atributos. Constatou-se que algumas bibliotecas não apresentam nenhum dos atributos referidos anteriormente. Um exemplo é apresentado na Figura 10.

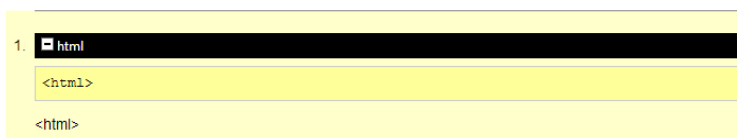


Figura 10: Exemplo de Website sem atributo referente ao idioma

3.6. Questionário

Foi realizado um questionário, durante os meses de novembro e dezembro, aos diretores das bibliotecas que constituem a amostra. O questionário (anexo A) é constituído por sete questões. Com o objetivo de verificar o tempo de duração de

preenchimento e a consistência das perguntas elaboradas, foi realizado um pré teste ao questionário, que foi realizado em outubro, a dez colaboradores de dez bibliotecas. Não foram detetadas inconsistências e dificuldades no seu preenchimento, e o tempo de duração do preenchimento foi inferior a cinco minutos. O questionário foi aprovado para a aplicação no estudo.

As habilitações do público-alvo foram tidas em atenção durante a elaboração do questionário. De forma a não proporcionar diferentes interpretações por parte dos inquiridos existiu a preocupação de não realizar questões ambíguas.

O questionário foi construído numa ferramenta Web, o Survs, de modo a facilitar a sua operacionalização. O convite para responder ao questionário foi efetuado por correio eletrónico. Tal escolha deveu-se ao facto de facilitar o contacto com os elementos da amostra, pois estes estão distribuídos por localidades geograficamente dispersas e também por ser um canal facilitador da comunicação.

3.7. Instrumentos de recolha dos dados

Foram empregues duas fontes para a recolha dos dados do estudo: secundárias, através de pesquisa bibliográfica, e primárias, com a verificação das bibliotecas com Website próprio, a utilização da ferramenta de análise automática, análise manual e, ainda, da realização do questionário.

3.8. Análise dos dados

A análise dos dados é um processo de seriação da informação recolhida através de técnicas de recolha de dados. Para analisar os dados recolhidos no âmbito do presente trabalho, utilizou-se a análise de conteúdo, proveniente da pesquisa bibliográfica, da verificação das bibliotecas com Website próprio, da utilização das ferramentas de análise automática e manual. Designa-se por análise de conteúdo “o conjunto de técnicas para tratamento de informação anteriormente recolhida” (Lima & Pacheco, 2006, p.107).

A análise dos dados oriundos dos questionários foi efetuada através da técnica estatística do Microsoft Excel®. Esta técnica possibilitou a disposição dos dados em gráficos, de modo a facultar a sua perceção e interpretação.

Capítulo 4. Resultados

Este capítulo é constituído por três secções. A primeira apresenta os resultados obtidos no estudo. A secção seguinte analisa e discute os resultados obtidos. A última secção apresenta algumas recomendações para aumentar a acessibilidade nos Websites das bibliotecas públicas portuguesas.

4.1. Apresentação dos resultados

4.1.1. Bibliotecas públicas portuguesas com Website próprio

Através da análise efetuada a cada biblioteca pública de Portugal Continental, verificou-se que das 273 bibliotecas apenas 59 possuem Website próprio. A tabela 6 mostra um resumo dos dados obtidos.

Tabela 6: **Análise dos Websites das bibliotecas públicas de Portugal Continental**

| Bibliotecas Públicas de Portugal Continental | | | |
|---|------------------------|--|----------------|
| Website próprio | Não Encontradas | Alojamento em Website da Câmara Municipal | Em rede |
| 59 (22%) | 35 (13%) | 153 (56%) | 26 (9%) |

4.1.2. Avaliação automática

Através da utilização da ferramenta AccessMonitor verificou-se que cada biblioteca apresenta um índice de acessibilidade. Os resultados obtidos estão disponíveis na Tabela 7.

Tabela 7: Índice de acessibilidade por biblioteca obtido através da ferramenta automática AccessMonitor

| Biblioteca | Índice de Acessibilidade |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Municipal Manuel Alegre | 5.5 |
| Municipal de Anadia | 6.6 |
| Municipal de Aveiro | 1.8 |
| Municipal de Estarreja | N/A* 2 |
| Municipal de Ílhavo | 2.3 |
| Municipal de Oliveira de Azeméis | N/A* 4 |
| Municipal de Santa Maria da Feira | 5.6 |
| Municipal de Sever do Vouga | 6.6 |
| Municipal de Vale de Cambra | 3.4 |
| Municipal Luís de Camões | 3.3 |
| Municipal de Ferreira do Alentejo | 4.2 |
| Municipal de Fafe | 4.8 |
| Municipal Raúl Brandão | 4.5 |
| Municipal Camilo Castelo Branco | 1.9 |
| Municipal Fundação Jorge Antunes | 3.3 |
| Pública Lúcio Craveiro da Silva | 3.0 |
| Municipal Sarmento Pimentel | 6.6 |
| Municipal Eugénio de Andrade | N/A* 2 |
| Municipal de Penamacor | 3.4 |
| Municipal José Cardoso Pires | N/A* 1 |
| Municipal de Cantanhede | N/A* 1 |
| Municipal de Coimbra | 3.7 |
| Municipal Comendador Montenegro | 5.5 |
| Pública de Évora | 2.3 |
| Municipal Almeida Faria | 2.9 |
| Municipal de Olhão | N/A* 2 |
| Municipal Eduardo Lourenço | 6.6 |
| Municipal da Batalha | 3.1 |
| Municipal Simões de Almeida (tio) | 6.0 |
| Municipal de Nazaré | 5.1 |
| Municipal de Pombal | 4.6 |
| Municipal de Azambuja | 5.3 |
| Municipal D. Dinis | 3.1 |
| Municipal de Sobral de Monte Agraço | N/A* 3 |
| Municipal de Torres Vedras | 4.7 |
| Municipal Dr. Motta e Moura | 4.5 |
| Municipal Albano Sardoeiro | 5.3 |
| Municipal Florbela Espanca | 2.5 |

| Biblioteca | Índice de Acessibilidade |
|--|---------------------------------|
| Municipal Rocha Peixoto | 2.8 |
| Municipal José Régio | 3.2 |
| Pública Municipal de Vila Nova de Gaia | N/A* 1 |
| Municipal António Botto Abrantes | 2.1 |
| Municipal Dr. Carlos Nunes Ferreira | 3.1 |
| Municipal de Alpiarça | 3.3 |
| Municipal Gustavo Pinto Lopes | 3.4 |
| Municipal do Seixal | N/A* 1 |
| Municipal de Ponte de Lima | 2.5 |
| Municipal de Viana do Castelo | 6.1 |
| Municipal de Vila Nova de Cerveira | 4.9 |
| Municipal de Chaves | 7.3 |
| Municipal de Mondim de Basto | 7.3 |
| Municipal de Murça | 5.0 |
| Municipal de Peso da Régua | 2.4 |
| Municipal de Ribeira de Pena | 2.0 |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | 6.3 |
| Municipal de Armamar | 3.3 |
| Municipal Dr. Alexandre Alves | N/A* 1 |
| Municipal de Mortágua | 5.0 |
| Municipal de São João da Pesqueira | 5.0 |

*Não aplicável (N/A)

- 1 O Website deixou de estar disponível ao público devido a atualizações
- 2 A biblioteca deixou de ter Website próprio (alojado na Câmara)
- 3 Só tem catálogo online
- 4 O validador automático não conseguiu avaliar o Website, pelo que não foi possível obter o índice de acessibilidade.

Os cinquenta e nove Websites que constituíram a amostra inicial estavam disponíveis no início do estudo. Mas quando foi efetuada a avaliação automática dos mesmos, durante o mês de dezembro, alguns já não se encontravam disponíveis, pelo que não foi possível verificar o seu índice de acessibilidade. Algumas das informações disponíveis na legenda foram obtidas telefonicamente.

Os índices de acessibilidade são bastante diversificados, conforme a Tabela 7. Verifica-se que não existe uma uniformidade entre eles, apenas um número muito

reduzido, dos Websites das bibliotecas, apresenta o índice com o mesmo valor. De modo a facilitar a visualização das bibliotecas que apresentam o índice mais elevado e as que apresentam o índice mais baixo, foi construída a figura 11.

Após obtermos os resultados dos índices, seleccionámos para análise mais aprofundada as dez bibliotecas com melhor e pior índice de acessibilidade. As dez melhores são:

- Biblioteca Municipal de Chaves;
- Biblioteca Municipal de Mondim de Basto;
- Biblioteca Municipal de Anadia;
- Biblioteca Municipal de Sever do Vouga;
- Biblioteca Municipal Sarmento Pimentel;
- Biblioteca Municipal Eduardo Lourenço;
- Biblioteca Municipal Dr. Júlio Teixeira;
- Biblioteca Municipal de Viana do castelo;
- Biblioteca Municipal Simões de Almeida (tio);
- Biblioteca Municipal de Santa Maria da Feira.

As dez bibliotecas com pior índice de acessibilidade são:

- Biblioteca Municipal Camilo Castelo Branco;
- Biblioteca Municipal de Aveiro;
- Biblioteca Municipal António Botto Abrantes;
- Biblioteca Municipal de Ribeira de Pena;
- Biblioteca Municipal de Ílhavo;
- Biblioteca Pública de Évora;
- Biblioteca Municipal Florbela Espanca;
- Biblioteca Municipal de Peso da Régua;
- Biblioteca Municipal de Ponte de Lima;
- Biblioteca Municipal Rocha Peixoto.

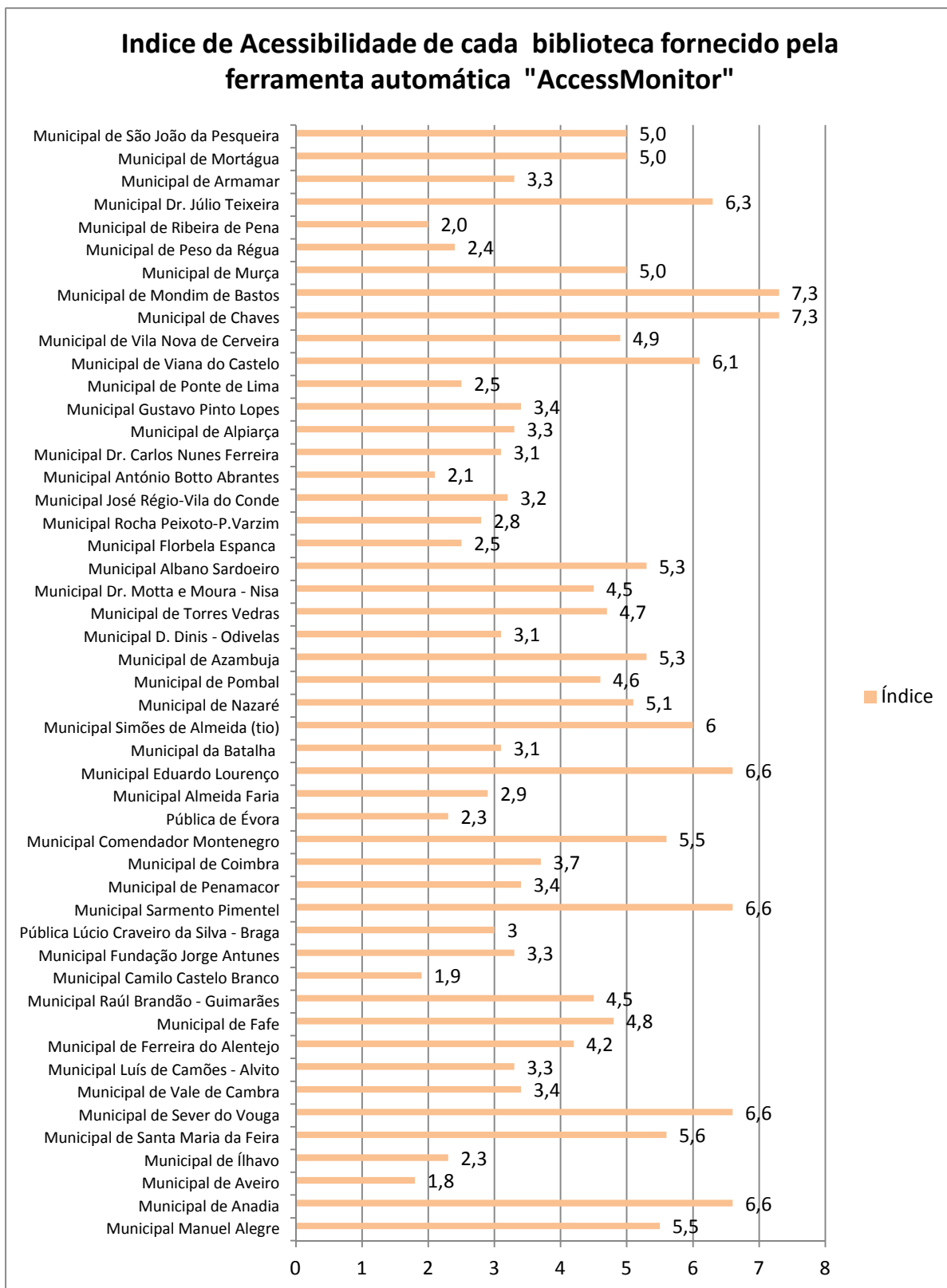


Figura 11: Índice do AccessMonitor

Os resultados dos testes efetuados para cada biblioteca em função do nível de conformidade são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8: Resultado de nível de conformidade por biblioteca

| Biblioteca | Nível A | | | Nível AA | | | Nível AAA | | |
|--|---------|-------|--------|----------|-------|--------|-----------|-------|--------|
| | Ok | Erros | Avisos | Ok | Erros | Avisos | Ok | Erros | Avisos |
| Biblioteca Municipal Dr. Júlio Teixeira de Vila Real | 1 | 0 | 0 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Biblioteca Municipal de Torres Vedras | 1 | 0 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Dr. Motta e Moura de Nisa | 1 | 0 | 0 | 3 | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Chaves | 1 | 2 | 0 | 8 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Biblioteca Municipal de Mondim de Basto | 1 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Biblioteca Eduardo Lourenço | 1 | 2 | 0 | 8 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Viana do Castelo | 1 | 1 | 0 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Biblioteca Municipal Simões de Almeida (tio) | 2 | 2 | 0 | 3 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Santa Maria da Feira | 0 | 1 | 0 | 3 | 7 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Azambuja | 0 | 3 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Biblioteca Municipal da Nazaré | 0 | 5 | 0 | 7 | 6 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Biblioteca Municipal de São João da Pesqueira | 1 | 3 | 0 | 7 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Vila Nova de Cerveira | 0 | 3 | 0 | 6 | 4 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Biblioteca Municipal de Fafe | 0 | 2 | 0 | 3 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Pombal | 0 | 1 | 0 | 4 | 7 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Biblioteca Municipal Raul Brandão | 1 | 2 | 0 | 3 | 8 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Ferreira do Alentejo | 0 | 3 | 0 | 3 | 7 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Biblioteca Municipal de Coimbra | 0 | 1 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Gustavo Pinto Lopes | 0 | 4 | 0 | 4 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Vale de Cambra | 0 | 3 | 0 | 3 | 12 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Penamacor | 0 | 3 | 0 | 3 | 8 | 1 | 0 | 1 | 1 |

Resultados

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Biblioteca Municipal de Armamar | 0 | 1 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Alvito | 0 | 1 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Biblioteca Municipal Fundação Jorge Antunes | 0 | 2 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Alpiarça | 0 | 3 | 0 | 3 | 9 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Biblioteca Municipal José Régio | 1 | 5 | 0 | 4 | 10 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Biblioteca Municipal da Batalha | 0 | 3 | 0 | 3 | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Dr. Carlos Nunes Ferreira | 0 | 3 | 0 | 3 | 8 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Biblioteca Municipal D. Dinis | 0 | 3 | 0 | 2 | 10 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Lúcio Craveiro da Silva | 0 | 4 | 0 | 5 | 10 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Almeida Faria | 0 | 3 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Rocha Peixoto | 0 | 3 | 0 | 1 | 12 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal de Ponte de Lima | 0 | 4 | 0 | 4 | 10 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| Biblioteca Municipal Florbela Espanca | 1 | 3 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal do Peso da Régua | 0 | 4 | 0 | 2 | 12 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Biblioteca Municipal de Ílhavo | 0 | 5 | 0 | 2 | 13 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Biblioteca Pública de Évora | 0 | 4 | 0 | 2 | 10 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| Biblioteca Municipal Ribeira de Pena | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal António Botto - Abrantes | 0 | 4 | 0 | 1 | 11 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Biblioteca Municipal de Aveiro | 0 | 4 | 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Camilo Castelo Branco | 0 | 3 | 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Biblioteca Municipal Manuel Alegre | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Biblioteca Municipal de Anadia | 5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| Biblioteca Municipal de Sever do Vouga | 5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| Bibliotecas Municipal Sarmento Pimentel | 5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| Biblioteca Municipal da Lousã | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Biblioteca Municipal Albano Sardoeira | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Biblioteca Municipal de Murça | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Biblioteca Municipal de Mortágua | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Verifica-se que só três bibliotecas não apresentam erros no nível A, passando nesse nível em termos de acessibilidade. No nível AA todas as bibliotecas apresentam erros.

4.1.3. Avaliação manual

Depois de identificados os dez Websites com índice de acessibilidade elevado e os dez Websites com índice reduzido, de acordo com a ferramenta AccessMonitor, foi efetuada uma análise aprofundada dos seguintes itens: imagens, links, cabeçalhos, HTML/CSS e idioma. Esta consistiu em avaliar/reformular os pontos certos e errados indicados pela ferramenta automática através da realização de uma análise manual.

Começou-se por verificar o item imagem. Os resultados obtidos para os dez Websites com índice de acessibilidade elevado são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9: Comparação do item imagem nos Websites com índice de acessibilidade elevado

| Item imagem | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Chaves | 5 | 0 | 2 | 3 | Verifica-se que das cinco imagens três apresentam o atributo <code>alt</code> indevidamente legendado (Pontos de Verificação da Diretriz 1-Prioridade 1). |
| Municipal de Mondim de Basto | 8 | 0 | 4 | 4 | Verifica-se que das oito imagens quatro apresentam o atributo <code>alt</code> indevidamente legendado (Pontos de Verificação da Diretriz 1-Prioridade 1). |
| Municipal de Anadia | - | - | - | - | Não refere qualquer imagem legendada. |
| Municipal de Sever do Vouga | - | - | - | - | Não refere qualquer imagem legendada. |
| Municipal Sarmento Pimentel | - | - | - | - | Não refere qualquer imagem legendada. |
| Municipal Eduardo Lourenço | 14 | 0 | 0 | 14 | Verifica-se que as catorze imagens apresentam o atributo <code>alt</code> , contudo a legenda não se coaduna com o significado das mesmas (Pontos de Verificação da Diretriz 1-Prioridade 1). |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | 14 | 0 | 9 | 5 | Verifica-se que das catorze imagens cinco apresentam o atributo <code>alt</code> erradamente legenda . |
| Municipal de Viana do castelo | 49 | 0 | 18 | 31 | Verifica-se que trinta e uma imagem apresentam o atributo <code>alt</code> , mal legendado |

| Item imagem | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Simões de Almeida (tio) | 14 | 0 | 14 | 0 | Verifica-se que as catorze imagens apresentam o atributo <code>alt</code> corretamente legendado. |
| Municipal de Santa Maria da Feira | - | - | - | - | Não refere qualquer imagem legendada. |

Verifica-se que nas bibliotecas que apresentam imagens com legendas existe uma grande discrepância entre a avaliação automática e a avaliação manual. A exceção é a Biblioteca Municipal Simões de Almeida que apresenta sempre texto alternativo às imagens com significado.

Em termos dos dez Websites com índice de acessibilidade reduzido, os resultados obtidos referente ao item imagem encontram-se na Tabela 10.

Tabela 10: Comparação do item imagem nos Websites com índice de acessibilidade reduzido

| Item imagem | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Camilo Castelo Branco | 0 | 10 | 0 | 10 | Verifica-se que as imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> pelo que as tecnologias de apoio não são capazes de identificar a imagem ou de passar o seu propósito ao utilizador legendado (Pontos de Verificação da Diretriz 1-Prioridade 1). |
| Municipal de Aveiro | 6 | 16 | 5 | 17 | Verifica-se que 16 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> . Uma imagem apresenta o atributo <code>alt</code> indevidamente legendado. |
| Municipal António Botto Abrantes | 3 | 52 | 2 | 53 | Verifica-se que 53 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> pelo que as tecnologias de apoio não são capazes de identificar a imagem ou de passar o seu propósito ao utilizador. |
| Municipal de Ribeira de Pena | 16 | 48 | 16 | 48 | Verifica-se que 48 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> pelo que as tecnologias de apoio não são capazes de identificar a imagem ou de passar o seu propósito ao utilizador. |
| Municipal de Ílhavo | 6 | 38 | 2 | 42 | Verifica-se que 38 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> , 4 apresentam o atributo "alt" de valor vazio. |

| Item imagem | | | | | |
|----------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Pública de Évora | 2 | 39 | 2 | 39 | Verifica-se que 39 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> pelo que as tecnologias de apoio não são capazes de identificar a imagem ou de passar o seu propósito ao utilizador. |
| Municipal Florbela Espanca | 7 | 68 | 7 | 68 | Verifica-se que 68 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> . |
| Municipal de Peso da Régua | 4 | 10 | 0 | 14 | Verifica-se que 10 imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> , as restantes apresentam o atributo <code>alt</code> vazio. |
| Municipal de Ponte de Lima | 90 | 37 | 14 | 113 | Verifica-se que algumas imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> , outras apresentam o atributo <code>alt</code> vazio, em outros casos o atributo <code>alt</code> não tem o mesmo significado que a imagem. |
| Municipal Rocha Peixoto | 19 | 42 | 6 | 55 | Verifica-se que algumas imagens não apresentam o atributo <code>alt</code> , outras apresentam o atributo <code>alt</code> vazio. |

Pela análise da tabela 10 constata-se que todas as bibliotecas apresentam erros nas imagens. Através da análise manual o número de erros aumentou na maioria das bibliotecas. Na biblioteca municipal de Ponte de Lima existe uma elevada discrepância entre a avaliação automática e a avaliação manual, devido à maioria dos atributos `alt` das imagens não apresentarem nenhum texto alternativo às imagens.

Os resultados dos dez Websites com índice de acessibilidade elevado, referente ao item `link`, encontram-se na Tabela 11.

Tabela 11: Comparação do item `link` nos Websites com índice de acessibilidade elevado

| Item link | | | | | |
|------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Chaves | 54 | 1 | 54 | 1 | Verifica-se um <code>link</code> ativado por <i>scripts</i> . Se um utilizador não usar <i>scripts</i> não será capaz de utilizar os <code>links</code> (Pontos de Verificação da Diretriz 6-Prioridade 1). |
| Municipal de Mondim de Basto | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal de Anadia | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |

| Item link | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Sever do Vouga | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal Sarmento Pimentel | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal Eduardo Lourenço | 109 | 2 | 109 | 2 | Verifica-se dois links ativados por scripts. |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal de Viana do castelo | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal Simões de Almeida (tio) | 34 | 5 | 34 | 5 | Verifica-se cinco links ativados por scripts. |
| Municipal de Santa Maria da Feira | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |

De acordo com a Tabela 11, os resultados obtidos com a avaliação automática são uniformes em relação aos obtidos na avaliação manual. Os erros encontrados são referentes à necessidade de utilização de javascript para a ligação funcionar corretamente.

Os resultados do item link, dos dez Websites com índice de acessibilidade reduzido, foram os que se apresentam na tabela 12.

Tabela 12: Comparação do item link nos Websites com índice de acessibilidade reduzido

| Item link | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Camilo Castelo Branco | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal de Aveiro | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal António Botto Abrantes | 44 | 5 | 44 | 5 | Verifica-se cinco links ativados por scripts. Se um utilizador não usar scripts não será capaz de encontrar os links. |
| Municipal de Ribeira de Pena | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo |

| Item link | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|--------------|--|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Ílhavo | 42 | 2 | 42 | 2 | Verifica-se dois links ativados por <i>scripts</i> . |
| Pública de Évora | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal Florbela Espanca | 20 | 4 | 20 | 4 | Verifica-se quatro links ativados por <i>scripts</i> . |
| Municipal de Peso da Régua | 26 | 2 | 26 | 2 | Verifica-se dois links ativados por <i>scripts</i> . |
| Municipal de Ponte de Lima | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal Rocha Peixoto | 18 | 3 | 18 | 3 | Verifica-se dois links ativados por <i>scripts</i> . |

De acordo com a Tabela 12 metade das bibliotecas não efetua nenhuma referência ao item link. As que apresentam informações sobre as ligações apresentam algumas com ligações a *scripts*, dificultando a acessibilidade do Website. É constatado ainda uniformidade na avaliação manual e automática.

Seguidamente foi analisado o item cabeçalho dos dez Websites com índice de acessibilidade elevado. Os resultados são mostrados na Tabela 13.

Tabela 13: Comparação do item cabeçalho nos Websites com índice de acessibilidade elevado

| Item cabeçalho | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|--------------|--|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Chaves | 7 | 1 | 7 | 1 | Não respeita a cadeia hierárquica a que estão sujeitos (Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2). |
| Municipal de Mondim de Basto | 7 | 0 | 6 | 1 | Verifica-se a falta do cabeçalho principal da página. |
| Municipal de Anadia | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo |
| Municipal de Sever do Vouga | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo |
| Municipal Sarmento Pimentel | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |
| Municipal Eduardo Lourenço | 27 | 0 | 23 | 4 | Verifica-se a ausência do cabeçalho principal e com salto de nível hierárquico. |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | 0 | 1 | 0 | 1 | Verifica-se a ausência do cabeçalho principal e com salto de nível hierárquico. |

| Item cabeçalho | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Viana do castelo | 6 | 1 | 0 | 7 | Verifica-se a ausência do cabeçalho principal e não respeita a cadeia hierárquica a que estão sujeitos. |
| Municipal Simões de Almeida (tio) | 9 | 1 | 9 | 1 | Verifica-se que em um caso o cabeçalho não respeita a cadeia hierárquica a que estão sujeitos. |
| Municipal de Santa Maria da Feira | - | - | - | - | Não apresenta informação referente a este conteúdo. |

Pode-se constatar pela Tabela 13 que, em termos de cabeçalho, os Websites têm alguns erros, nomeadamente na definição de um cabeçalho principal. Este facto foi comprovado pela avaliação automática e manual.

Nos dez Websites com índice de acessibilidade reduzido, na análise do item cabeçalho, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 14.

Tabela 14: **Comparação do item cabeçalho nos Websites com índice de acessibilidade reduzido**

| Item cabeçalho | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|--|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Camilo Castelo Branco | 1 | 0 | 0 | 1 | Verifica-se que apresenta um cabeçalho “h1” que não se refere ao título principal da página. |
| Municipal de Aveiro | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Municipal António Botto Abrantes | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Municipal de Ribeira de Pena | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Municipal de Ílhavo | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Pública de Évora | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Municipal Florbela Espanca | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Municipal de Peso da Régua | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica os cabeçalhos. |
| Municipal de Ponte de Lima | 1 | 0 | 0 | 1 | Verifica-se que não respeita a cadeia hierárquica a que estão sujeitos. |
| Municipal Rocha Peixoto | - | - | - | - | Verificamos que a página não identifica cabeçalhos. |

Foi constatado (cf. Tabela 14) que somente dois Websites apresentam informações referentes ao cabeçalho. Os resultados obtidos pela avaliação automática e manual foram discrepantes, pois através desta última foi comprovado que não existia um cabeçalho principal num Website e em outro não era respeitado a hierarquia de cabeçalhos.

Em termos de utilização de HTML/CSS, dos dez Websites com índice de acessibilidade elevado, pode-se constatar que todos, com a exceção da Biblioteca Municipal de Chaves, apresentam alguns erros (cf. tabela 15). Em termos de *layout* foi constatado que a maioria das bibliotecas utilizam as CSS. Contudo, ainda são utilizados alguns elementos obsoletos. Estes factos foram comprovados uniformemente pela avaliação automática e manual.

Tabela 15: Comparação do item HTML/CSS nos Websites com índice de acessibilidade elevado

| Item HTML / CSS | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Chaves | 5 | 0 | 5 | 0 | Verifica-se que os elementos são compatíveis com a versão HTML. |
| Municipal de Mondim de Basto | 5 | 3 | 5 | 3 | Verifica-se erros em que se usam unidades de medidas absolutas no tamanho das letras nas CSS (Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2). |
| Municipal de Anadia | 4 | 3 | 4 | 3 | Verifica-se erros de validação de HTML (Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2). |
| Municipal de Sever do Vouga | 4 | 2 | 4 | 2 | Verifica-se erros de validação de HTML. |
| Municipal Sarmento Pimentel | 4 | 1 | 4 | 1 | Verifica-se erro de validação de HTML. |
| Municipal Eduardo Lourenço | 23 | 19 | 23 | 19 | Verifica-se erros de validação de HTML, erros em que se usam unidades de medidas absolutas no tamanho das letras nas CSS. |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | 3 | 7 | 3 | 7 | Verifica-se erros de atributo obsoletos. (Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2) e erros de validação HTML. |
| Municipal de Viana do Castelo | 9 | 25 | 9 | 25 | Verifica-se atributos obsoletos. Atributos para controlar apresentação visual e erros de validação HTML (Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2). |
| Municipal Simões de Almeida (tio) | 2 | 22 | 2 | 22 | Verifica-se erros de atributos obsoletos. Atributo para controlar apresentação visual e erros de validação HTML. |
| Municipal de Santa Maria da Feira | 2 | 20 | 2 | 20 | Verifica-se atributos obsoletos. Atributos para controlar apresentação visual e erros de validação HTML. |

Nos dez Websites com índice de acessibilidade reduzido a aplicação de HTML/CSS apresenta um número elevado de erros, muito deles através da utilização de atributos obsoletos. Os resultados foram uniformes na avaliação automática e manual, cf. Tabela 16.

Tabela 16: Comparação do item HTML/CSS nos Websites com índice de acessibilidade reduzido

| Item HTML / CSS | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|--|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Camilo Castelo Branco | 0 | 500 | 0 | 500 | Verifica-se 450 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 50 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal de Aveiro | 1 | 620 | 1 | 620 | Verifica-se 337 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 283 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal António Botto Abrantes | 0 | 950 | 0 | 950 | Verifica-se 604 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 346 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal de Ribeira de Pena | 0 | 121 | 0 | 121 | Verifica-se 65 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 56 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal de Ílhavo | 1 | 493 | 1 | 493 | Verifica-se 327 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 166 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Pública de Évora | 1 | 1497 | 1 | 1497 | Verifica-se 645 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 852 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal Florbela Espanca | 0 | 233 | 0 | 233 | Verifica-se 183 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 50 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal de Peso da Régua | 1 | 85 | 1 | 85 | Verifica-se 41 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 44 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal de Ponte de Lima | 2 | 563 | 2 | 563 | Verifica-se 337 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 226 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |
| Municipal Rocha Peixoto | 0 | 423 | 0 | 423 | Verifica-se 416 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 3-Prioridade 2, e 7 referente a: Pontos de Verificação da Diretriz 11-Prioridade 2. |

Em termos de idioma do Website, verificou-se que a maioria das bibliotecas com índice de acessibilidade elevado apresentam-no devidamente identificado. Contudo, algumas bibliotecas não apresentam o atributo lang. Estes dados foram comprovados pela avaliação automática e manual (cf. tabela 17).

Tabela 17: Comparação do item idioma nos Websites com índice de acessibilidade elevado

| Item idioma | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|--|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal de Chaves | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web (Pontos de Verificação da Diretriz 4 – Prioridade 3). |
| Municipal de Mondim de Basto | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web. |
| Municipal de Anadia | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo lang não existe (Pontos de Verificação da Diretriz 4 – Prioridade 3). |
| Municipal de Sever do Vouga | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo lang não existe. |
| Municipal Sarmento Pimentel | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo lang não existe. |
| Municipal Eduardo Lourenço | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web. |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web. |
| Municipal de Viana do castelo | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web. |
| Municipal Simões de Almeida (tio) | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web. |
| Municipal de Santa Maria da Feira | OK | - | OK | - | Verifica-se que o valor do atributo lang do elemento HTML indica o idioma principal em toda a página Web. |

As bibliotecas com índice de acessibilidade reduzido não apresentam o atributo lang, que identifica o idioma do Website. Este facto foi corroborado pelos dois tipos de análise efetuados, conforme pode ser constatado pela tabela 18.

Tabela 18: Comparação do item idioma nos Websites com índice de acessibilidade reduzido

| Item idioma | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Camilo Castelo Branco | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal de Aveiro | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal António Botto Abrantes | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal de Ribeira de Pena | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal de Ílhavo | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Pública de Évora | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal Florbela Espanca | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal de Peso da Régua | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal de Ponte de Lima | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |
| Municipal Rocha Peixoto | - | ERRO | - | ERRO | Idioma principal não referenciado. O atributo <code>lang</code> não existe. |

Depois de analisados os cinco itens nos 20 Websites, foram analisados os três Websites que não apresentam erros na conformidade de nível “A”, através da ferramenta automática (cf. Tabela 8). Para certificar que a informação estava correta foi realizada uma avaliação manual ao elemento imagem, pois destes três Websites, só um é item da lista dos dez Websites com nível de acessibilidade elevado. Os resultados são apresentados na Tabela 19.

Tabela 19: Comparação do item imagem nos Websites com conformidade A na avaliação automática

| Item imagem | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|---|
| Biblioteca | Avaliação Automática | | Avaliação Manual | | Resultado Final |
| | OK | ERROS | OK | ERROS | |
| Municipal Dr. Júlio Teixeira | 14 | 0 | 9 | 5 | Cinco imagens apresentam o atributo <code>alt</code> erradamente legendado. |
| Municipal de Torres Vedras | 35 | 0 | 13 | 22 | Treze imagens apresentam o atributo <code>alt</code> de valor vazio. |
| Municipal Dr. Motta e Moura, de Nisa | 14 | 0 | 14 | 0 | Verifica-se que todas as imagens fazem uso do atributo <code>alt</code> corretamente legendado. |

Na avaliação manual à Biblioteca Municipal de Vila Real verifica-se que a mesma não cumpre a conformidade de nível “A”, visto apresentar cinco imagens com o atributo `alt` erradamente legendado, ou seja, o significado da legenda não condiz com o significado da imagem. Face a isto, a biblioteca de Vila Real apresenta um erro de nível de conformidade “A” referente a cinco atributos `alt`.

Quanto à Biblioteca Municipal de Torres Vedras, após avaliação manual, constata-se que também esta não cumpre o nível de conformidade “A”, uma vez que apresenta um erro de nível de conformidade “A” referente a vinte e dois atributos `alt` de valor vazio.

A biblioteca Dr. Motta e Moura, de Nisa, cumpre a conformidade de nível “A”, uma vez que apresenta todas as imagens com o atributo `alt` corretamente legendado.

Como referido anteriormente, três bibliotecas apresentavam no seu Website o símbolo de acessibilidade, nomeadamente a Biblioteca Municipal Comendador Montenegro, a Biblioteca Municipal Simões de Almeida (tio) e a Biblioteca Municipal Dr. Carlos Nunes Ferreira. Como se pode constatar pela Tabela 8, estas bibliotecas apresentam erros de nível “A”. Assim, pode-se afirmar que não cumprem o nível de conformidade “A”, logo não estão 100% acessíveis. Para confirmar esta afirmação, foi realizada uma avaliação manual e foi constatado que os resultados fornecidos pela ferramenta automática estavam corretos.

Dois Websites apresentavam selos do W3C, designadamente a Biblioteca Municipal Simões de Almeida (tio) e a Biblioteca Municipal de Viana do Castelo. A primeira apresenta os selos do W3C referente ao XHTML1.0 e às CSS. Para confirmar os dados foi feita uma avaliação mais aprofundada dos elementos e verificou-se que o selo referente às CSS está correto, pois a página não apresenta erros na utilização das folhas de estilo. Mas quanto ao código XHTML 1.0, o Website apresentou dezoito erros e doze advertências, logo este selo não deveria constar na página principal da biblioteca. Estas duas últimas análises foram realizadas através do validador do W3C. Face a estes resultados verifica-se que a página não está 100% acessível.

A Biblioteca Municipal de Viana do Castelo, não apresenta na sua página principal o símbolo de acessibilidade na Web, mas apresenta dois selos do W3C, referentes ao XHTML 1.0 e às CSS. Mas como se pode verificar na Tabela 8, a referida página apresenta sete erros de nível “AA”. Após análise mais aprofundada verifica-se que o

Website apresenta alguns erros de validação HTML e CSS, resultados fornecidos pela ferramenta AccessMonitor. Para comparar os resultados utilizou-se outra ferramenta, o Validador W3C. Foi constatado e corroborado que a página apresenta alguns erros referente ao código HTML e às folhas de estilo. Assim, a biblioteca não devia apresentar os selos de abrangência de conformidade no seu Website. Destes 5 Websites que apresentam símbolos de acessibilidade e selos de abrangência de conformidade, podemos verificar que só a Biblioteca Municipal Simões de Almeida e a Biblioteca Municipal de Viana do Castelo fazem parte dos 10 melhores índices.

4.1.4. Questionário

Foi efetuado um pedido de preenchimento do questionário, a cada biblioteca que constituiu a amostra selecionada para o estudo, com exceção da Biblioteca Luís de Camões, de Alvito, devido à inexistência de correio eletrónico. O pedido do preenchimento do questionário foi solicitado mais do que uma vez, de modo a obter um número elevado de respondentes. Foram obtidos 32 questionários preenchidos, dos 48 enviados, o que corresponde uma taxa de 67% de inquiridos. Seguidamente vão ser apresentados os resultados obtidos nas questões do questionário.

Apesar de solicitado o preenchimento do questionário pelo diretor da biblioteca, este só foi preenchido por 13 diretores, correspondendo a uma percentagem de 41% dos inquiridos, o que pode ter influenciado os resultados obtidos.

Na questão referente ao conhecimento das normas WCAG do W3C somente 46% dos inquiridos afirmaram que as conhecem. As formas de obtenção de informação sobre as referidas normas foram diversas, conforme mostra a Figura 12.

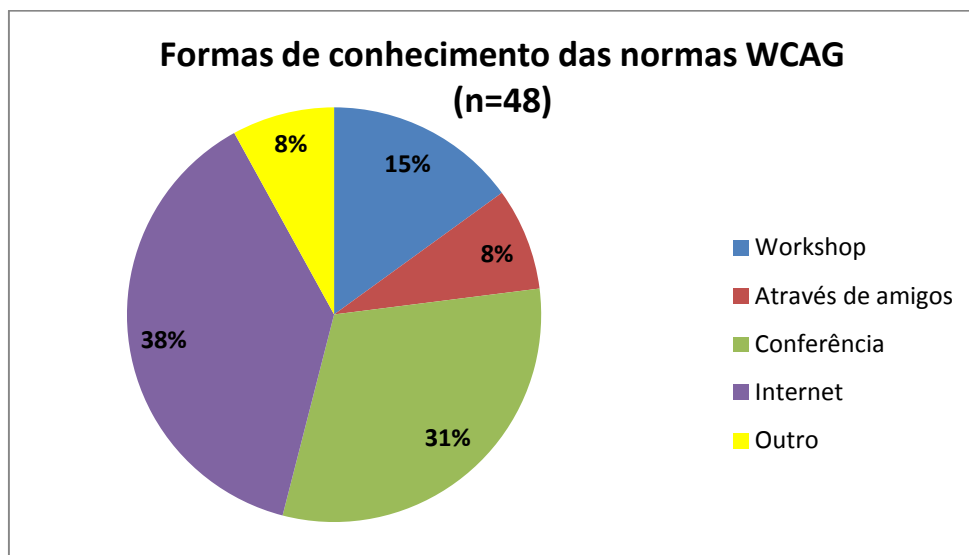


Figura 12: Formas de conhecimento das normas WCAG

Através da Internet e de conferência foram as formas mais referidas, com 38% e 31% respetivamente.

Somente quatro, dos inquiridos afirmaram que o Website da biblioteca onde exercem funções cumpre as medidas aprovadas na Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007.

Quando inquiridos sobre quais os fatores que condicionam ou condicionaram a aplicação das normas internacionais da acessibilidade no Website da biblioteca, obtiveram-se respostas muito diversificadas, conforme Figura 13.

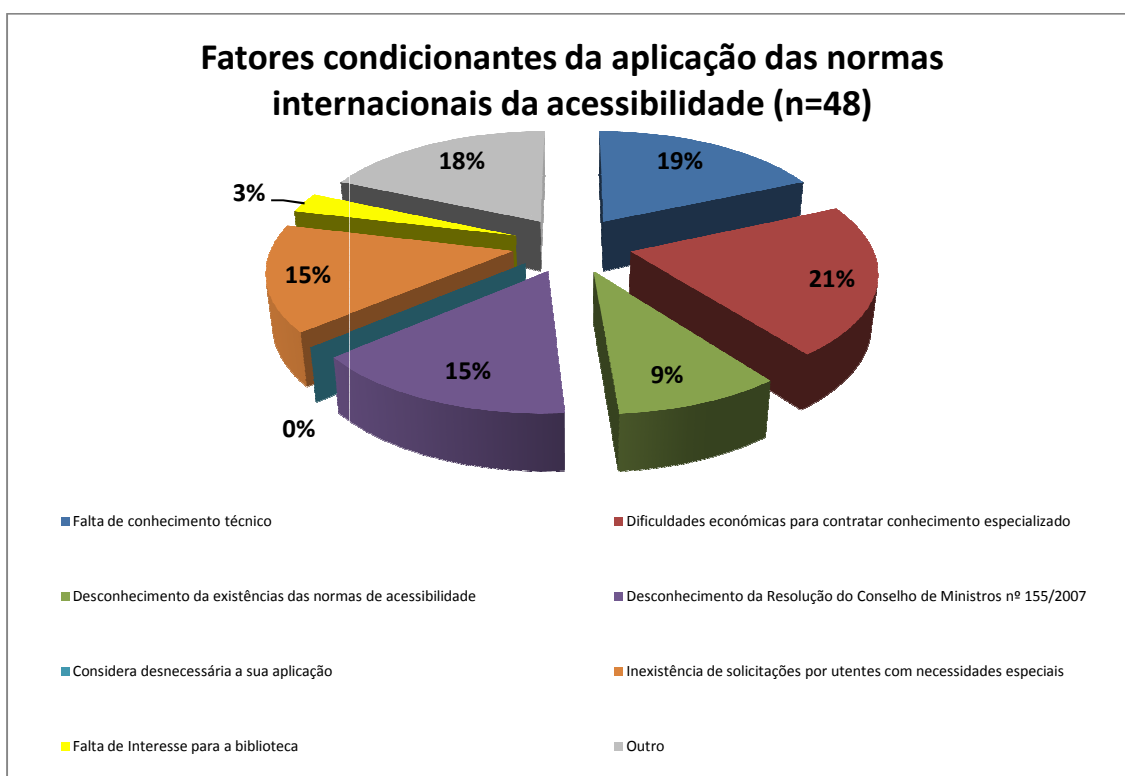


Figura 13: Fatores condicionantes da aplicação das normas internacionais da acessibilidade

O fator mais assinalado foram dificuldades económicas para contratar conhecimento especializado, com 21%.

Quando questionados sobre se nos seus projetos era equacionada a possibilidade de incluir condições de acessibilidade no Website, em termos temporais, as respostas foram, também, muito díspares. Os resultados são apresentados na Figura 14.

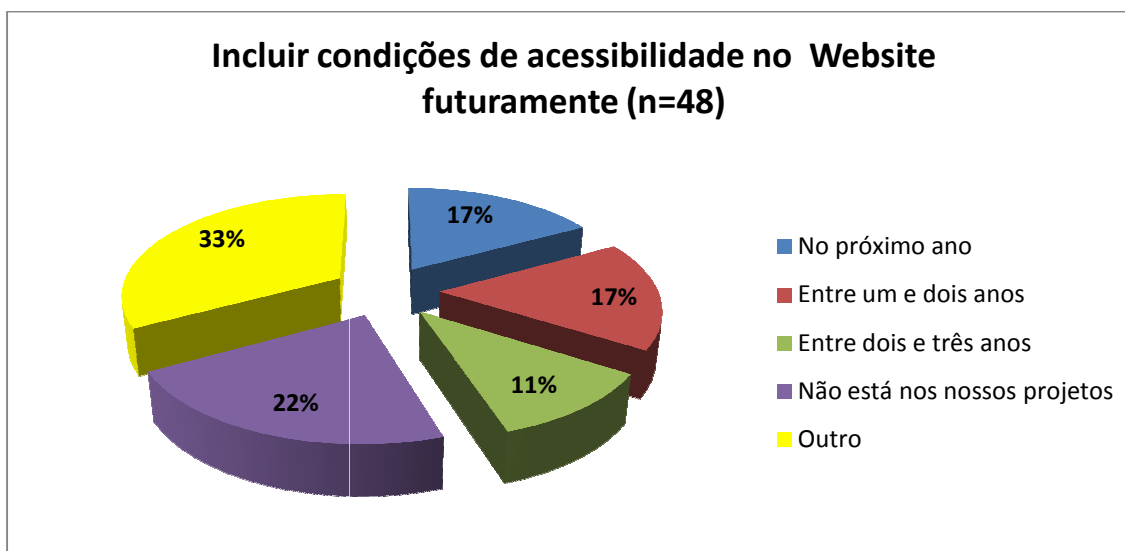


Figura 14: Incluir condições de acessibilidade no Website futuramente

Verifica-se que as questões de acessibilidade não são consideradas prioridade para as bibliotecas (22%), no curto-prazo (33%).

A existência de acessibilidade nos Websites das bibliotecas é considerada como importante (28%) ou muito importante (72%), conforme Figura 15.

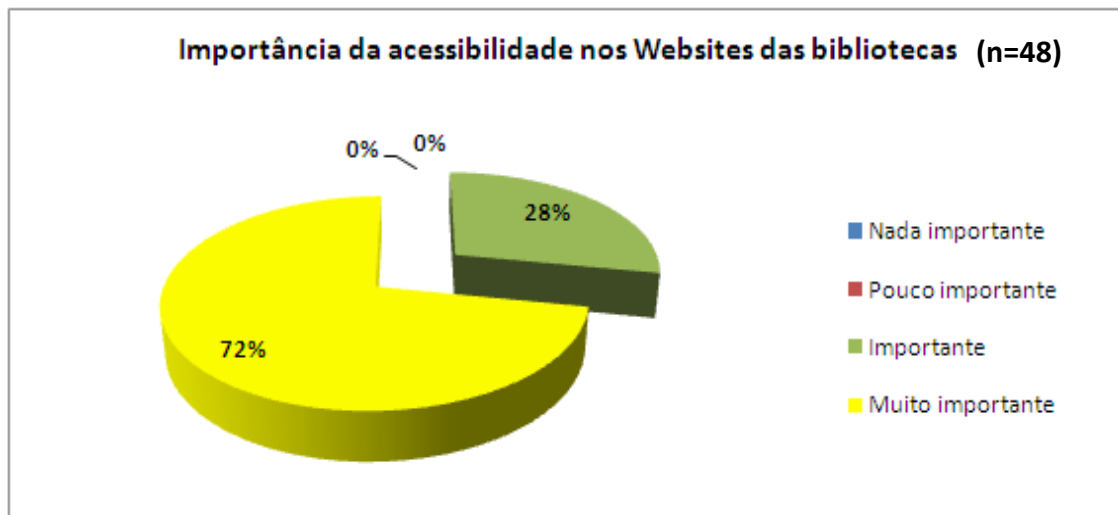


Figura 15: Importância da acessibilidade nos Websites das bibliotecas

4.2. Análise e discussão dos resultados

A análise inicial aos resultados obtidos da avaliação efetuada aos Websites das bibliotecas, revela que estes possuem algumas condições de acessibilidade, mas estão muito aquém do que é necessário para estarem em total conformidade com a norma WCAG 1.0. De um modo geral os resultados referidos indicam que os Websites são muito pouco acessíveis, visto que a maior parte deles na avaliação apresenta um número bastante elevado de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG 1.0.

Das bibliotecas que possuem o seu próprio Website só 3 possuem o símbolo de acessibilidade. Relativamente a estas, pudemos apurar que apresentam erros de conformidade, pelo que não deveriam afixar o símbolo de acessibilidade na sua página de entrada. Não existe qualquer forma de garantir que o Website que ostenta o símbolo de acessibilidade esteja 100% acessível ou mesmo que tenha sido concebido segundo as normas de acessibilidade (UMIC, 2007). Nenhuma das restantes possui o símbolo.

Relativamente às 2 bibliotecas que apresentam afixado os selos de abrangência de conformidade da W3C, referente às CSS (folhas de estilo) e ao código HTML, verificou-se que apenas uma não apresentava erros referente à utilização das CSS. Em relação ao código HTML, constatou-se que duas apresentam um número de erros bastante elevado.

Analisando os índices obtidos pela avaliação automática verifica-se que não foi atribuído o valor máximo, dez, a nenhuma biblioteca. O valor mais alto foi de 7.3, obtido pela Biblioteca Municipal de Chaves e pela Biblioteca de Mondim de Bastos. Um número elevado de bibliotecas tiveram um índice muito baixo (entre 1.8 e 3.7). Face a estes resultados, podemos concluir que os Websites das bibliotecas públicas portuguesas, atualmente, possuem níveis de acessibilidade muito reduzidos, o que dificulta a navegação por pessoas com necessidades especiais.

Através da avaliação manual foi possível verificar que alguns itens, que não apresentavam erros ou apresentavam um número muito reduzido na avaliação automática, passaram, respetivamente a apresentar erros, e em alguns casos em maior número. Nas situações em que tal se verificou, o índice de acessibilidade tem de ser inferior ao obtido automaticamente. O principal motivo para este acontecimento deve-se a que, na avaliação automática, só é verificado a existência de alguns atributos. Em caso afirmativo o item está validado não apresentando erros. Não é efetuada uma análise do conteúdo que alguns atributos apresentam, mas em muitos casos, o conteúdo apresentado é insignificante, não trazendo mais-valias em termos de acessibilidade.

Quando foram analisados os cinco itens (imagens, links, cabeçalhos, HTML/CSS e idioma) nos 20 Websites, através da avaliação manual, constatou-se que estes apresentam muitos défices em termos de acessibilidade. Em alguns casos, não foi possível verificar alguns dos itens devido à ausência de informação e à utilização de tecnologias obsoletas por parte dos criadores do Website. Começou-se por verificar as imagens. Existem muitos erros, porque não apresentam texto alternativo ou o texto não apresenta qualquer significado. No item link existem alguns erros devido a serem ativados por *scripts*. Em termos de cabeçalhos o erro com maior ocorrência é a falta de um cabeçalho principal, o primeiro em termos de hierarquia de cabeçalhos. Na tecnologia utilizada, HTML/CSS, constatou-se que são utilizadas as folhas de estilo, mas em vários casos ainda se utiliza tecnologia obsoleta. Em termos de idioma, em

muitos Websites não é realizada referência ao idioma utilizado. Estes factos indicam que os Websites são disponibilizados com muitos défices no que diz respeito à acessibilidade.

Os resultados dos questionários, indicam que as bibliotecas reconhecem que a acessibilidade é importante. No entanto, os resultados dos testes mostram que os seus Websites apresentam graves lacunas a este nível. Ainda segundo os resultados do questionário, a maior parte delas, no futuro próximo vai continuar a apresentá-las. Este facto deve-se a vários motivos, como o desconhecimento da legislação portuguesa, Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007, das normas de acessibilidade internacionais, falta de técnicos especializados, dificuldades económicas, entre outros.

Na análise efetuada aos 20 Websites das bibliotecas, verificou-se que estes apresentam algumas condições de acessibilidade, mas não as suficientes para uma pessoa com necessidades especiais navegar neles sem dificuldades.

4.3. Recomendações

Como sociedade de informação que somos, temos a necessidade de interagir com as tecnologias de informação e comunicação, e de aceder à informação Web que elas nos disponibilizam. Contudo esta nossa sociedade não é constituída somente por pessoas que possuem todas as suas capacidades, mas também por pessoas com necessidades especiais. Neste sentido o Conselho Europeu adotou, em outubro de 2001, uma resolução sobre a e-inclusão e, em março de 2002, uma outra resolução onde se afirma que os Estados-Membros devem acelerar os seus esforços de implementação das orientações da iniciativa para a acessibilidade da Web. A 3 de dezembro de 2012 a Comissão Europeia propôs regras para tornar os sítios Web das AP acessíveis para todos. A proposta de diretrizes à acessibilidade dos sítios Web dos organismos públicos estabelece características de acessibilidade normalizadas e obrigatórias na UE a partir do final de 2015.

Portugal foi o primeiro país europeu a adotar medidas concretas relativas à acessibilidade dos Websites da administração pública através da Resolução do Conselho de Ministros 97/99. Com esta resolução pretendeu-se, assim, garantir que os conteúdos

dos Websites da administração pública estivessem acessíveis a todo o público, incluindo as pessoas com necessidades especiais. Em 2 outubro de 2007, o governo português revogou a RCM 97/99 através da Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007, fazendo nesta última referência explícita às WCAG 1.0 e aos seus níveis de conformidade a aplicar na Administração Pública Portuguesa. Definiu as diretrizes respeitantes à acessibilidade para as pessoas com deficiência acederem aos Websites governamentais. As diretrizes baseiam-se nos protocolos de acessibilidade do W3C (Resolução Conselho de Ministros, 2007)

Uma vez que os Websites das bibliotecas públicas pertencem à Administração Pública, não se compreende que as condições de acessibilidade sejam ainda tão reduzidas, e que os resultados quanto às perspetivas futuras de incluir condições de acessibilidade nestes Websites não seja uma prioridade a curto prazo. Face a tudo isto, a nossa recomendação prende-se com a consciencialização da necessidade de acessibilidade nos Websites das bibliotecas públicas portuguesas, pois só depois desta etapa se pode começar a implementá-la no Website. Deste modo, fazemos as seguintes recomendações:

1. Realizar ou encomendar um estudo aprofundado sobre a realidade quanto à acessibilidade dos conteúdos Web nos organismos públicos com o objetivo de verificar se RCM nº 155/2007 está a ser cumprida.
2. Estabelecer um observatório nacional para a monitorização da acessibilidade dos conteúdos Web, com autoridade para, no caso do incumprimento da lei, se poder verificar quais as razões e tomar as medidas corretivas adequadas.

Capítulo 5. Conclusões

Neste capítulo são apresentadas as conclusões do estudo realizado. Este é constituído por três secções. Na secção 6.1. são indicadas os contributos do estudo. Na secção 6.2. são referidas as limitações da investigação realizada, e a secção 6.3. menciona o trabalho futuro.

5.1. Contributo

A WWW constitui um recurso fundamental para os consumidores de informação, mas é essencial que essa informação seja igualmente acessível a pessoas com deficiência. Deve ser possível, a pessoas com limitações auditivas, visuais, de mobilidade ou cognitivas, utilizar dispositivos especiais ou tecnologias para processar a informação online. Uma WWW acessível pode ajudar as pessoas com deficiência a participar mais ativamente na sociedade diminuindo, assim, a exclusão a que as votam as suas limitações.

Esta investigação consistiu em adquirir uma visão abrangente dos Websites das bibliotecas públicas portuguesas quanto à utilização de padrões de acessibilidade recomendadas pela WCAG 1.0. Para isso, foi efetuado um levantamento do número de bibliotecas públicas existentes em Portugal Continental e se as mesmas detêm o símbolo de acessibilidade. Neste estudo foram realizados testes de avaliação através de ferramenta de análise automática e análise manual de forma a verificar qual o nível de conformidade nos seus pontos de verificação. Através destas análises conseguimos determinar o nível de conformidade para com a versão 1.0 das diretrizes de acessibilidade para o conteúdo da Internet do W3C das páginas de entrada dos Websites da amostra seleccionada, assim como identificar as falhas e as boas práticas que ocorrem na conceção dos conteúdos Web das bibliotecas públicas portuguesas, alcançado assim os três primeiros objetivos a que nos propusemos, e ao mesmo tempo respondemos à questão de investigação: Quantos e quais Websites de bibliotecas públicas portuguesas cumprem condições de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais? Dos 49

Websites de bibliotecas analisados, apenas a Biblioteca Municipal Dr. Motta e Moura, de Nisa, cumpre o nível de conformidade A na sua página de entrada. O quarto objetivo foi alcançado através do questionário aplicado aos diretores das bibliotecas quanto às perspectivas futuras de incluir condições de acessibilidade nos seus Websites.

O principal contributo deste estudo foi a verificação e as perspectivas futuras quanto às condições de acessibilidade dos Websites das bibliotecas públicas portuguesas. A identificação de aspetos importantes relacionados com a acessibilidade podem auxiliar os responsáveis das bibliotecas na prestação de serviços de acesso à Web para pessoas com necessidades especiais, permitindo assim que estas se considerem verdadeiramente inseridas na Sociedade da Informação. Acredita-se que o conteúdo desta dissertação irá, de alguma forma, alertar para o panorama atual relativo à acessibilidade nos Websites das bibliotecas públicas portuguesas e contribuir para a consciencialização não só da sua necessidade, como da sua obrigatoriedade legal.

5.2. Limitações do estudo

A evolução das tecnologias, nomeadamente no que respeita à avaliação de um Website, faz com que as decisões tomadas nessas avaliações possam ser corretas num determinado momento, mas que com o passar do tempo possam ficar parcialmente ou totalmente desatualizadas. Em termos de amostra, a escolha das bibliotecas com Websites próprio foi uma limitação, visto que não podemos generalizar os resultados a todas as bibliotecas públicas portuguesas de Portugal Continental, uma vez que não foram todas consideradas neste estudo. No início do estudo a nossa amostra era de 59 bibliotecas e com o decorrer do trabalho passaram a ser 49 bibliotecas, visto que as outras 10 deixaram de estar disponíveis para análise.

A validade dos resultados do questionário também foi uma limitação uma vez que para o preenchimento do questionário solicitamos que fosse preferencialmente preenchido pelos diretores, mas grande parte dos respondentes exerciam outros cargos nas bibliotecas que não a de diretor, o que pode ter influenciado os resultados.

5.3. Trabalho futuro

Vivemos atualmente numa sociedade em que as tecnologias de informação se propagam pelas populações trazendo grandes benefícios a vários níveis. O acesso das pessoas com necessidades especiais a esta Sociedade da Informação deve ser assegurado, pois só assim se consegue combater a exclusão.

Tim Berners-lee, ao criar a WWW, transformou radicalmente a forma como comunicamos hoje em dia. Desta forma é muito importante que os Websites estejam acessíveis a todos.

Como trabalho futuro pretende-se alargar o âmbito da presente dissertação, de forma a identificar os níveis de acessibilidade dos Websites das bibliotecas que estão integradas em rede, assim como das bibliotecas que se encontram alojadas nos Websites das câmaras municipais. Seria, ainda, interessante aumentar o número de páginas para análise dos Websites que não apresentem erros de conformidade, assim como a análise de outros itens.

Também nos parece relevante aprofundar a versão 2.0 das recomendações do W3C para a acessibilidade, já que o próprio W3C recomenda que se utilizem os novos e atualizados conteúdos do WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Como última sugestão, referimos a utilização de outras ferramentas de avaliação automática e outros navegadores para análise manual.

Bibliografia

- Accenture. (2003). Avaliação Externa de Web Sites dos Organismos da Administração Directa e Indirecta do Estado.
- Berners-Lee Tim. (1997). W3C Lauches International Program Office for Web Accessibility Initiative, Retrieved February 15, 2012, from <http://www.w3.org/Press/IPO-announce>
- Brewer Judy. (1997). W3C Lauches International Program Office for Web Accessibility Initiative, Retrieved February 15, 2012, from <http://www.w3.org/Press/IPO-announce>
- Brophy, P., & Craven, J. (n.d.). Web Accessibility. *Spring*, 55(4), 950-972.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). Metodologia da investigação. Guia para auto-aprendizagem (Lisboa). Universidade aberta.
- Carvalho, L. A. M. C. (2004). Ferramentas para Acessibilidade na Web, Web Accessibility Tools. *Style (DeKalb, IL)*.
- Certic. Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade (n.d.). Guia de Acessibilidade ao Software, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.acessibilidade.net/software/guia.php>
- Certic. Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade (n.d.). Noções de Acessibilidade à Web, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.acessibilidade.net/web/>
- Certic. Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade (n.d.). Símbolo de Acessibilidade na Web, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.acessibilidade.net/web/sawdesc.php>
- Chisholm, W., G. Vanderheiden, et al. (1999). "Web Content Accessibility Guidelines 1.0.", Retrieved August 12, 2012, from <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
- Chisholm, W., G. Vanderheiden, et al. (1999). "Web Content Accessibility Guidelines 1.0.", Retrieved August 12, 2012, from

<http://www.w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html>

Conforto, D., & Santarosa, L. (2002). Acessibilidade à Web: Internet para Todos. *Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática*, 87-102.

Corradi, J. A. M., & Vidotti, S. A. B. G. (n.d.). VII Cinform VII Cinform Arquitectura da Informação para Ambientes Informacionais Digitais Inclusivos: Acessibilidade. *Ciência da Informação*.

Cusin, C. A., & Vidotti, S. A. B. G. (n.d.). Inclusão Digital Via Acessibilidade Web. *Ciência da Informação*, (14), 45-65.

Cusin, C., & Vidotti, S. (2009). Acessibilidade em Ambientes Informacionais Digitais. *Filosofia*, (1), 233-237.

Digito, (1999), Petição Sobre Acessibilidade, Retrieved September 18, 2012, from <http://www.digito.pt/tecnologias/5622.html>

Direção-Geral do Livro e das Bibliotecas, (2008). Pesquisa de Bibliotecas da Rede Nacional de Bibliotecas Públicas, Retrieved February 24, 2012, from <http://www.iplb.pt/sites/DGLB/Portugues/dglb/Paginas/dglb.aspx>

Europa (n.d.). Criar uma Europa Sem Barreiras: A Comissão Europeia promove melhor acesso para 80 milhões de pessoas com deficiência, Retrieved February 15, 2012, from http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1533_pt.htm?locale=en

Europa, (2012). Agenda Digital: Comissão propõe regras para os sítios Web das administrações públicas acessíveis para todos, Retrieved December 09, 2012, from http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1305_pt.htm

European Commission (n. d.). Public Consultation with a View to a European Accessibility Act, Retrieved February 15, 2012, from http://ec.europa.eu/justice/newsroom/discrimination/opinion/111207_en.htm

Europeia, C. (n.d.). Rumo a Uma Europa Sem Barreiras para as Pessoas Com Deficiência, Retrieved January 18, 2012, from http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/index_pt.htm

EUR LEX, (2003).” Jornal Oficial nº C 159 E de 08/07/2003 p. 0011 – 0017”, Retrieved June 18, 2012, from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003AG0039:PT:HTML>

- ESECTV. Escola Superior de Educação de Coimbra (2009), Curso de Língua Gestual Portuguesa, Retrieved December, 2012, from <http://www.youtube.com/watch?v=CsoB8eFO4iw>
- Fernandes, J. (2005). Estudo de Caso: Conformidade dos sítios Web do Arquivo Distrital do Porto, da Biblioteca Nacional Digital e do Instituto Português de Museus com as Diretrizes de Acessibilidade do W3C. Deliverable: Calimera Project.
- Fortin, M.-F. (2003). O processo de investigação: da concepção à realização. Loures:Lusociência.
- Godinho Francisco. (2010). Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade. Noções de Acessibilidade à Web, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.acessibilidade.net/web/>
- Graells, M. T., Turró, M. R., & Duesa, A. S. (2003). Web de las Universidades Españolas, 1-6.
- Henry, S. L., (2005). Introduction to Web Accessibility, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>
- Henry, S. L., (2006). Understanding Web Accessibility, Retrieved January 18, 2012, from <http://uiaccess.com/understanding.html>
- Henry, S. L., (2011). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>
- Instituto Nacional para a Reabilitação (n.d.). Acessibilidade, Retrieved February 15, 2012, from www.inr.pt/category/1/6/acessibilidade
- Lima, J., & Pacheco, J. (2006). Fazer investigação – contributos para a elaboração de dissertações e teses. Porto: Porto Editora.
- Manual Digital, (2004). Tecnologias de Informação sem Barreiras no Local de Trabalho, Retrieved September 20, 2012, from <http://www.acessibilidade.net/trabalho/>
- Matos, G. B. de, Ribeiro, A., & Silva, G. (2009). Usabilidade e Acessibilidade na Web: Uma Análise Destes Conceitos do Ponto de Vista de um Deficiente Visual.

- Media, A., Acesso, P., Acessibilidade, U.-, & Especiais, N. (n.d.). Afixação do Símbolo de Acessibilidade na Web, 3.
- Mosaic. (n.d.). Accesibilidad en la Web, Retrieved January 18, 2012, from <http://mosaic.uoc.edu/2006/03/01/accesibilidad-en-la-web/>
- Nunes, S. S. (2002). A Acessibilidade na Internet no Contexto da Sociedade da Informação, 17.
- Passerino, L. Ma., & Montardo, S. P. (n.d.). Inclusão Social Voa Acessibilidade Digital: Proposta de Inclusão Digital para Pessoas com Necessidades Especiais, 1-17.
- Paula, Sónia Nascimento de. (2009). Acessibilidade à Informação em Bibliotecas Universitárias e a Formação dos Bibliotecários, 53-59.
- Potter, A. (2003). Accessibility of Alabama Government Web sites. *Journal of Government Information*, 29(2002), 303-317. doi:10.1016/S1352-0237(03)00053-4.
- República, A. da. (1999). Diário da República - I Série-B Nº 199 - 26de agosto 1999, 5829-5830.
- República, A. da. (2003). Diário da República - I Série-B Nº 185 - 12 de agosto de 2003, 4895-4905.
- República, A. da. (2004). Diário da República - I Série-B Nº 251-25 de outubro de 2004, 6394-6397.
- República, A. da. (2007). Diário da República - I Série - Nº 190 - 2 de outubro de 2007, 7058.
- Santana, V. F. D., Almeida, L. D. A., & Baranaukas, M. C. (n.d.). Aprendendo Sobre Acessibilidade e Construção de Websites para Todos, 72-83.
- Souto, L. F. (n.d.). Acesso à Informação Digital para Portadores de Necessidades Especiais em Bibliotecas Universitárias: Questão de Ética e Cidadania. *Dados*, 1-14.
- Souto, L. F. (n.d.). Acesso à Informação Digital para Portadores de Necessidades Especiais em Bibliotecas Universitárias: Questão de ética e cidadania, 2, 73-83.
- Spindler, T. (2002). Accessibility of Web Pages for Mid-Sized College and University Libraries, 149-154.

- Thompson, T., Burgstahler, S., & Comden, D. (2006), Research on Web Accessibility in Higher Education, 1-16.
- UE. (n.d.). eEurope 2005: Uma sociedade de informação para todos, Retrieved February 15, 2012, from http://ec.europa.eu/information_society/tl/soccul/eincl/index_en.htm
- UMIC. (2003). Acessibilidade à Web por Cidadãos com Necessidades Especiais, 43.
- UMIC. (2007). Recursos para Construção de Conteúdos Web, Retrieved June 6, 2012, from <http://www.acessibilidade.gov.pt/wai/wai.htm#pontos>
- UMIC. (2007). Símbolo de Acessibilidade à Web, Retrieved June 6, 2012, from <http://www.acessibilidade.gov.pt/sawdescrica.htm>
- UMIC. (2007). Símbolos de Conformidade. Retrieved December 12, 2012, from <http://www.acessibilidade.gov.pt/pub/simbolo.htm>
- UMIC. (2011). Inclusão e Acessibilidade, Retrieved from http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=section&id=6&Itemid=36.
- UMIC. (2012). Programa Acesso, Retrieved December 12, 2012, from <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/>
- UMIC. (2012). Nota Técnica. Retrieved November 10, 2012, from http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/nota_tecnica.html
- United Nations (n.d.). Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Retrieved February 15, 2012, from <http://www.un.org/en/index.shtml>
- UTAD/GUIA (1999). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Grupo Português pelas Iniciativas de Acessibilidade. Internet para Necessidades Especiais, Retrieved February 15, 2012, from <http://www.acessibilidade.net/web/ine/livro.html#w3c>>
- W3C. (1994). Evaluating Websites for Accessibility: Overview, Retrieved January 18, 2012, from <http://www.w3.org/WAI/eval/>.
- W3C. (1997). Launches International Program Office for Web Accessibility Initiative, Retrieved February 15, 2012, from <http://www.w3.org/Press/IPO-announce>
- W3C.(1998). Berners-Lee, Retrieved February 15, 2012, from <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html>

W3C. (1999). Web Content Accessibility Guidelines 1.0, Retrieved February 12, 2012, from <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

W3C. (2008). Sobre o Consórcio W3C, Retrieved May 16, 2012, from <http://w3c.br/sobre/#overview-head>

W3C. (n.d.) Validação de Marcação de Serviço, Retrieved December 15, 2012, from http://validator.w3.org/docs/help.html#validation_basics

W3C. (n.d) Validação de Marcação de Serviço, Retrieved December 15, 2012, from <http://validator.w3.org/>

Anexos

Questionário

Este questionário insere-se no âmbito de uma Dissertação do Mestrado em Serviços de Informação, da Universidade do Minho.

Após uma análise à acessibilidade dos conteúdos dos sítios Web das Bibliotecas Públicas em Portugal Continental para pessoas com deficiência, verificou-se que os mesmos não cumprem as normas internacionais do W3C, designadas por Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 1.0).

O objetivo deste questionário é investigar sobre as perceções relativas à acessibilidade nos Websites das bibliotecas públicas portuguesas.

Solicitamos a sua colaboração através do preenchimento deste questionário, preferencialmente pelo diretor(a) da biblioteca. O preenchimento do questionário não deverá exigir de si mais do que 5 minutos.

As suas respostas são estritamente confidenciais, os dados serão somente usados para fins académicos. Não existem respostas certas ou erradas, o que importa é a sua opinião.

Estamos conscientes de que o seu tempo é muito precioso, contudo a sua participação revela-se como essencial para o sucesso deste trabalho, pelo que desde já agradecemos o seu empenho.

1ª Questão:

Cargo que desempenha na biblioteca:

Sim Não

Diretor (a)

Outro: _____

2ª Questão:

“Acessibilidade consiste na facilidade de acesso e de uso de ambientes, produtos e serviços por qualquer pessoa e em diferentes contextos. Envolve o Design Inclusivo, oferta de um leque variado de produtos e serviços que cubram as necessidades de diferentes populações (incluindo produtos e serviços de apoio), adaptação, meios alternativos de informação, comunicação, mobilidade e manipulação” (Godinho, 2010).

Conhece ou já ouviu falar sobre as Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) do W3C?

Sim Não

Se responde **NÃO** passe para a questão **número 4**

3ª Questão:

De que forma teve conhecimento das referidas normas?

- Workshop Através de amigos

- Conferência Internet

- Outro: _____

4º Questão:

Portugal foi o primeiro país europeu a adotar medidas concretas relativas à acessibilidade dos Websites da Administração Pública. A Resolução do Conselho de Ministros 97/99, de 26 de agosto, pretendeu, assim, garantir que os conteúdos dos Websites da Administração Pública estivessem acessíveis a pessoas com necessidades especiais. Para alcançar este objetivo foi determinada a adoção de soluções técnicas que assegurem o acesso aos conteúdos por parte dessas pessoas. Em 2 de outubro de 2007 o governo português revogou esta resolução através da RCM nº 155/2007, fazendo nesta última referência explícita às WCAG 1.0 e aos seus níveis de conformidade a aplicar na AP Portuguesa.

O Website da biblioteca onde exerce as suas funções cumpre as medidas aprovadas na Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007?

Sim Não

5º Questão:

Quais os fatores que condicionam ou condicionaram a aplicação das normas internacionais da acessibilidade do Website da biblioteca?

- Falta de conhecimento técnico
 - Dificuldades económicas para contratar conhecimento especializado
 - Desconhecimento da existência das normas de acessibilidade
 - Desconhecimento da Resolução do Conselho de Ministros nº155/2007
 - Considera desnecessária a sua aplicação
 - Inexistência de solicitações por utentes com necessidades especiais
 - Falta de Interesse para a biblioteca
 - Outro:
-

6ª Questão:

Está nos vossos projetos incluir condições de acessibilidade no vosso Website?

- | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| No próximo ano | <input type="checkbox"/> | Entre um e dois anos | <input type="checkbox"/> |
| Entre dois e três anos | <input type="checkbox"/> | Não está nos nossos projetos | <input type="checkbox"/> |

Justifique por favor:

7ª Questão:

Na sua opinião, qual a importância da Acessibilidade nos Websites das Bibliotecas?

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Nada importante | <input type="checkbox"/> | Pouco importante | <input type="checkbox"/> |
| Importante | <input type="checkbox"/> | Muito Importante | <input type="checkbox"/> |