

*Avaliação da Acessibilidade dos Sítios Web das
Mil Maiores Empresas Portuguesas e das
Principais Instituições Financeiras a operar no
Mercado Português.*

*Dissertação de Mestrado apresentada por
Manuel Francisco Pinelo Fernandes Martins*

*Sob orientação do Prof. Doutor Ramiro Gonçalves e do
Mestre José Luís Bandeira Martins*



*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Departamento de Engenharias
2010*

Agradecimentos

A elaboração desta dissertação é o resultado de muito empenho, esforço, intenso trabalho de investigação e de campo, dedicado à realização do Mestrado em Informática, na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Ainda que todo o seu processo de construção seja individual, um agradecimento aos dois intervenientes principais, que me auxiliaram, apoiaram, visto que, sem o seu contributo não seria possível atingir os objectivos que me propus atingir.

Em primeiro lugar, um agradecimento ao Professor Doutor Ramiro Gonçalves, pelos seus ensinamentos, conselhos, apoios e também pela forma paciente como me transmitiu as suas orientações, críticas e contributos.

Ao Mestre José Luís Bandeira Martins, co-orientador do projecto de mestrado, pela disposição e paciência em ensinar, pela sua ajuda e incentivo, um muito obrigado.

Aos meus pais, um muito obrigado, pela amizade, força, apoio e carinho transmitidos.

À Amélia, uma pessoa muito especial, cuja paciência, ajuda, compreensão e encorajamento foram incondicionais nesta etapa da minha vida.

À directora executiva da escola onde trabalho, pela sua compreensão, permitindo-me uma gestão de horário flexível.

Resumo

A crescente utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), faz com que sejam consideradas um factor extremamente importante para a evolução social e económica. Desta forma, a acessibilidade a todos os recursos apresentados por estas tecnologias passa a ser um dos pilares centrais para a própria evolução social e económica.

Uma das TIC cuja utilização mais tem aumentado ao longo dos últimos anos, tem sido a World Wide Web (WWW). Sendo a essência e o poder da Web a sua universalidade, a possibilidade de acesso por todos, independentemente de deficiências é um dos seus aspectos fundamentais.

Embora Portugal não apresente obrigação legal para que os sítios Web, pertencentes às empresas portuguesas, se apresentem acessíveis a todas as pessoas, torna-se claro que esta é uma necessidade a colmatar. Desta forma, surge a carência de uma avaliação dos níveis de acessibilidade dos sítios Web, que não se encontram abrangidos pela legislação nacional, de forma a poder ser criado um registo estatístico representativo da situação actual em Portugal

A avaliação dos níveis de acessibilidade apresentados pelos sítios Web das mil maiores empresas portuguesas (relativamente ao volume de negócio) e das instituições financeiras portuguesas a operar no mercado português, foi o nosso objectivo primordial. Para levar a cabo esta avaliação recorreremos aos padrões regulamentares apresentados pelo World Wide Web Consortium, cuja importância e referência a nível mundial os torna exemplares. Estes padrões foram seguidos tanto na escolha da base teórica da avaliação, como também na selecção da ferramenta de avaliação a utilizar e no método de avaliação a levar a cabo.

Abstract

The increasing use of Information and Communication Technology (ICT) is an aspect that is considered extremely important for social and economic evolution. Thus, accessibility to all features provided by these technologies becomes a central pillar for their own social and economic evolution.

An ICT whose use has increased over the past years has been the World Wide Web (WWW). The essence and power of the Web is its universality, the possibility of access by everyone regardless their disability is one of its fundamental aspects.

Although Portugal did not provide legal obligation to ensure that the websites, belonging to the Portuguese companies present themselves accessible to all people, it becomes clear that this is a need to fill. Thus, there is a lack of assessment levels to websites accessibility, which are not covered by national legislation, so that it can be created to compile statistical representative of the current situation in Portugal.

The assessment levels of accessibility, provided by the websites of the thousand largest companies in Portugal (for income) and the Portuguese financial institutions operating in the Portuguese market, was our main goal. To carry out this evaluation we used the regulatory standards presented by the World Wide Web Consortium, whose importance and global reference is a model. These standards have been followed both in the choice of the theoretical evaluation basis, but also the assessment tool selection to be used and also the method of assessment to be carried out.

Índice Geral

Agradecimentos	II
Resumo	III
Abstract	IV
Índice Geral.....	V
Índice de Tabelas	VIII
Índice de Figuras.....	VIII
Siglas e Acrónimos	X
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Identificação do Problema	2
1.2 Motivações e Objectivos.....	3
1.3 Organização da Tese	5
2 ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL	7
O que é Acessibilidade?.....	7
2.1 A Acessibilidade	7
2.2 Importância da Acessibilidade Web	8
2.2.1 Acções facilitadoras de Acessibilidade Web	9
2.3 Perspectiva História e Evolução do Conhecimento da Acessibilidade Web	10
2.4 Tornar a Web Acessível.....	14
2.5 Perspectivas Actuais da Acessibilidade Web	15
2.6 Acessibilidade do Conteúdo Web – W3C	18
2.7 Directivas para a acessibilidade do conteúdo Web.....	19
2.8 Níveis de Abordagem das WCAG 2.0.....	20
2.8.1 Princípios	22
2.8.2 Níveis de Prioridade para as Directivas de Acessibilidade do Conteúdo Web.....	23
2.8.3 Critério de Sucesso / Conformidade	25
2.8.3.1 Requisitos de Conformidade.....	27
2.8.4 Finalidade das Directivas para a Acessibilidade do Conteúdo Web.....	28
2.9 Pontos de Verificação das Directivas para a Acessibilidade do Conteúdo Web	29
2.10 A Acessibilidade Web 2.0.....	40
2.11 Desafios, Problemas e Oportunidades	42
2.11.1 Desafios	43
2.11.2 Problemas.....	44

2.11.3 Oportunidades	45
3 - AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DE SÍTIOS WEB	46
3.1 O Processo de avaliação.....	46
3.1.1 Determinar o alcance da avaliação	46
3.1.2 Ferramentas de avaliação da acessibilidade Web a utilizar	47
3.1.3 Avaliação manual.....	47
3.1.4 Relatórios e conclusões.....	48
3.2 Ferramentas de avaliação da acessibilidade Web	48
3.2.1 Ferramenta SortSite	50
3.3 Grupo Alvo Inicial	53
3.4 Grupo Alvo Final	55
3.4.1 As 1000 Maiores Empresas Portuguesas	55
3.4.2 Principais Instituições Financeiras a operar em Portugal (31 Instituições)	57
3.5 Metodologia de Avaliação	58
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	62
4.1 Resultados Globais.....	62
4.2 Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final.....	63
4.2.1 Resultados relativos aos pontos de verificação da Prioridade 1 das WCAG.....	64
4.2.2 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 2 das WCAG.....	65
4.2.3 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 3 das WCAG.....	66
4.3 Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final Agrupados por Sector Económico	70
4.3.1 Resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG.....	70
4.3.2 Resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG.....	74
4.3.3 Resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG.....	78
4.4 Discussão dos Resultados	81
4.5 Ranking de Resultados.....	85
4.5.1 Resultados Absolutos.....	85
4.5.2 Resultados Reais	87
5 Instituições Financeiras – Banca.....	88
5.1 Resultados	88
5.2 Resultados da Avaliação – Grupo Alvo Inicial.....	89
5.2.1 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 1 das WCAG.....	89
5.2.2 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 2 das WCAG.....	91

5.2.3 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 3 das WCAG.....	92
5.3 Resultados da Avaliação Final.....	94
5.3.1 Prioridade 1 / Nível A.....	94
5.3.2 Prioridade 2 / Nível AA.....	96
5.3.3 Prioridade 3 / Nível AAA.....	98
5.4 Discussão dos Resultados.....	100
5.5 Ranking.....	100
5.5.1 Ranking Absoluto.....	101
5.5.2 Ranking Real.....	102
6 Conclusão.....	103
6.1 Síntese do Trabalho.....	103
6.2 Principais Contributos e Trabalho Futuro.....	106
6.3 Considerações Finais.....	107
REFERÊNCIAS / BIBLIOGRAFIA.....	109

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Ferramentas de avaliação Web WCAG 2.0	50
Tabela 2 – Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final das Empresas	64
Tabela 3 – Nomenclatura utilizada na definição das Secções Económicas	69
Tabela 4 – Resultados Relativos a Prioridade 1 por Secção Económica	71
Tabela 5 – Resultados Relativos a Prioridade 2 por Secção Económica	75
Tabela 6 – Resultados Relativos a Prioridade 3 por Secção Económica	78
Tabela 7 – Ranking dos Resultados Absolutos das Empresas	86
Tabela 8 – Ranking dos Resultados Reais das Empresas	87
Tabela 9 – Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final das Instituições Financeiras.....	89
Tabela 11 – Ranking dos Resultados Reais das Instituições Financeiras	102

Índice de Figuras

Figura 1 – Menu do Relatório Inicial da Ferramenta SortSite 3.0	52
Figura 3 – Erros relativos a Prioridade.....	53
Figura 4 – Grupo Alvo Inicial das Empresas	56
Figura 5 – Grupo Alvo Final das Empresas	57
Figura 6 – Grupo Alvo Inicial das Instituições Financeiras	57
Figura 7 – Grupo Alvo Final das Instituições Financeiras	58
Figura 8 – Modelo de recolha de erros por Prioridade.....	60
Figura 9 – Modelo de recolha dos totais de erros por Nível.....	61
Figura 10 – Total Empresas por Nível de Acessibilidade	63
Figura 11 – Percentagem de Erros das Empresas na Prioridade 1	65
Figura 12 – Percentagem de Erros das Empresas na Prioridade 2	66
Figura 13 – Percentagem de Erros das Empresas na Prioridade 3	67
Figura 14 – Relação da Média e Desvio Padrão na Prioridade 1	71
Figura 15 – Comparação das Piores Secções Económicas na Prioridade 1	73
Figura 16 – Comparação das Melhores Secções Económicas na Prioridade 1	73
Figura 17 – Relação da Média e Desvio Padrão na Prioridade 2	75
Figura 18 – Comparação das Piores Secções Económicas na Prioridade 2	77
Figura 19 – Comparação das Melhores Secções Económicas na Prioridade 2	77
Figura 20 – Relação da Média e Desvio Padrão na Prioridade 3	79
Figura 21 – Comparação das Piores Secções Económicas na Prioridade 3	80
Figura 22 – Comparação das Melhores Secções Económicas na Prioridade 3	81
Figura 23 – Percentagem de Erros da Prioridade 1	83
Figura 24 – Percentagem de Erros da Prioridade 2	84
Figura 25 – Percentagem de Erros da Prioridade 3	85
Figura 26 – Total de Instituições Financeiras por Nível de Acessibilidade	88
Figura 27 - Relação da Mediana, Média e Desvio Padrão na Prioridade 1	90
Figura 28 – Percentagem das Instituições Financeiras na Prioridade 1.....	90
Figura 29 - Relação da Mediana, Média e Desvio Padrão na Prioridade 2.....	91
Figura 30 - Percentagem das Instituições Financeiras na Prioridade 2	92
Figura 31 - Relação da Mediana, Média e Desvio Padrão na Prioridade 3	93
Figura 32 - Percentagem das Instituições Financeiras na Prioridade 3	93
Figura 33 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Resultados na Prioridade 1	94
Figura 34 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Totais da Prioridade 1.....	95
Figura 35 - Percentagem das Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final na Prioridade 1	95
Figura 36 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Resultados na Prioridade 2	96

Figura 37 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Totais da Prioridade 2	97
Figura 38 - Percentagem das Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final na Prioridade 2	97
Figura 39 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Resultados na Prioridade 3.....	98
Figura 40 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Totais da Prioridade 3	99
Figura 41 - Percentagem das Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final na Prioridade 3	99

Siglas e Acrónimos

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

W3C - World Wide Web Consortium

RCM – Resolução do Conselho de Ministros

DR – Diário da República

WAI – Web Accessibility Initiative

MIT – Massachusetts Institute of Technology

Html –Hyper Text Markup Language

RDF – Resource Description Framework

WCAG – Web Content Accessibility Guidelines (Directivas para a Acessibilidade do conteúdo Web)

UE - União Europeia

CAE – Classificação de Actividade Económica

TI - Tecnologias de Informação

SI - Sistemas de Informação

URL - Uniform Resource Locator

WWW - World Wide Web

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Comissão Europeia, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) são um poderoso motor de crescimento e emprego. Um quarto do crescimento do PIB da União Europeia e 40% do crescimento da produtividade devem-se às TIC e impõe-se a adopção de políticas proactivas para responder às profundas mudanças tecnológicas. A convergência digital exige uma convergência de políticas e a vontade de adaptar os enquadramentos regulamentares, quando necessário, para os tornar coerentes com a economia digital emergente (UE 2005b).

Visto que as TIC são um factor muito importante na evolução social e económica, um dos factores sociais a ter em conta é a acessibilidade a todos os recursos disponíveis, incluindo todos aqueles que são disponibilizados online. Esta ideia é apoiada por Tim Berners-Lee¹, quando este enuncia que “o poder da Web é a sua universalidade. A possibilidade de acesso a todos, independentemente das suas deficiências, é um dos seus aspectos essenciais” (Out-Law 2006).

A acessibilidade dos sítios Web foi pela primeira vez tida em conta a nível europeu 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, cujo tema era o plano de acção “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 tecnologias e promover a interoperabilidade e evolução da Web. O W3C coordena o desenvolvimento dos protocolos fulcrais da Web e dos formatos dos dados, disponibilizando também todo um conjunto de condições que permitem ao WAI reunir a indústria, as organizações de deficientes, os investigadores em acessibilidade e representantes governamentais, de forma a explorar as necessidades de acessibilidade e desenvolver soluções para essas mesmas necessidades. O WAI centra-se em tornar a Web acessível não só para os utilizadores actuais mas também para os que hão-de vir e ser

portadores de qualquer tipo de deficiência. A credibilidade do W3C faz com que a promoção das directivas do WAI se torne uma realidade e que estas sejam seguidas e tidas em conta (Dardailler 2001).

O uso da Web está a alastrar-se rapidamente à maioria das áreas da sociedade no seu dia-a-dia. Em muitos países, a utilização da Web nos serviços governamentais, na educação e formação, no comércio, nas notícias, na interacção em pleno local de trabalho, na cidadania, na saúde e na diversão e entretenimento, tem vindo a aumentar de forma significativa. A Internet é extremamente importante na recepção de informações, bem como na divulgação das mesmas e na interacção com a restante sociedade. Assim sendo, torna-se preponderante que a Web possibilite a acessibilidade, em boas condições e igualdade de oportunidades, a toda a sociedade incluindo as pessoas com deficiências. Isto permite, aos cidadãos com deficiências, uma melhor integração na sociedade, de forma bem mais activa (W3C 2005).

1.1 Identificação do Problema

O desenvolvimento económico, a importância das TIC para este mesmo desenvolvimento, bem como o seu peso no rendimento económico europeu, fazem com que a sociedade manifeste uma necessidade expressa de interagir com estas mesmas tecnologias. A crescente indispensabilidade de acesso à informação disponibilizada na internet obriga, a que seja imprescindível criar garantias de acessibilidade, a todo o conteúdo Web. Isto porque, de acordo com a Comissão Europeia, existem cerca de 50 milhões de cidadãos europeus com deficiências que necessitam que lhes seja possibilitado o acesso ao conteúdo Web (UE 2010).

No Reino Unido, estima-se que o número de cidadãos que apresentam uma qualquer incapacidade auditiva ou visual, ou uma dificuldade motora ou cognitiva, constituem um valor económico de mercado de cerca de 120 biliões de libras por ano (Freedman 2008). Sendo assim, criar sítios Web acessíveis poderá fazer com que esse valor económico possa ser gasto em transacções através desses mesmos sítios Web.

Em Portugal, a legislação em vigor obriga a que os sítios web do Governo e dos serviços e organismos públicos da administração central apresentem o nível A de acessibilidade e que os sítios da Internet do Governo e dos serviços e organismos públicos da

administração central, que impliquem a prestação de serviços transaccionais aos cidadãos, apresentem o nível AA de acessibilidade. Os níveis de acessibilidade mostrados pela legislação em vigor correspondem aos níveis de acessibilidade apresentados pelo W3C (Sousa 2007b).

A existência de obrigação legal para a temática, apenas para alguns sítios da Internet, bem como, a necessidade de tornar o espaço Web mais acessível para todos, fazem com que seja necessário criar condições de acessibilidade em todos os sítios Web existentes em Portugal.

Devido a este facto, será então necessário proceder a uma avaliação dos níveis de acessibilidade, dos sítios Web, que não se encontram abrangidos pela legislação em vigor em Portugal, de forma a poder ser criado um registo estatístico representativo da situação actual no nosso país.

1.2 Motivações e Objectivos

As TIC são actualmente um dos principais impulsionadores do crescimento e do emprego a nível europeu. Esta circunstância faz com que seja capital levar a cabo uma convergência de políticas que possibilitem acompanhar a evolução tecnológica (EU 2003a).

Ainda que as TIC sejam um factor muito importante na evolução social e económica, a possibilidade destas mesmas tecnologias serem acedidas por todas as pessoas apresenta-se como sendo, um outro factor decisivo para o sucesso e integração destas mesmas tecnologias.

O Instituto Nacional de Estatística estima que em Portugal existiam cerca de 634000 pessoas com deficiência em 2001 (INE 2001), no entanto a Confederação Nacional dos Organismos de Deficientes aponta para a existência de cerca de um milhão de pessoas com deficiência em Portugal (CNOD 2010). Assim, tendo em conta a sua manifesta necessidade de autonomia, fazem com que cada vez mais, o universo da Web seja uma ferramenta de extrema importância na nossa sociedade, pois é uma forma daqueles poderem aceder e usufruir de recursos que, de outro modo, lhes estariam vedados (W3C 2005).

Embora exista alguma legislação portuguesa relativa à acessibilidade do conteúdo Web, esta não abrange o conteúdo Web que as empresas portuguesas publicam na Internet (Sousa 2007b).

Outro dos aspectos críticos ao desenvolvimento do presente projecto de investigação prende-se com o facto de, actualmente, em Portugal, não existirem dados estatísticos cujo âmbito sejam os níveis de acessibilidade da versão 2.0 das WCAG dos sítios Web das empresas portuguesas e das principais instituições financeiras. Os estudos que foram levados a cabo, são relativos a versões anteriores da acessibilidade web.

O único documento, artigo, relativo à acessibilidade web das WCAG na versão 2.0, fazendo referência às empresas portuguesas, foi apresentado, na conferência do ICEIS_2010 (Gonçalves, 2010), no Funchal em Maio do presente ano, artigo para o qual também contribui.

Devido a todos os factos mencionados, as nossas motivações passam por, para além de alertar para a necessidade de colmatar os pontos mencionados acima, pela necessidade de criar uma Web acessível que beneficie tanto as pessoas com deficiências, como todas as outras.

Desta forma, os objectivos para a presente dissertação de mestrado serão:

- Caracterização da perspectiva actual da acessibilidade do conteúdo Web;
- Levantamento da evolução histórica da acessibilidade do conteúdo Web;
- Caracterização das diversas directivas/regulamentações sobre acessibilidade do conteúdo Web;
- Escolha das directivas sobre a acessibilidade do conteúdo Web a utilizar;
- Análise das ferramentas de avaliação do nível de acessibilidade do conteúdo Web;
- Escolha da ferramenta de avaliação do nível de acessibilidade do conteúdo Web a utilizar
- Avaliação dos sítios Web das mil maiores empresas portuguesas em volume de negócio (INE 2007a) e das principais instituições financeiras a operar no mercado Português.

1.3 Organização da Tese

Neste ponto apresento, sucintamente, a estrutura e o conteúdo presente neste trabalho. Os diversos capítulos estão organizados de forma evolutiva, permitindo, assim, uma melhor compreensão do conteúdo do documento.

O primeiro capítulo apresenta-se como sendo um capítulo introdutório, onde procuro sintetizar a conjuntura envolvente a todo o projecto de investigação. Num primeiro momento, é feita uma breve caracterização da envolvência mundial da acessibilidade do conteúdo Web, onde se frisam algumas das posições de diversas entidades mundiais sobre a matéria em causa. Num segundo momento, procedo à identificação do problema subjacente a este mesmo projecto de investigação. Seguidamente, enuncio as motivações que me moveram, apresentando os objectivos delineados para este trabalho, passando depois por um momento de caracterização da organização da dissertação.

No segundo capítulo, é apresentada uma caracterização detalhada do conhecimento adquirido, relativamente à acessibilidade do conteúdo Web. Caracterização detalhada que passa por diversas fases: a caracterização geral da acessibilidade Web; a enunciação da perspectiva histórica e da evolução do conhecimento da acessibilidade Web ao longo do tempo; a caracterização das perspectivas actuais sobre a acessibilidade do conteúdo Web e o enquadramento da acessibilidade do conteúdo Web no consórcio W3C. Neste capítulo é ainda feita referência ao tema “acessibilidade Web 2.0” e também, uma caracterização da relação das pessoas com deficiência com as TIC e as empresas portuguesas. Para finalizar o capítulo, enuncio os desafios, problemas e oportunidades inerentes à execução dum projecto deste âmbito.

No terceiro capítulo, é descrita de forma detalhada a avaliação da acessibilidade dos sítios Web. Esta caracterização passou também por diversas fases: o detalhe do processo de avaliação; a caracterização das ferramentas de avaliação da acessibilidade Web; a enunciação do grupo alvo inicial e grupo alvo final e a caracterização da metodologia de avaliação seguida.

No quarto capítulo, levo a cabo uma exposição detalhada, dos resultados obtidos através do processo de avaliação da acessibilidade Web, das mil maiores empresas portuguesas. Esta explanação é composta por uma amostragem de resultados iniciais, uma

caracterização dos resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 da versão 2.0 das WCAG do W3C, finalizando com uma discussão dos resultados obtidos.

No quinto capítulo, apresento uma mostra pormenorizada, dos resultados obtidos no processo de avaliação da acessibilidade Web, relativa às principais instituições financeiras a operar no mercado Português. Esta apresentação é composta por uma amostragem de resultados iniciais, uma caracterização dos resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG 2.0 do W3C e por fim, à discussão dos resultados obtidos.

Finalmente, no sexto e último capítulo, apresento uma síntese de todo o trabalho desenvolvido nos capítulos anteriores, onde enuncio os principais contributos trazidos pelo trabalho realizado, apresentando algumas ideias para trabalho futuro, bem como algumas considerações finais.

2 ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Este é um momento profundamente conceptual. Ao longo deste capítulo procuro identificar e descrever um conjunto de terminologias e conceitos cuja definição rigorosa é essencial para a interiorização da importância das TIC na sociedade mundial e para a compreensão da necessidade da existência de conteúdo Web acessível.

O que é Acessibilidade?

A Acessibilidade que defendemos envolve três noções, "Utilizadores", "Situação" e "Ambiente":

- O termo "Utilizadores" significa que nenhum obstáculo é imposto ao indivíduo face às suas 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 (CERTIC 2010a).

A acessibilidade Web caracteriza-se pela flexibilidade da informação e interacção relativamente ao respectivo suporte de apresentação.

Esta flexibilidade permite a sua utilização por pessoas com necessidades especiais, bem como o uso em diferentes ambientes e situações, através de vários equipamentos e navegadores (browsers).

2.1 A Acessibilidade

O termo acessibilidade pode-se, facilmente, traduzir na possibilidade de pessoas que possuem uma qualquer deficiência poderem utilizar um produto, recurso, serviço ou actividade a que uma pessoa sem deficiências pode recorrer. Em termos das TIC, podemos nos referir a acessibilidade como a criação de interfaces que sejam perceptíveis, operáveis e de fácil compreensão para pessoas com um vasto conjunto de características (W3C 2005a).

Em particular, acessibilidade Web significa que pessoas com necessidades especiais podem apreender, compreender, navegar e interagir com a Web, e que podem contribuir para a Web. A acessibilidade Web também beneficia outras pessoas, incluindo as mais idosas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento natural (W3C 2005a).

Isto engloba todas as deficiências, limitações funcionais, incluindo deficiências visuais, auditivas, físicas, cognitivas e neurológicas (Henry 2007). Neste conjunto também devem ser incluídas as condições de incapacidade temporárias, tais como a perda de óculos ou a fractura de um braço. A acessibilidade também torna os produtos mais acessíveis a pessoas que não possuem qualquer tipo de deficiência (W3C 2005a).

Actualmente, a maioria dos sítios web e do software Web têm barreiras de acessibilidade que dificultam ou impossibilitam a utilização da Web por parte de muitas pessoas com necessidades especiais. À medida que vão sendo disponibilizados sítios web e software mais acessíveis, as pessoas com necessidades especiais conseguem utilizar e contribuir para a Web de forma mais eficaz.

Um princípio chave da acessibilidade Web consiste em conceber sítios web e software flexíveis de modo a corresponder a diferentes situações, preferências e necessidades de utilizador. Em determinadas situações, esta flexibilidade também favorece indivíduos sem incapacidades, tais como pessoas com uma ligação lenta à Internet, com "incapacidades temporárias", por exemplo, um braço partido.

2.2 Importância da Acessibilidade Web

A Web é um recurso cada vez mais importante em vários aspectos da vida: educação, emprego, governo, comércio, cuidados de saúde, recreação, entre outros. É essencial a Web oferecer a possibilidade de interacção e acesso à informação sem precedentes para muitas pessoas com incapacidades. Ou seja, as barreiras de acessibilidade aos suportes visuais, impressos ou de áudio podem ser muito mais facilmente ultrapassadas através de tecnologias Web (W3C 2005a).

2.2.1 Acções facilitadoras de Acessibilidade Web

O termo Acessibilidade Web refere-se a prática de fazer sítios web que possam ser utilizados por todas as pessoas, sejam portadoras de deficiências ou não. Quando os sites são correctamente concebidos, desenvolvidos e editados, todos os utilizadores podem ter igual acesso à informação e funcionalidade.

Passo a referir alguns exemplos: quando um site é desenvolvido utilizando correctamente as semânticas HTML, acrescentando a descrição textual alternativa equivalente ao conteúdo das imagens e com links nomeados de forma significativa, esta acção ajuda utilizadores cegos ou com deficiência visual a obterem auxílio com o uso de softwares Leitores de Textos e/ou com hardware específico para transformação do texto em Braille; Quando o texto e as imagens são grandes e/ou passíveis de ampliação facilita, aos utilizadores com baixa visão poderem ler e compreender o conteúdo. Quando os links são sublinhados (ou diferenciados de outra maneira) com cores, garante que utilizadores daltónicos sejam capazes de diferenciá-los. Quando os links e áreas clicáveis são grandes, ajudam os utilizadores que não podem controlar um mouse com precisão. Quando as páginas são codificadas para os utilizadores poderem navegar utilizando somente o teclado ou uma única tecla de acesso, ajuda os utilizadores que não pode utilizar um rato ou até mesmo um teclado padrão. Quando vídeos são legendados ou usam versões com a linguagem de sinais, disponível para utilizadores surdos ou com dificuldade de audição, eles podem entender o vídeo. Quando são evitados os efeitos de "pisca-pisca" ou efeitos luminosos estroboscópicos, os utilizadores propensos a foto convulsões não são expostos a este tipo de risco. Quando o conteúdo é escrito em linguagem simples e ilustrada, com gráficos e animações com instruções, os utilizadores com dislexia e dificuldades de aprendizagem são capazes de compreender melhor o conteúdo. Quando os sites são correctamente construídos e mantidos, as necessidades de todos esses utilizadores podem ser satisfeitas, fazendo com que o conteúdo do site esteja acessível à visitação de qualquer tipo de utilizador.

As necessidades que a "Acessibilidade Web" pretende abordar incluem (Webaim 2008):

- Visual: Deficiências Visuais, incluindo cegueira, vários tipos comuns de baixa visão e baixa acuidade visual, vários tipos de daltonismo;

- Motora / Mobilidade: dificuldade ou impossibilidade de utilizar as mãos, incluindo tremores, lentidão muscular, perda ou baixo controle muscular, devido a condições, tais como Doença de Parkinson, atrofia muscular, paralisia cerebral, acidente vascular cerebral;
- Auditivos: Surdez ou deficiência auditiva, incluindo indivíduos com pouca audição;
- Convulsões: Fotoepilepticos convulsão visual causada pelos efeitos estroboscópicos ou pisca-pisca.
- Cognitiva / Intelectual: Deficiência desenvolvimento, dificuldades de aprendizagem (dislexia), e deficiências cognitivas de várias origens, afectando memória, atenção, de desenvolvimento (maturidade) a resolução de problemas e lógica das competências.

O consórcio W3C, que ocupa uma posição de destaque na comunidade científica, define que o conteúdo Web é acessível quando pode ser acedido por qualquer pessoa que possua qualquer tipo de deficiência (Henry 2005).

De acordo com Jim Thatcher e Shawn Henry, a acessibilidade Web consiste em possibilitar que todas as pessoas com deficiências possam perceber, perceber, navegar e interagir com a Web, englobando para isto todas as deficiências que dificultem o acesso à Web, sejam elas deficiências visuais, auditivas, físicas, cognitivas, neurológicas ou ao nível da fala (Thatcher, Henry et al. 2006).

2.3 Perspectiva História e Evolução do Conhecimento da Acessibilidade Web

Nos últimos anos, mais propriamente depois da adesão de Portugal à União Europeia, e muito devido a ela, foram registados, no nosso país, progressos extraordinários no que diz respeito às políticas e práticas, relativas às pessoas com deficiências.

O Instituto Nacional de Estatística de Portugal promoveu no ano de 2002, o estudo “Censos 2001 – População residente com deficiência segundo o grau de incapacidade e sexo”. De acordo com o (INE 2002), os resultados deste estudo indicaram que o número de pessoas portuguesas com deficiência recenseadas até 12 de Março de 2001 cifrou-se

em 634 408, das quais 333 911 eram homens e 300 497 eram mulheres, representando 6,1% da população residente (6,7% da população masculina e 5,6% da feminina).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que cerca de 15% da população mundial sofre de um qualquer tipo de deficiência ou incapacidade. Estes números indicam claramente que existe uma necessidade bastante grande de serviços de saúde e reabilitação. Devido a isto, a OMS criou então o plano de acção “Disability and Rehabilitation Action-Plan 2006 – 2010”, cuja missão passa, não só por tentar divulgar e criar uma consciencialização desta realidade em toda a comunidade mundial, mas também pelo desenvolvimento de iniciativas que ajudem no processo de recuperação e integração das pessoas com deficiência na sociedade (WHO 2006).

Devido ao crescimento de consciencialização da questão das incapacidades e deficiências, as pessoas com estas características têm vindo, ao longo dos últimos anos, a ser cada vez mais alvo da atenção da comunidade científica (cujo objectivo é possibilitar acessibilidade a todos os recursos que uma pessoa sem deficiência tem ao seu alcance), tal como podemos verificar no número de trabalhos científicos e na quantidade de investigadores que actualmente efectuem investigação na área. Esta consciencialização estendeu-se, também, ao público em geral, tal como podemos verificar na divulgação de campanhas de sensibilização, levadas a cabo em todos os meios de comunicação bem como no número de organizações e associações criadas, neste âmbito, nos últimos anos.

A acessibilidade dos sítios Web foi, pela primeira vez, tida em conta a nível europeu no dia 25 de Setembro de 2001, através do comunicado da Comissão Europeia ao Conselho Europeu, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões. Este comunicado surge como uma extensão da abrangência do plano de acção “eEurope 2002” cujo conteúdo foi aprovado no Conselho Europeu da Feira. De acordo com a Comissão Europeia (UE 2002), um dos objectivos específicos do plano “eEurope 2002” é melhorar o acesso à Web de pessoas com deficiências.

Após um ano com o plano de acção “eEurope 2002”, os objectivos principais a que este se tinha proposto foram atingidos e houve então necessidade de se criar um novo plano de acção (EUR LEX 2003).

No Concelho Europeu de Sevilha, em Junho de 2002, foi lançado o Plano de Acção “eEurope 2005” que em Janeiro de 2003 foi então aprovado pelo Concelho de Ministros Europeu através da resolução “eEurope Resolution” (EUR LEX 2004).

Este Plano de Acção, que terminou no final do ano de 2005, tinha por objectivos criar serviços públicos modernos e desenvolver um ambiente dinâmico para o e-business, através de uma parafernália de ofertas de acessos de banda larga a preços competitivos, munidos de uma infoestrutura segura para a informação.

O Plano de Acção “eEurope 2005” assentava em três pontos principais (UE

2003b):

- O papel do Plano de Acção eEurope 2005 com o objectivo de criar uma União Europeia mais competitiva, com uma economia dinâmica e global capaz de um crescimento económico sustentável facultando mais e melhores empregos e maior coesão social;
- A preponderância da economia digital para o crescimento, produtividade e empregabilidade;
- O interesse em disponibilizar aos cidadãos a possibilidade de acesso capacitando-os para trabalhar na nova sociedade de informação.

Em Portugal, a regulamentação da acessibilidade Web existe desde Agosto de 1999, data em que foi publicada em Diário da República a Resolução do Conselho de Ministros nº 96/99 que já previa medidas para aumentar e dinamizar a acessibilidade do conteúdo Web. Posteriormente, têm vindo a ser publicadas novas resoluções cujo conteúdo se tem adaptado ao evoluir das tecnologias, de modo a melhor poder contemplar a temática da acessibilidade do conteúdo Web. Embora tenha havido algum esforço por parte dos sucessivos governos portugueses em ponderar esta questão, toda a legislação criada, desde 1999, apenas contempla as entidades públicas, ou seja, somente os sítios Web das entidades públicas estão abrangidas pelas regulamentações publicadas em diário da república; ficando assim o grupo das empresas públicas e privadas, fora deste público-alvo. Isto resulta numa situação de livre arbítrio, em que cada empresa é que decide se o seu sítio Web irá ou não possuir características que o tornem acessível ao uso por pessoas com deficiências.

No ano de 2003, o governo português publicou a Resolução do Concelho de Ministros 110/2003, onde era apresentado o programa do governo “Programa Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação”. Este tinha por objectivo, proceder a uma reflexão sobre o índice de integração das pessoas com deficiências na sociedade da informação e, a partir daí, criar um novo conjunto de iniciativas para aumentar aquela percentagem (Barroso 2003b).

A nível mundial, a temática da acessibilidade do conteúdo Web tem sido alvo de atenção por parte de várias entidades de referência, tais como o consórcio W3C, que, no ano de 1999, fundou a World Accessibility Initiative (WAI). Esta iniciativa foi criada como sendo uma organização complementar do W3C, cuja missão seria: desenvolver directivas que fossem compreendidas como sendo os standards internacionais para a acessibilidade Web; desenvolver materiais de suporte que permitissem melhor compreender e implementar a acessibilidade Web, e desenvolver novos recursos através de cooperações internacionais (Brewer and Henry 2008).

Desde o ano de 1999, a WAI já criou diversas “ferramentas” com o intuito de aumentar a acessibilidade Web. De entre estas, a mais utilizada é o conjunto de directivas para a acessibilidade do conteúdo Web.

As Directivas para a Acessibilidade do conteúdo Web são um documento explicativo de como elaborar conteúdo Web que seja acessível a todas as pessoas, inclusive as que apresentem qualquer tipo de deficiência. Sendo que, por conteúdo Web se entende toda a informação contida numa página de internet ou numa aplicação Web (Henry 2008).

Após a criação das directivas da acessibilidade, o W3C tem vindo a desenvolver um novo conjunto de normas e standards, de forma a transformar a acessibilidade ao conteúdo Web numa preocupação mundial.

Também os Estados Unidos da América apresentaram, desde muito cedo, uma preocupação com a questão da acessibilidade Web. Esta inquietação resultou na criação de uma lei de nome “**Section 508**” que regulamentava que, os sítios Web das agências federais e estatais teriam de cumprir certos requisitos de acessibilidade que esta própria lei enunciava. Esta lei, criada em 1998, bem como os critérios e directivas definidos por ela à data da sua criação, têm vindo, desde então, a sofrer alterações de forma a poderem

adaptar-se, não só à evolução tecnológica, mas também às necessidades apresentados pelos cidadãos (ITAW 2008).

O Massachusetts Institute of Technology (MIT) também publicou no ano de 2005, um conjunto de directivas para a acessibilidade Web. Estas, embora mais simplificadas que as publicadas pelo W3C, têm uma incidência muito maior para a parte prática da implementação das técnicas que levam à criação de conteúdo Web acessível.

Para além das directivas, o MIT publicou todo um conjunto de documentos relativos à acessibilidade. Segundo o MIT (MIT 2005), este instituto está empenhado em proporcionar um ambiente tecnológico e de informação acessível a todas as pessoas com deficiências.

Contudo só A 11 de Setembro de 2008, a WAI oficializou o WCAG 2.0 como um conjunto de directrizes actualizadas e tecnologicamente neutras para a acessibilidade na web.

A consciencialização da população mundial para a temática da acessibilidade do conteúdo Web está a tornar-se cada vez mais uma realidade. Esta mesma preocupação, está globalmente a envolver também os mercados empresariais, visto que, a utilização frequente dos conteúdos Web e das próprias TIC por pessoas com deficiências é uma realidade, bem como a sua influência a nível económico. Por este motivo, o mercado empresarial privado português deve optar por uma perspectiva de adaptação às novas realidades sociais e económicas e incrementar um movimento de criação de conteúdos e serviços Web acessíveis a todos os cidadãos.

2.4 Tornar a Web Acessível

Grande parte da atenção sobre a acessibilidade Web tem sido concentrada nas responsabilidades dos programadores Web. No entanto, o software Web também desempenha um papel vital na acessibilidade Web. O software tem de ajudar os programadores a produzir e a avaliar Sítios web acessíveis e ser utilizável por pessoas com incapacidades (W3C 2005a).

Uma das funções da Iniciativa Para a Acessibilidade Web (Web Accessibility Initiative, WAI) consiste em desenvolver directrizes e técnicas que descrevam soluções de

acessibilidade para software Web e programadores Web. Estas directrizes WAI são consideradas o padrão internacional para acessibilidade Web.

Tornar a Web acessível pode ser simples ou complexo, dependendo de muitos factores, tais como o tipo de conteúdo, o tamanho e a complexidade do Web site, as ferramentas e o ambiente de desenvolvimento.

Muitos factores de acessibilidade são facilmente implantados se forem planeados desde o início da concepção ou reestruturação do sítio web. Corrigir sítios web inacessíveis pode exigir um esforço significativo, sobretudo sítios web que não foram originalmente criados utilizando XHTML padrão e sítios web com determinados tipos de conteúdo, tal como conteúdo multimédia.

A implementação da acessibilidade Web (Implementation Plan for Web Accessibility) elenca passos básicos para abordar a acessibilidade em projectos Web. As Directrizes para a Acessibilidade do Conteúdo Web (Web Content Accessibility Guidelines), fornecem informações detalhadas para programadores.

Ao desenvolver ou reestruturar um sítio web, avaliar a acessibilidade no início e durante todo processo de desenvolvimento, poderá levar à identificação precoce de problemas de acessibilidade, quando é mais fácil solucioná-los. Técnicas simples como, por exemplo, alterar definições num browser, podem determinar se uma página cumpre certas directrizes de acessibilidade. Uma avaliação abrangente para determinar se um Web site cumpre todas as directrizes de acessibilidade é muito mais complexa (W3C 2005a).

2.5 Perspectivas Actuais da Acessibilidade Web

Actualmente a União Europeia está a implementar o plano i2010 – Uma Sociedade da informação Europeia para o Desenvolvimento e Empregabilidade. Este plano tem como objectivo primordial beneficiar dos contributos positivos da sociedade das tecnologias de informação e comunicação para a economia, sociedade e qualidade de vida em geral.

Este novo plano de acção, teve a sua base num novo conjunto de interpretações da sociedade e da economia por parte da União Europeia que, até aí, não tinham ainda sido atingidas. De acordo com o Plano de Acção eEurope 2005 (UE 2005b), as tecnologias da informação e das comunicações são um poderoso motor de crescimento e emprego. Um

quarto do crescimento do PIB da União Europeia e 40% do crescimento da produtividade devem-se às TIC e impõe-se a adopção de políticas proactivas para responder às profundas mudanças tecnológicas. A convergência digital exige uma convergência de políticas e a vontade de adaptar os enquadramentos regulamentares quando necessário, para os tornar coerentes com a economia digital emergente. Daí que, para o novo plano de acção “i2010”, a Comissão Europeia tenha proposto três prioridades para as políticas europeias da sociedade de informação e dos média:

- A criação de um espaço único europeu da informação, que promova um mercado interno dos serviços da sociedade da informação e dos media aberto e concorrencial;
- O reforço da inovação e do investimento em investigação na área das TIC, com vista a promover o crescimento e a criação de mais e melhores empregos;
- A realização de uma sociedade da informação europeia inclusiva, que promova o crescimento e o emprego de um modo compatível com o desenvolvimento sustentável e que dê prioridade à melhoria dos serviços públicos e da qualidade de vida.

Segundo a mesma comissão (UE 2005b), o “i2010” apresenta-se como um plano com objectivos bem definidos que visa uma nova União Europeia, mais desenvolvida socialmente, tecnologicamente e economicamente. Estes objectivos são:

- Um espaço único europeu da comunicação que ofereça comunicações de elevada largura de banda, seguras, e a um preço acessível, conteúdos ricos e diversificados e serviços digitais;
- Investigação e inovação de classe mundial nas TIC, aproximando o desempenho da Europa dos seus principais concorrentes;
- Uma sociedade da informação inclusiva, que ofereça serviços públicos de alta qualidade, e que promova a qualidade de vida.

De forma a tornar todo o plano de acção “i2010” mais completo no que diz respeito á acessibilidade dos sítios Web e do respectivo conteúdo, a Comissão Europeia apresentou um outro comunicado, o comunicado “eAccessibility”. De acordo com o (EU 2005a),

possuir TIC acessíveis irá melhorar significativamente a qualidade de vida das pessoas que possuam deficiências.

Existem hoje em dia em Portugal um conjunto considerável de políticas, competências, estratégias, programas e recursos, cujo objectivo é atingir o ideal de igualdade referido no artigo 13º da Constituição da República Portuguesa, segundo o qual (Canotilho 2007), todos os cidadãos têm a mesma dignidade social e são iguais perante a lei, não podendo ser beneficiados ou prejudicados, prejudicado ou privado de qualquer direito ou isento de qualquer dever em razão de ascendência, sexo, raça, língua, território de origem, religião, convicções políticas ou ideológicas, instrução, situação económica, condição social ou orientação sexual. O governo português, ao nível da legislação, publicou a 2 de Outubro de 2007 a Resolução do Conselho de Ministros nº 155/2007, cuja regulamentação obrigava todos os sítios da Internet do Governo e dos serviços e organismos públicos da administração central a respeitarem o nível de acessibilidade “A” das directrizes sobre a acessibilidade do conteúdo Web, desenvolvidas pelo W3C. Esta resolução determina ainda que os sítios da Internet do Governo e dos serviços e organismos públicos da administração central que impliquem a prestação de serviços transaccionais aos cidadãos têm de respeitar o nível de conformidade “AA” das directivas sobre a acessibilidade do conteúdo da Web, desenvolvidas pelo W3C (Sousa 2007b).

Através da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, o Governo de Portugal suporta ainda o conceito de que o desenvolvimento tecnológico ao serviço de uma cidadania moderna e de progresso exige uma sociedade da informação inclusiva onde o conhecimento é um valor ético, social, cultural e económico fundamental que promove a criação de riqueza e emprego, a qualidade de vida e o desenvolvimento social (UMIC 2006).

Relativamente ao sector público “não central” e ao sector privado existentes em Portugal, não existe qualquer tipo de legislação ou regulamentação que torne necessária a preocupação e a tomada de medidas técnicas relativas á acessibilidade dos sítios Web.

Relativamente a estudos que referenciem níveis de acessibilidade do conteúdo Web português, apenas foi realizado um único trabalho nesta área. Este trabalho “Relatório Vector21 sobre Acessibilidade Web em Portugal”, realizado pela empresa Vector21 no ano de 2007, apresentava uma análise estatística e quantitativa, relativa aos níveis de

acessibilidade (previamente definidos no âmbito do estudo), de um grupo de sítios Web do governo português, de sítios Web de comércio electrónico portugueses e de sítios Web de empresas portuguesas (Vector21 2007).

O World Wide Web Consortium (W3C) está actualmente presente na regulamentação mundial da acessibilidade Web, visto que a versão 2.0 das directivas para a acessibilidade são, actualmente, o padrão utilizado para a criação de regras incentivadoras à criação de conteúdo Web acessível. De acordo com a recomendação do W3C (Caldwell, Cooper et al. 2008), esta versão 2.0 (das directivas para a acessibilidade) abrange um grande número de recomendações para tornar o conteúdo Web mais acessível. Seguir estas normas irá tornar o conteúdo acessível para um maior número de pessoas com deficiências, incluindo: cegueira ou baixa visão, surdez ou perda de audição, deficiências de aprendizagem, limitações cognitivas, limitações de movimentos, dificuldades no discurso, fotossensibilidade e combinações destas.

Para além das directivas para acessibilidade, o W3C possui, neste momento, outras iniciativas que incidem sobre a acessibilidade Web. Uma dessas é a responsável pela criação das directrizes para a acessibilidade nos agentes – UAAG, onde são definidas as normas que os agentes de interacção com o utilizador devem seguir (Jacobs, Gunderson et al. 2002). Outra das acções é a diligência para o suporte e criação de conteúdo Web, que foi a criadora das directivas para a acessibilidade das ferramentas de autor – ATAG (Treviranus, Richards et al. 2006). O W3C tem ainda grupos de trabalho cuja função é o enquadramento da acessibilidade na Educação e Formação (WAI 2004).

2.6 Acessibilidade do Conteúdo Web – W3C

As directivas para a acessibilidade do conteúdo Web, foram criadas com o intuito de o tornar acessível a todas as pessoas que tenham qualquer tipo de deficiência promovendo a acessibilidade. As normas são direccionadas para os criadores de ferramentas para construção de conteúdo Web e para os criadores do próprio conteúdo Web. O documento que contém as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web, pode considerar-se como sendo um documento de referência para princípios de acessibilidade e ideias para o design de sítios Web. De acordo ainda com o W3C, aquelas directivas são consideradas

estáveis e não fornecem informações específicas para um qualquer tipo de navegador ou tecnologia, visto que estes têm uma evolução muito rápida (W3C 1999).

2.7 Directivas para a acessibilidade do conteúdo Web

As WCAG 2.0 foram desenvolvidas através do processo W3C, em colaboração com pessoas e organizações em todo o mundo, com o objectivo de elaborar uma norma partilhada referente à acessibilidade para o conteúdo da Web, que satisfaça as necessidades das pessoas, das organizações e dos governos, a nível internacional. As WCAG 2.0 baseiam-se nas WCAG 1.0 [WCAG10] e foram concebidas para serem aplicadas em larga escala a diferentes tecnologias Web, actualmente e no futuro, e serem aferidas com uma combinação de testes automáticos e avaliação humana.

Em 1999 a Web Accessibility Initiative (WAI), um projeto com o World Wide Web Consortium (W3C), publicou o Web Content Accessibility Guidelines WCAG 1.0. Desde então, estes têm sido amplamente aceites como as orientações definitivas sobre a forma de criar websites acessíveis na Web.

A 11 de Setembro de 2008, a WAI oficializou o WCAG 2.0 como conjunto de directrizes actualizadas e tecnologicamente neutras para a acessibilidade na Internet. Dos quais resultaram os seguintes elementos essenciais para a acessibilidade Web.

As WCAG 2.0 incluem três termos chave que diferem da versão WCAG 1.0, apresentados seguidamente:

Página Web

É importante referir que, nesta versão (WCAG 2.0), o termo "página Web" abrange mais do que páginas estáticas em HTML. Inclui também as páginas Web cada vez mais dinâmicas que surgem na Web, incluindo "páginas" que apresentam comunidades interactivas virtuais completas. Por exemplo, o termo "página Web" significa mergulhar numa experiência interactiva semelhante a um cinema, localizada num único domínio (URL).

Determinado de Forma Programática

Vários critérios de sucesso requerem que o conteúdo (ou determinados aspectos do conteúdo) possa ser "determinado de forma programática". Isto significa que aquele é apresentado de modo a que os utilizadores, incluindo as tecnologias de apoio, possam obter e apresentar esta informação aos utilizadores de diferentes maneiras.

Suportado por Acessibilidade

A utilização de uma tecnologia suportada por acessibilidade significa que a mesma funciona com tecnologias de apoio e com as características de acessibilidade dos sistemas operativos, browsers e de outros agentes de utilizador. As características da tecnologia só podem estar dependentes e em conformidade com os critérios de sucesso das WCAG 2.0 se forem "suportadas por acessibilidade". Podem ser utilizadas características da tecnologia não suportadas por acessibilidade (que não trabalhem com tecnologias de apoio), desde que, da sua utilização, não dependa a conformidade de um qualquer critério de sucesso. Assim, a mesma informação ou funcionalidade está também disponível noutra forma que seja suportada.

2.8 Níveis de Abordagem das WCAG 2.0

As pessoas e organizações que utilizam as WCAG são muito variadas e incluem programadores, web designers, legisladores, agentes de compras, professores e alunos. Para corresponder às várias necessidades deste universo de pessoas, são fornecidos vários níveis de abordagem, que incluem: princípios, directrizes de carácter geral, critérios de sucesso testáveis, um enriquecido conjunto de técnicas de tipo suficiente e de tipo aconselhada, bem como falhas comuns documentadas com exemplos, links para recursos e código fonte (W3C 2008a).

- **Princípios** - Na base estão quatro princípios que constituem a fundação da acessibilidade da Web: *perceptível, operável, compreensível e robusto*.
- **Directivas** - Logo a seguir aos princípios encontram-se as directivas. São 12 e elencam os objectivos básicos que os autores, programadores e criadores devem perfilar para tornar o conteúdo mais acessível aos utilizadores com diferentes incapacidades. As

directivas não são testáveis, mas compõem a estrutura, de âmbito geral, para ajudar os programadores a compreender os critérios de sucesso e a implementar melhor as técnicas.

• **Critérios de Sucesso / Conformidade** - Para cada directiva, são fornecidos critérios de sucesso testáveis, de forma a permitir que as WCAG 2.0 sejam utilizadas nos casos em que são necessários requisitos e testes de conformidade, tais como na especificação das concepções, nas compras, na regulamentação e nos acordos contratuais. Para satisfazer as necessidades dos diferentes grupos e situações, são definidos três níveis de conformidade: Nível A (o mais baixo), Nível AA e Nível AAA (os mais elevados).

Todos estes níveis de abordagem (princípios, directivas, critérios de sucesso ou conformidade) funcionam em conjunto para fornecer orientações sobre como tornar o conteúdo Web mais acessível.

. **Técnicas do Tipo Suficiente e do Tipo Aconselhada** - Para cada uma das *directrizes* e *critérios de sucesso*, são referidas abordadas um conjunto de técnicas neutras para a resolução das anomalias detectadas.

As técnicas têm carácter informativo e enquadram-se em duas categorias: as que são *de tipo suficiente* e vão ao encontro dos critérios de sucesso e as que são *de tipo aconselhada*. As técnicas de tipo aconselhada vão para além do que é requerido em cada um dos critérios de sucesso e permitem aos autores um melhor cumprimento das directrizes. Algumas técnicas de tipo aconselhada vão ao encontro de barreiras de acessibilidade que não estão abrangidas pelos critérios de sucesso testáveis (W3C 2008a).

Ao invés de apresentar técnicas de tecnologias específicas nas WCAG 2.0, as directrizes e os Critérios de Sucesso foram elaborados para serem de tecnologia neutra. Para fornecer abordagens e exemplos como cumprir as directrizes utilizando tecnologias específicas (por exemplo, HTML). Assim as técnicas de tipo suficiente para cada Critério de Sucesso que são suficientes para cumprir esse mesmo Critério de Sucesso

Ter em atenção que todas as técnicas têm carácter informativo. As "técnicas de tipo suficiente" são consideradas suficientes pelo WCAG para cumprir os critérios de sucesso. Contudo, não é necessário utilizar estas técnicas específicas. Se forem utilizadas técnicas diferentes das indicadas pelo WCAG, será necessário outro método para determinar a capacidade que a técnica tem de cumprir os Critérios de Sucesso.

A maioria dos Critérios de Sucesso apresenta múltiplas técnicas de tipo suficiente. Poderá utilizar qualquer uma das técnicas de tipo suficiente apresentadas para cumprir os Critérios de Sucesso. Poderão existir outras técnicas não documentadas pelo WCAG , que também poderão cumprir os Critérios de Sucesso. À medida que são identificadas novas técnicas de tipo suficiente, estas serão acrescentadas à lista.

Para além das técnicas de tipo suficiente, existem algumas técnicas de tipo aconselhada que podem melhorar a acessibilidade, mas que não se qualificam como técnicas de tipo suficiente, uma vez que não são suficientes para cumprir todos os requisitos dos Critérios de Sucesso, não são testáveis, e/ou porque são técnicas boas e eficazes em algumas circunstâncias, mas não são eficazes nem úteis noutros casos. Estas técnicas são apresentadas como técnicas de tipo aconselhada e surgem imediatamente a seguir às técnicas de tipo suficiente. Os autores são encorajados a utilizar estas técnicas sempre que desejado, para aumentar a acessibilidade às suas páginas Web (W3C 2008a).

2.8.1 Princípios

As directrizes e os Critérios de Sucesso estão organizados em torno de quatro princípios, que apresentam a informação básica para um utilizador aceder e utilizar os conteúdos da Web. Um utilizador que pretenda utilizar a Web tem de dispor de conteúdo que seja: (W3C 2008).

Perceptível - A informação e os componentes da interface de utilizador têm de ser apresentados aos utilizadores de formas perceptíveis, ou seja, que os utilizadores têm de ser capazes de compreender a informação apresentada, tem de estar visível a todos os seus sentidos.

Operável - Os componentes da interface de utilizador e a navegação têm de ser operáveis, isto é que os utilizadores têm de ser capazes de funcionar com a interface (a interface não pode requerer uma interacção que um utilizador não possa executar).

Compreensível - A informação e a operação da interface de utilizador têm de ser compreensíveis, os utilizadores têm de ser capazes de compreender a informação e o modo de funcionamento da interface de utilizador (os conteúdos ou o funcionamento não podem ir para além da sua compreensão)

Robusto - O conteúdo tem de ser suficientemente robusto para ser interpretado, com precisão, por uma grande variedade de agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio. Os utilizadores têm de ser capazes de aceder aos conteúdos à medida que as tecnologias avançam (à medida que as tecnologias e os agentes de utilizador evoluem, os conteúdos devem permanecer acessíveis)

Se algum destes princípios não for verdadeiro, os utilizadores com incapacidades não serão capazes de utilizar a Web.

A seguir a cada princípio, são apresentadas directrizes e critérios de sucesso para ajudar as pessoas com incapacidades a abordar os princípios. Existem muitas directrizes de utilização geral que tornam os conteúdos mais utilizáveis por todos os utilizadores, incluindo aqueles com incapacidades. Contudo, nas WCAG 2.0 apenas estão incluídas as directrizes que abordam problemas específicos de pessoas com incapacidades. Isto inclui problemas que bloqueiam o acesso ou que interferem, de forma mais séria, com o acesso à Web, por parte das pessoas com incapacidades.

2.8.2 Níveis de Prioridade para as Directivas de Acessibilidade do Conteúdo Web

As directivas 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 Web.

A seguir a cada princípio, é apresentada uma lista de directivas que abordam o princípio. Existe um total de 12 directivas. Um dos principais objectivos das directivas é garantir que os conteúdos estejam directamente acessíveis ao maior número possível de utilizadores, e que possam ser representados de diversas formas, de modo a corresponder às diferentes capacidades sensoriais, físicas e cognitivas dos utilizadores.

De acordo com isto são então definidos quatro níveis de prioridades para os referidos pontos cujas definições são as seguintes:

Princípio 1: Perceptível - A informação e os componentes da interface do utilizador têm de ser apresentados aos utilizadores de forma que estes a possam percepcionar.

Directriz 1.1 Alternativas em Texto: Fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual permitindo, assim, que o mesmo possa ser alterado noutras formas mais adequadas à necessidade da pessoa, tais como impressão em caracteres ampliados, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.

Directriz 1.2 Multimédia Baseada no Tempo: Fornecer alternativas para multimédia baseada no tempo.

Directriz 1.3 Adaptável: Criar conteúdos que possam ser apresentados de diferentes formas sem perder a informação ou estrutura.

Directriz 1.4 Discernível: Facilitar a audição e a visualização de conteúdos aos utilizadores, incluindo a separação dos conteúdos e do fundo (background).

Princípio 2: Operável - Os componentes da interface de utilizador e a navegação têm de ser operáveis.

Directriz 2.1 Acessível por Teclado: Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado.

Directriz 2.2 Tempo Suficiente: Fornecer tempo suficiente aos utilizadores para lerem e utilizarem o conteúdo.

Directriz 2.3 Ataques Epilépticos: Não criar conteúdo de uma forma conhecida por causar ataques epilépticos.

Directriz 2.4 Navegável: Fornecer formas de ajudar os utilizadores a navegar, localizar conteúdos e determinar o local em que se encontram.

Princípio 3: Compreensível - A informação e a operação do interface de utilizador têm de ser compreensíveis.

Directriz 3.1 Legível: Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.

Directriz 3.2 Previsível: Fazer com que as páginas Web surjam e funcionem de forma previsível.

Directriz 3.3 Assistência de Entrada: Ajudar os utilizadores a evitar e corrigir erros.

Princípio 4: Robusto - O conteúdo tem de ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma fiável por diversos utilizadores, incluindo tecnologias de apoio.

Directriz 4.1 Compatível: Maximizar a compatibilidade com actuais e futuros agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.

2.8.3 Critério de Sucesso / Conformidade

A conformidade com uma norma significa que cumpre ou satisfaz os "requisitos" da norma. Na versão 2.0 das WCAG, os "requisitos" são os Critérios de Sucesso. Para estar em conformidade com as WCAG 2.0, necessita de cumprir o Critério de Sucesso, isto é, não pode existir nenhum conteúdo que infrinja o Critério de Sucesso.

Quando são definidas as directivas para a acessibilidade do conteúdo dos sítios Web, é também possível verificar que o W3C define três níveis de conformidade, sendo que cada nível é atingido através da verificação de um ou mais conjunto de pontos. (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999b).

Os níveis de conformidade são apresentados por extenso no texto, de forma a possibilitar o entendimento quando passados a discurso sonoro. Os níveis então definidos são (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999b):

- Nível de conformidade “A” – Para um sítio Web possuir este nível tem de cumprir todos os pontos de verificação da prioridade 1;
- Nível de conformidade “Duplo A” – Para um sítio Web possuir este nível de conformidade tem de cumprir todos os pontos de verificação da prioridade 1 e 2;
- Nível de conformidade “Triplo A” – Para um sítio Web possuir este nível de conformidade tem de cumprir todos os pontos de verificação da prioridade 1, 2 e 3.

Todos os Critérios de Sucesso da versão 2.0 das WCAG são descritos como sendo critérios testáveis, para determinar, de forma objectiva, se o conteúdo os cumpre. Testar os critérios de sucesso implicaria uma combinação de testes automáticos e avaliação humana. O conteúdo deve ser testado tendo em conta as diversas incapacidades /

limitações das pessoas que usam à Internet. Este processo requer um conhecimento aprofundado dessas mesmas incapacidades / limitações.

"Testar" e "Testável" no contexto referem-se a testes de funcionamento, ou seja, verificar se o conteúdo funciona como esperado, ou, neste caso, se cumpre os critérios de sucesso. Embora o conteúdo possa cumprir todos os critérios de sucesso, ele pode não ser passível de utilização por pessoas com um grande número de incapacidades. Por conseguinte, além dos testes de funcionamento necessários, recomendamos os testes de utilização. Estes têm como propósito determinar se os utilizadores são capazes de usar, correctamente, o conteúdo para a finalidade pretendida. Recomendamos que os utilizadores com incapacidades sejam incluídos em grupos de teste durante a execução dos testes de utilização.

A seguir a cada directriz, são apresentados os critérios de sucesso, que descrevem concretamente os requisitos para obter conformidade com esta norma. Os critérios são semelhantes aos "pontos de verificação" apresentados nas WCAG 1.0. Cada critério de sucesso é apresentado como uma declaração, que pode ser verdadeira ou falsa quando é testado um determinado conteúdo da Web em oposição à mesma. Os critérios de sucesso foram concebidos de forma a serem independentes das tecnologias utilizadas.

Todos os critérios de sucesso das WCAG 2.0 foram concebidos como critérios testáveis, para determinar, de forma objectiva, se os conteúdos cumprem os Critérios de Sucesso. Se, por um lado, alguns dos testes podem ser automáticos, utilizando programas de avaliação de software, outros requerem verificadores humanos para uma parte do teste ou para a totalidade do teste.

Embora os conteúdos possam cumprir os critérios de sucesso, poderão nem sempre ser utilizáveis por pessoas com diversas incapacidades. As revisões profissionais que utilizam a heurística qualitativa reconhecida são fundamentais para algumas pessoas obterem acessibilidade (W3C 2008). Além disso, recomendamos testes de utilização para determinar o modo como as pessoas utilizam os conteúdos para a finalidade desejada.

Os conteúdos devem ser verificados por pessoas que compreendam a forma como pessoas com diferentes tipos de incapacidades utilizam a Web. Recomenda-se que, ao efectuar testes humanos, os utilizadores com incapacidades sejam incluídos em grupos de teste.

Cada critério de sucesso para uma directriz dispõe de um resultado, que apresenta:

- Técnicas do tipo suficiente;
- Técnicas do tipo aconselhado (opcionais);
- Descrições da finalidade dos Critérios de Sucesso, incluindo os benefícios, e exemplos.

2.8.3.1 Requisitos de Conformidade

Para que uma página Web esteja em conformidade com a versão WCAG 2.0, devem ser cumpridos todos os seguintes requisitos de conformidade (W3C 2008b):

1. Nível de Conformidade: Um dos seguintes níveis de conformidade deverá ser inteiramente cumprido.

- **Nível A:** Para obter conformidade de Nível A (o nível mínimo de conformidade), a página Web deve cumprir todos os Critérios de Sucesso de Nível A, ou então é fornecida uma versão alternativa em conformidade.
- **Nível AA:** Para obter conformidade de Nível AA, a página Web deve cumprir todos os critérios de Sucesso de Nível A e AA, ou então é fornecida uma versão alternativa em conformidade de Nível AA.
- **Nível AAA:** Para obter conformidade de Nível AAA, a página Web deve cumprir todos os Critérios de Sucesso de Nível A, Nível AA e Nível AAA, ou então é fornecida uma versão alternativa em conformidade de Nível AAA.

2. Páginas completas: A conformidade (nível de conformidade) aplica-se apenas a página(s) Web completas, e não pode ser obtida se parte da página Web for excluída.

3. Processos completos: Quando uma página Web fizer parte de uma série de páginas Web que apresentem um processo, uma sequência de passos necessários para executar uma actividade, todas as páginas Web no processo devem estar em conformidade com o nível específico ou com um nível superior. Não é possível obter conformidade com um determinado nível se uma das páginas do processo não estiver em conformidade com esse nível ou com um nível superior.

4. Modos de Utilizar Tecnologias Suportados por Acessibilidade: Apenas os suportados por acessibilidade, modos de utilizar tecnologias que sejam dependentes podem ser utilizados, de forma a permitirem cumprir os critérios de sucesso. As informações ou funcionalidades fornecidas, de um modo que não seja suportado por acessibilidade, estão também disponíveis num modo suportado por acessibilidade.

5. Não Interferência: Caso as tecnologias sejam utilizadas de forma não suportada por acessibilidade, ou se não forem usadas em conformidade, isso não impede que os utilizadores acessem ao resto da página.

2.8.4 Finalidade das Directivas para a Acessibilidade do Conteúdo Web

As directivas criadas pelo W3C com o intuito de criar uma base de consenso, no que diz respeito à acessibilidade do conteúdo Web permitem (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999b):

1. Fornecer alternativas ao conteúdo sonoro e visual;
2. Não recorrer apenas à cor;
3. Utilizar correctamente 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 das alterações temporais do conteúdo;
8. Assegurar a acessibilidade directa de interfaces de utilizador integradas;
9. Pautar a concepção pela independência face a dispositivos;
10. Utilizar soluções de transição;
11. Utilizar as soluções e directivas do W3C;
12. Fornecer contexto e orientações;

13. Fornecer mecanismos simples e eficazes de navegação;

14. Assegurar a clareza e simplicidade dos documentos.

2.9 Pontos de Verificação das Directivas para a Acessibilidade do Conteúdo Web

Com o intuito de criar linhas orientadoras para os criadores de conteúdo Web, o World Wide Web Consortium (W3C) criou uma listagem de pontos de verificação das directivas para a acessibilidade do conteúdo Web. Esta listagem encontra-se agrupada pelo nível de prioridade apresentado por cada um dos pontos, e aparece seccionado de acordo com as situações em que surge cada um destes.

Princípio 1: Perceptível - A informação e os componentes da interface de utilizador têm de lhes ser apresentados em formas que eles as possam percepcionar.

Directriz 1.1 Alternativas em Texto: Fornecer alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual permitindo, assim, que o mesmo possa ser alterado noutras formas mais adequadas à necessidade da pessoa, tais como: impressão em caracteres ampliados, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.

Noções sobre a Directriz 1.1

Conteúdo Não Textual: Todo o conteúdo não textual que é apresentado ao utilizador tem uma alternativa em texto que serve finalidade equivalente, excepto para as situações indicadas abaixo (Nível A):

Controlos, Entrada: Se o conteúdo não textual for um controlo ou aceitar a entrada de dados por parte do utilizador, então dispõe de um nome que descreve a sua finalidade;

Multimédia Baseada no Tempo: Se o conteúdo não textual corresponder a multimédia baseada no tempo, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual;

Teste: Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício, inválidos se apresentados em texto, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual;

Sensorial: Se a finalidade do conteúdo não textual for, essencialmente, criar uma experiência sensorial específica, então as alternativas em texto fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual;

CAPTCHA: Se a finalidade do conteúdo não textual for confirmar que o conteúdo está a ser acedido por uma pessoa em vez de por um computador, então são fornecidas as alternativas em texto que identificam e descrevem a finalidade do conteúdo não textual, e

são fornecidas as formas alternativas do CAPTCHA que utilizam modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial, para incluir diferentes incapacidades.

Decoração, Formatação, Invisível: Se o conteúdo não textual for meramente decorativo, e utilizado apenas para formatação visual, ou não for apresentado aos utilizadores, então é implementado de uma forma que pode ser ignorada pela tecnologia de apoio.

Directriz 1.2 Multimédia Baseada no Tempo: Fornecer alternativas para multimédia baseada no tempo.

Noções sobre a Directriz 1.2

Apenas Áudio e apenas Vídeo (Pré-gravado): As seguintes afirmações, no que respeita a multimédia composta por apenas áudio pré gravado e por apenas vídeo pré-gravado, são verdadeiras, excepto quando o áudio ou o vídeo sejam, eles próprios, uma alternativa em multimédia para texto e forem claramente identificados como tal: (Nível A)

Apenas áudio pré-gravado: É fornecida uma alternativa para multimédia baseada no tempo, que apresenta informações equivalentes para o conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado.

Apenas vídeo pré-gravado: É fornecida uma faixa de áudio ou uma alternativa para multimédia baseada no tempo, que apresenta informações equivalentes para o conteúdo composto por apenas vídeo pré-gravado.

Legendas (Pré-gravadas): São fornecidas legendas para a totalidade do áudio pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada, excepto quando a multimédia for, ela própria, uma alternativa em multimédia para texto e apareça claramente identificada como tal. (Nível A)

Áudio Descrição ou Alternativa em Multimédia (Pré-gravada): É fornecida uma áudio descrição ou uma alternativa para multimédia baseada no tempo para a totalidade do vídeo pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada, excepto quando a multimédia for, ela própria, uma alternativa em multimédia para texto e for claramente identificada como tal. (Nível A)

Legendas (Em directo): São fornecidas legendas para a totalidade do áudio em directo existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AA)

Áudio Descrição (Pré-gravada): É fornecida áudio descrição para a totalidade do vídeo pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AA)

Língua Gestual (Pré-gravada): É fornecida interpretação em língua gestual para a totalidade do áudio pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AAA)

Áudio Descrição Alargada (Pré-gravada): Quando as pausas no áudio do primeiro plano forem insuficientes para permitir que as áudio descrições transmitam o sentido do vídeo,

é fornecida uma áudio descrição alargada para a totalidade do vídeo pré-gravado existente num conteúdo em multimédia sincronizada. (Nível AAA)

Alternativa em Multimédia (Pré-gravada): É fornecida uma alternativa para multimédia baseada no tempo para a totalidade do conteúdo existente em multimédia sincronizada pré-gravada e para a totalidade do conteúdo multimédia composto por apenas vídeo pré-gravado. (Nível AAA)

Apenas áudio (Em directo): É fornecida uma alternativa para multimédia baseada no tempo que apresenta informações equivalentes para conteúdo composto por apenas áudio em directo. (Nível AAA)

Directriz 1.3 Adaptável: Criar conteúdos passíveis de serem apresentados de diferentes maneiras, sem perder informação ou estrutura.

Noções sobre a Directriz 1.3

Informações e Relações: As informações, a estrutura e as relações transmitidas através de apresentação podem ser determinadas de forma programática ou estão disponíveis no texto. (Nível A)

Sequência com Significação: Quando a sequência pela qual o conteúdo é apresentado afecta o seu significado, uma sequência de leitura correcta pode ser pré - determinada de forma programática. (Nível A)

Características Sensoriais: As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo não dependem somente das características sensoriais dos componentes, tais como forma, tamanho, localização visual, orientação ou som. (Nível A)

Directriz 1.4 Discernível: Facilitar a audição e a visualização de conteúdos aos utilizadores, incluindo a separação do primeiro plano e do plano de fundo.

Noções sobre a Directriz 1.4

Utilização da Cor: A cor não é empregada como o único meio visual de transmitir informações, indicar uma acção, pedir uma resposta ou distinguir um elemento visual. (Nível A)

Este critério de sucesso aborda especificamente a percepção da cor. Outras formas de percepção são abrangidas na Directriz 1.3, incluindo o acesso de forma programática à cor e a outra codificação de apresentação visual.

Controlo de Áudio: Se um som numa página Web tocar automaticamente durante mais de 3 segundos, ou há um mecanismo disponível para fazer uma pausa ou parar o som, ou é facultado um mecanismo para controlar o volume do som, independentemente de todo o nível de volume do sistema. (Nível A)

Uma vez que qualquer conteúdo, que não cumpra este critério de sucesso, pode interferir com a capacidade de um utilizador de usar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso.

Contraste (Mínimo): A apresentação visual de texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1: (Nível AA)

Texto Ampliado: Texto ampliado e as imagens compostas por texto ampliado têm uma relação de contraste de, no mínimo, 3:1;

Texto Secundário: O texto ou imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de utilizador inactivo, que sejam meramente decorativos e não estejam visíveis para ninguém, ou façam parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.

Logótipos: O texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial não tem requisito de contraste.

Redimensionar texto: Excepto para legendas e imagens de texto, o texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200 por cento sem perder conteúdo ou funcionalidade. (Nível AA)

Imagens de Texto: Se as tecnologias que estiverem a ser utilizadas puderem proporcionar a apresentação visual, é utilizado texto para transmitir informações em vez de imagens de texto, excepto para o seguinte: (Nível AA)

Personalizável: A imagem de texto pode ser visualmente personalizada de acordo com os requisitos de utilizador;

Essencial: Uma determinada apresentação de texto é essencial para as informações que estão a ser transmitidas. Os logótipos (texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial) são considerados essenciais.

Contraste (Melhorado): A apresentação visual do texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 7:1, excepto para o seguinte: (Nível AAA)

Texto Ampliado: O texto ampliado e as imagens de texto ampliado têm uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1;

Texto Secundário: O texto ou as imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de utilizador inactivo, que são meramente decorativos, que não estão visíveis para ninguém, ou que fazem parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.

Logótipos: O texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial não tem requisito de contraste mínimo.

Som Baixo ou Sem Som de Fundo: Para conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado que (1) contenha, essencialmente, fala no fundo, ou seja, voz, (2) não seja um CAPTCHA de áudio ou logótipo de áudio, e (3) não seja vocalização com o objectivo de ser, essencialmente, expressão musical, tal como cantar ou fazer batidas, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)

Sem Música de Fundo: O áudio não contém sons de fundo.

Desligar: Os sons de fundo podem ser desligados.

20 dB: Os sons de fundo têm, no mínimo, 20 decibéis a menos do que o conteúdo da voz de fundo, com a excepção de sons ocasionais que duram apenas um ou dois segundos.

De acordo com a definição de "decibel", o som de fundo que cumprir este requisito será, aproximadamente, quatro vezes mais baixo do que o conteúdo de voz de fundo.

Apresentação Visual: Para a apresentação visual de blocos de texto, está disponível um mecanismo para se obter o seguinte: (Nível AAA)

As cores do primeiro plano e do plano de fundo podem ser seleccionadas pelo utilizador.

A largura não tem mais do que 80 caracteres.

O texto não é justificado (alinhado às margens esquerda e direita).

O espaçamento entre linhas (principal) tem, no mínimo, um espaço e meio nos parágrafos, e o espaçamento entre parágrafos é, no mínimo, 1,5 vezes maior do que o espaçamento entre linhas.

O texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200 por cento, de um modo que o utilizador não necessita de efectuar um varrimento horizontal para ler uma linha de texto, numa janela em ecrã completo.

Imagens de Texto (Sem Excepção): As imagens de texto só são utilizadas por questões meramente decorativas, ou quando uma determinada apresentação de texto é essencial para a informação que está a ser transmitida. (Nível AAA)

Os logótipos (texto que faz parte de um logótipo ou marca comercial) são considerados essenciais.

Princípio 2: Operável - Os componentes da interface de utilizador e a navegação têm de ser operáveis.

Directriz 2.1 Acessível por Teclado: Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado.

Noções sobre a Directriz 2.1

Teclado: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado, sem requerer temporizações específicas para digitação individual, excepto

quando, a função subjacente requeira entrada de dados que dependa da cadeia de movimento do utilizador e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Esta excepção diz respeito à função subjacente, não à técnica de entrada de dados. Por exemplo, se utilizar escrita manual para introduzir texto, a técnica de entrada de dados (escrita manual) requer entrada de dados, mas a função subjacente (entrada de texto) não.

Isto não impede, e não deve desencorajar, a entrada de dados através do rato ou outros métodos de entrada de dados, em adição à operação com o teclado.

Sem Bloqueio do Teclado: Se o foco do teclado puder ser movido para um componente da página utilizando uma interface de teclado, então o foco pode ser retirado desse componente utilizando apenas uma interface de teclado. Se for necessário mais do que as teclas de cursor ou de tabulação não modificadas ou outros métodos de saída, o utilizador é aconselhado sobre o método a utilizar para retirar o foco. (Nível A)

Uma vez que, qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso, pode interferir com a capacidade de um utilizador de usar toda a página, todo o conteúdo da página Web, quer seja utilizado para cumprir outros critérios de sucesso ou não, tem de cumprir este critério de sucesso.

Teclado (Sem Excepção): Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem requerer temporizações específicas para digitação individual. (Nível AAA)

Directriz 2.2 Tempo Suficiente: Fornecer tempo suficiente aos utilizadores para lerem e utilizarem o conteúdo.

Noções sobre a Directriz 2.2

Ajustável por Temporização: Para cada limite de tempo definido pelo conteúdo, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível A)

Desligar: O utilizador pode desligar o limite de tempo antes de o atingir;

ou

Ajustar: O utilizador pode ajustar o limite de tempo antes de o atingir, acima de um grande intervalo que dure, no mínimo, dez vezes mais do que a predefinição;

ou

Prolongar: O utilizador é avisado antes de o tempo expirar e tem, no mínimo, 20 segundos para prolongar o limite de tempo com uma simples acção (por exemplo, "pressionar a barra de espaços"), o utilizador pode prolongar o limite de tempo, no mínimo, dez vezes;

ou

Excepção em Tempo Real: O limite de tempo é uma parte necessária de um evento em tempo real (por exemplo, um leilão), e não é possível nenhuma alternativa ao limite de tempo;

ou

Excepção Essencial: O limite de tempo é essencial e prolongá-lo iria invalidar a actividade;

ou

Excepção de 20 Horas: O limite de tempo é superior a 20 horas.

Este critério de sucesso ajuda a garantir que os utilizadores possam executar tarefas sem alterações inesperadas no conteúdo ou contexto, resultantes de um limite de tempo. Este critério de sucesso deve ser considerado em conjunto com o Critério de Sucesso 3.2.1, que impõe limites nas alterações de conteúdo ou contexto como resultado da acção do utilizador.

Colocar em Pausa, Parar, Ocultar: Para informações em movimento, em modo intermitente, em deslocamento ou em actualização automática, todas as seguintes afirmações são verdadeiras: (Nível A)

Em movimento, em modo intermitente, em deslocamento: Para quaisquer informações em movimento, em modo intermitente ou em deslocamento, que (1) sejam iniciadas automaticamente, (2) durem mais de cinco segundos e (3) sejam apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o utilizador colocar em pausa, parar, ou ocultar as mesmas, a menos que o movimento, o modo intermitente ou o deslocamento façam parte de uma actividade, na qual sejam essenciais;

Em actualização automática: Para quaisquer informações em actualização automática, que (1) sejam iniciadas automaticamente e (2) apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o utilizador colocar em pausa, parar ou ocultar as mesmas, ou ainda controlar a frequência da actualização, a menos que a actualização automática faça parte de uma actividade, na qual é essencial.

Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um utilizador de usar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso.

O conteúdo que é actualizado periodicamente pelo software ou é transmitido ao agente de utilizador, não tem obrigação de preservar ou apresentar as informações geradas ou recebidas entre o início de uma pausa e a continuação da apresentação, uma vez que tal pode não ser tecnicamente possível e, em muitas situações, revelar-se enganador fazê-lo.

Uma animação que ocorra como parte de uma fase de pré-carregamento ou situação semelhante, pode ser considerada essencial se a interacção não puder ocorrer durante essa

fase, para todos os utilizadores e se, a não indicação do progresso, puder confundir os utilizadores e levá-los a pensar que o conteúdo está bloqueado ou danificado.

Sem Temporização: A temporização não é uma parte essencial do evento ou da actividade apresentados pelo conteúdo, excepto para multimédia sincronizada não interactiva e eventos em tempo real. (Nível AAA)

Interrupções: As interrupções podem ser adiadas ou suprimidas pelo utilizador, excepto as que envolvam uma emergência. (Nível AAA)

Nova autenticação: Quando uma sessão autenticada expira, o utilizador pode continuar a actividade, sem perder dados, após a nova autenticação. (Nível AAA)

Directriz 2.3 Ataques Epilépticos: Não criar conteúdo de uma forma conhecida por causar ataques epilépticos.

Noções sobre a Directriz 2.3

Três Flashes ou Abaixo do Limite: As páginas Web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo, ou o flash encontra-se abaixo dos limites de flash em geral e flash em vermelho. (Nível A)

Uma vez que qualquer conteúdo, que não cumpra este critério de sucesso, pode interferir com a capacidade de um utilizador usar toda a página, todo o conteúdo da página Web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem de cumprir este critério de sucesso.

Três Flashes: As páginas Web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo. (Nível AAA)

Directriz 2.4 Navegável: Fornecer formas de ajudar os utilizadores a navegar, localizar conteúdos e determinar o local em que se encontram.

Noções sobre a Directriz 2.4

Ignorar Blocos: Está disponível um mecanismo para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas Web. (Nível A)

Página com Título: As páginas Web têm títulos que descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível A)

Ordem do Foco: Se uma página Web puder ser navegada de forma sequencial e as sequências de navegação afectem o significado ou a operação, os componentes que podem ser focados recebem o foco de modo a que o significado e a operacionalidade sejam preservados. (Nível A)

Finalidade do Link (Em Contexto): A finalidade de cada link pode ser determinada a partir apenas do texto do link ou do texto do link juntamente com o respectivo contexto

do link, determinado de forma programática, excepto quando a finalidade do link seja ambígua, para os utilizadores em geral. (Nível A)

Várias Formas: Está disponível mais de uma forma para localizar uma página Web num conjunto de páginas Web, excepto quando a Página Web for o resultado, ou um passo, de um processo. (Nível AA)

Cabeçalhos e Etiquetas: Os cabeçalhos e as etiquetas descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível AA)

Foco Visível: Qualquer interface de utilizador operável por teclado, dispõe de um modo de operação em que, o indicador de foco do teclado está visível. (Nível AA)

Localização: Está disponível informação sobre a localização do utilizador num conjunto.

Finalidade do Link (Apenas o Link): Está disponível um mecanismo para permitir que a finalidade de cada link seja identificada a partir apenas do texto do link, excepto quando a finalidade do link seja ambígua para os utilizadores em geral. (Nível AAA)

Cabeçalhos da Secção: Os cabeçalhos da secção são utilizados para organizar o conteúdo. (Nível AAA)

"Cabeçalho" é utilizado no seu significado geral e inclui títulos e outras formas para adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo.

Este critério de sucesso abrange secções sobre escrita e não sobre componentes da interface de utilizador. Os componentes da interface de utilizador são abrangidos pelo Critério de Sucesso 4.1.2.

Princípio 3: Compreensível - A informação e a operação da interface de utilizador têm de ser compreensíveis.

Directriz 3.1 Legível: Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.

Noções sobre a Directriz 3.1

Idioma da Página: O idioma humano predefinido de cada página Web pode ser determinado de forma programática. (Nível A)

Idioma de Partes: O idioma humano de cada passagem ou frase do conteúdo pode ser determinado de forma programática, excepto para os nomes próprios, os termos técnicos, palavras de idioma indeterminado e palavras ou frases que se tornaram parte do vernáculo do texto imediatamente circundante. (Nível AA)

Palavras Invulgares: Está disponível um mecanismo para identificar definições específicas de palavras ou expressões utilizadas de uma forma restrita e invulgar, incluindo expressões idiomáticas e jargão. (Nível AAA)

Abreviaturas: Está disponível um mecanismo para identificar a forma completa ou o significado das abreviaturas. (Nível AAA)

Nível de Leitura: Quando o texto exigir uma capacidade de leitura mais avançada do que o terceiro ciclo do ensino básico, após a remoção dos nomes e títulos adequados, está disponível conteúdo suplementar, ou uma versão que não exija uma capacidade de leitura mais avançada do que o terceiro ciclo do ensino básico. (Nível AAA)

Pronúncia: Está disponível um mecanismo para identificar a pronúncia específica de palavras, em que o significado das mesmas, em contexto, seja ambíguo caso não se conheça a pronúncia. (Nível AAA)

Directriz 3.2 Previsível: Fazer com que as páginas Web surjam e funcionem de forma previsível.

Noções sobre a Directriz 3.2

Em Foco: Quando um componente recebe o foco, não inicia uma alteração de contexto. (Nível A)

Em Entrada: Alterar a definição de um componente da interface de utilizador não provoca, automaticamente, uma alteração de contexto, a menos que o utilizador tenha sido avisado sobre essa situação antes de utilizar o componente. (Nível A)

Navegação Consistente: Os mecanismos de navegação, que são repetidos em várias páginas Web num conjunto de páginas Web, ocorrem pela mesma ordem de cada vez que são repetidos, a menos que, seja iniciada uma alteração pelo utilizador. (Nível AA)

Identificação Consistente: Os componentes que têm a mesma funcionalidade num conjunto de páginas Web são identificados de forma consistente. (Nível AA)

Alteração a Pedido: As alterações de contexto são iniciadas apenas a pedido do utilizador, ou aparece disponível um mecanismo para desactivar essas alterações. (Nível AAA)

Directriz 3.3 Assistência de Entrada: Ajudar os utilizadores a evitar e corrigir erros.

Noções sobre a Directriz 3.3

Identificação do Erro: Se um erro de entrada for automaticamente detectado, o item que apresenta erro é identificado e o erro é descrito ao utilizador por texto. (Nível A)

Etiquetas ou Instruções: As etiquetas ou instruções são fornecidas quando o conteúdo exigir a entrada de dados por parte do utilizador. (Nível A)

Sugestão de Erro: Se um erro de entrada for automaticamente detectado e sejam conhecidas sugestões de correcção, então as sugestões são fornecidas ao utilizador, a menos que, ponham em perigo a segurança da finalidade do conteúdo. (Nível AA)

Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados): Para páginas Web que façam com que ocorram responsabilidades jurídicas ou transacções financeiras para o utilizador, que modifiquem ou eliminem dados controláveis pelo utilizador em sistemas de armazenamento de dados, ou que submetam respostas de teste do utilizador, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AA)

Reversível: As submissões são reversíveis.

Verificado: Os dados introduzidos pelo utilizador são verificados relativamente à existência de erros de entrada e é facultada uma oportunidade ao utilizador de os corrigir.

Confirmado: Está disponível um mecanismo para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar a submissão.

Ajuda: Está disponível ajuda contextualizada. (Nível AAA)

Prevenção de Erros (Todos): Para páginas Web que exijam que o utilizador submeta informações, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)

Reversível: As submissões são reversíveis.

Verificado: Os dados introduzidos pelo utilizador são verificados relativamente à existência de erros de entrada e é facultada uma oportunidade ao utilizador de os corrigir.

Confirmado: Está disponível um mecanismo para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar a submissão.

Princípio 4: Robusto - O conteúdo tem de ser suficientemente robusto para poder ser interpretado de forma fiável por diversos agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.

Directriz 4.1 Compatível: Maximizar a compatibilidade com actuais e futuros agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.

Noções sobre a Directriz 4.1

Análise: No conteúdo implementado utilizando linguagens de marcação, os elementos dispõem de marcas de início e de fim completas, estão encaixados de acordo com as respectivas especificações, não contêm atributos duplicados, e todos os IDs são exclusivos, excepto quando as especificações permitem estas características. (Nível A)

As marcas de início e de fim que não têm um carácter crucial na respectiva formação, (tal como um parêntese angular de fecho ou aspas com um valor de atributo incompatível), não estão completas.

Nome, Função, Valor: Para todos os componentes da interface de utilizador (incluindo, mas não se limitando a: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de forma programática; os estados, as propriedades e os valores passíveis de ser definidos pelo utilizador podem ser definidos

de forma programática; e a notificação sobre alterações a estes itens está disponível para agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio. (Nível A)

Este critério de sucesso destina-se, essencialmente, a criadores da Web que desenvolvem ou criam os seus próprios componentes da interface de utilizador. Por exemplo, os controlos HTML normais já cumprem este critério de sucesso quando utilizados de acordo com a especificação.

2.10 A Acessibilidade Web 2.0

Apesar de existir alguma controvérsia na definição de Web 2.0 (também designada por Web Social), parece haver concordância em associar o conceito de redes sociais a esta nova versão da Web, onde são enfatizados as Wikies, Folksonomies (Sabino 2007). Ou seja, a Web 2.0 surge como repositório de informação em que cada utilizador adiciona o seu contributo (de modo colaborativo), aumentando desta forma o conhecimento existente na Web.

Segundo Vossen, o conceito de Web Social veio trazer uma nova dimensão à Web que até ao momento era composta pelos eixos “dados” e “funcionalidades”, sendo-lhe adicionado o eixo “socialização”. Este surgiu do impacto que a Web causou na sociedade, não só no contexto laboral, como na maneira como as pessoas comunicam e interagem entre si. Parafraseando, a Web 2.0 mudou drasticamente a participação dos utilizadores na Web, sendo esta utilizada como um meio de comunicação, uma plataforma de socialização, um fórum de discussão, uma plataforma de negócio e um repositório para enciclopédias e outras fontes de conhecimento (Vossen and Hagemann 2007).

Contudo, o conceito de Web Social ou Web 2.0 não é linear, sendo ainda, nos dias de hoje, um conceito cuja definição continua a causar alguma polémica na comunidade científica. Um exemplo desta situação é a divergência de opiniões apresentadas por Tim O'Reilly (que introduziu o conceito de Web 2.0) (O'Reilly 2005) e por Tim Berners-Lee (criador da Web).

De acordo com Berners-Lee, se o conceito de Web 2.0 refere-se a blogs e a wikis, então estamos a falar de ligações pessoa a pessoa, o que realmente era o objectivo da Web desde o seu início, ou seja, desde a Web 1.0. Para além disso, Web 2.0 significa utilizar as normas que têm vindo a ser produzidos por todas as pessoas que trabalham na Web 1.0. (Anderson 2006).

Segundo O'Reilly, a Web 2.0 não possui uma definição rígida, mas distinta da Web 1.0, dado que, a Web 2.0 apresenta-se como sendo um conjunto de princípios e práticas, visando ser uma plataforma que possibilita a disponibilização de informação para o desenvolvimento da interligação entre pessoas e organizações (O'Reilly 2005).

Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores à medida que são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência colectiva.

Ironicamente, a Web 1.0 de Tim Berners-Lee é um dos sistemas mais “Web 2.0” que existem – ela mobiliza o poder da contribuição dos utilizadores, da inteligência colectiva e dos efeitos da interligação em redes (O'Reilly 2006). O termo “acessibilidade 2.0” foi criado com o intuito de proporcionar uma mudança na forma como a acessibilidade é encarada. A origem do termo deve-se à generalização do termo “web 2.0” e de outros termos relacionados com a mesma temática, tais como, “e-learning 2.0”, “library 2.0”, entre outros. Estes termos, têm por objectivo comunicar uma mudança nas abordagens. É possível descrever a acessibilidade 2.0 como (Kelly, Petrie et al. 2007):

- Focalização no utilizador: Na Web 2.0 é dado ênfase às necessidade dos utilizadores, logo a acessibilidade 2.0 tenta satisfazer as necessidades do utilizador e não seguir linearmente as directivas da acessibilidade.
- Óptimo conjunto de intervenientes: Enquanto na “acessibilidade 1.0” as abordagens estavam direccionadas para o criador do conteúdo, na “acessibilidade 2.0”, a necessidade de um relacionamento entre diversos intervenientes, no processo de criação do conteúdo, é reconhecido tem de ser uma prioridade.
- Sustentabilidade: A acessibilidade 2.0 privilegia a existência de serviços acessíveis sustentáveis.
- Sempre beta: Existe uma consciência generalizada de que a solução perfeita é um ideal utópico, ao invés da existência de processos contínuos da busca por esta solução idealmente perfeita.
- Flexibilidade: Na acessibilidade 2.0, uma solução suficientemente boa será escolhida, ao invés de uma ideia da solução tecnicamente perfeita.

- **Diversidade:** Existe uma consciencialização de que é necessário existirem soluções bastante diversificadas, ou seja, os utilizadores querem resultados, mas estes não têm necessariamente de ser únicos, podendo ser soluções agregadas, resultantes da junção de duas ou três.
- **Acessibilidade como um bazar e não como uma catedral:** A analogia da catedral e do bazar (Raymond 1998) pode ser utilizada para comparar, a versão 1.0 com a versão 2.0 da acessibilidade. Se tivermos em conta uma catedral - versão 1.0 da acessibilidade – como sendo uma estrutura rígida e complexa, cujo “funcionamento” é pouco flexível e ao mesmo tempo, entendermos um bazar – versão 2.0 da acessibilidade - como uma estrutura mais dinâmica e simples, cujo funcionamento se caracteriza, em grande parte, pela sua flexibilidade, poderá então ser possível entender a analogia que existe entre a versão 1.0 e 2.0 da acessibilidade. Desta forma podemos então dizer que a versão 1.0 da acessibilidade se apresenta como sendo complexa e os desenvolvimentos são lentos, comparativamente com a velocidade a que as novas tecnologias surgem no mercado. Relativamente à acessibilidade 2.0, podemos verificar que, devido ao facto de os seus processos de criação de conteúdo se basearem em abordagens colaborativas, os desenvolvimentos e as soluções surgem muito mais rapidamente, trazendo vantagens para os utilizadores dos sistemas que dela desfrutem.

O surgimento da Web 2.0 e do conceito de acessibilidade 2.0, fez com que fossem encontradas lacunas nas directivas da acessibilidade apresentadas pelo WAI. O reconhecimento destas deficiências por parte do W3C e a contínua investigação levada a cabo por este consórcio, originou a criação da versão 2.0 das directivas para a acessibilidade, cujo ponto fulcral é a independência em relação às tecnologias (Kelly, Petrie et al. 2007).

2.11 Desafios, Problemas e Oportunidades

Nesta secção irei enunciar os desafios a que me propus, bem como as dificuldades com que me deparei no decorrer da realização da presente dissertação.

Irei também descrever, sucintamente, as oportunidades inerentes à elaboração deste mesmo projecto de investigação.

2.11.1 Desafios

Os desafios a que me propus, ao longo desta dissertação, são aqueles que penso serem os essenciais para que se torne possível atingir um resultado fiável e com alguma representatividade. Assim, optei pelos seguintes:

1. Definir um conjunto representativo de empresas portuguesas – devido ao elevado número de empresas portuguesas que possuem sítio na internet, não é possível, no âmbito de um projecto de mestrado, efectuar uma avaliação à totalidade destes mesmos sítios. Consequentemente, foi necessário fazer uma selecção de entre as empresas portuguesas, de forma a criar um conjunto com um número menor de empresas (grupo alvo), mas que, ao mesmo tempo, fosse representativo do mercado empresarial português.

Em relação as instituições financeiras, foram seleccionadas as principais instituições a operar no mercado Português.

2. Definir os critérios de avaliação dos sítios Web das empresas portuguesas e das principais instituições financeiras – os sítios Web são constituídos por vários elementos. Devido a isto, e seguindo as directivas para a acessibilidade do W3C, tive necessidade de definir os critérios a avaliar em todos os sítios Web, de forma a que seja possível criar testes cujos resultados se revelem fiáveis e consistentes.
3. Definir as metodologias de teste a utilizar – após decidir quais os critérios de avaliação a utilizar, escolhi a melhor metodologia de teste de forma a seguir os critérios de avaliação delineados.
4. Escolher a ferramenta de teste a utilizar – quando os critérios de avaliação e as metodologias de teste estiverem totalmente clarificadas, então terei de avaliar o conjunto de ferramentas que realizem testes de acessibilidade nos sítios Web,

após analisar as funcionalidades de cada uma, procederei à escolha da ferramenta a utilizar para testar os sítios Web, das empresas portuguesas e das principais instituições financeiras a funcionar no mercado Português.

5. Atingir um conjunto de resultados estatísticos sobre os testes efectuados – após a realização dos testes aos sítios Web, de todo o grupo alvo, efectuar os cálculos e a análise estatística dos resultados dos mesmos, de forma a criar um conjunto de resultados estatísticos que representem os testes efectuados.

6. Avaliar, de forma quantitativa, as dificuldades encontradas pelas pessoas com deficiências durante a interacção com os sítios Web das empresas portuguesas e das principais instituições financeiras o operar no mercado Português.

2.11.2 Problemas

Na elaboração da presente dissertação de mestrado, deparei com algumas dificuldades, que a meu ver constituem alguns dos pontos fulcrais de todo este trabalho. Aquelas dizem respeito à escolha da ferramenta correcta para a realização dos testes e, principalmente, à inexistência de uma quantidade suficiente de bibliografia de referência actualizada, cujos temas visem a questão das pessoas com deficiências e da acessibilidade ao conteúdo Web, ou mesmo da acessibilidade às TIC em Portugal.

1. Escolha da ferramenta correcta para a realização dos testes aos sítios Web – a diversidade de soluções cujo objectivo é testar a acessibilidade dos sítios Web é outro dos problemas com que me deparai. Isto prende-se com o facto de as ferramentas de teste utilizarem os mais variados padrões ou critérios de teste; daí que escolher uma, que seja reconhecida pela comunidade científica e cujos critérios de avaliação sejam iguais aos por nós definidos, seja uma tarefa um tanto complicada.

2. Inexistência de uma quantidade suficiente de bibliografia de referência actualizada – Após várias pesquisas nos diversos meios disponíveis, apenas encontrei alguns documentos relativos à questão da acessibilidade em Portugal, ou mesmo relativos às pessoas com deficiências em Portugal. Ao contrário de outros países, como o Reino Unido (Berthoud 2006; Pridmore 2006; Riddell

2006), em Portugal são inexistentes estudos estatísticos ou científicos recentes, sobre a utilização das TIC pelas pessoas com deficiências, ou mesmo relativos ao impacto económico que as pessoas com deficiências, que utilizam estas mesmas TIC, têm na economia nacional.

2.11.3 Oportunidades

Com a realização da presente dissertação foi-me possibilitada a hipótese de levar a cabo tarefas e inferir resultados que, a meu ver, podem ter um impacto social relevante.

A possibilidade de efectuar um estudo representativo das principais dificuldades sentidas, pelos cidadãos portugueses com deficiências, durante a interacção com as TIC e a possibilidade de inferir sobre um possível padrão de acessibilidade, que assuma uma posição de conforto para a maioria dos utilizadores com deficiências, são oportunidades que decerto, irei aproveitar de forma dedicada, com o intuito de divulgar a temática da acessibilidade do conteúdo Web. Outra das oportunidades que me foi lançada e que irei tentar aproveitar, é a possibilidade de realizar um estudo estatístico bem como uma avaliação quantitativa que incida sobre os níveis de acessibilidade dos sítios Web das empresas portuguesas e das principais instituições financeiras em funcionamento em Portugal .

3 - AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DE SÍTIOS WEB

Ao longo deste capítulo vou efectuar uma descrição pormenorizada, tanto do processo de avaliação em si, como também do método de escolha da ferramenta de avaliação da acessibilidade a utilizar. Também irei definir, de forma rigorosa, o grupo alvo inicial e final da presente avaliação. Ainda neste mesmo capítulo, irei proceder à definição e caracterização da metodologia de avaliação utilizada.

3.1 O Processo de avaliação

De acordo com a Iniciativa para a Acessibilidade Web do W3C (WAI), o processo de avaliação da conformidade de um sítio Web, relativamente às directivas para a acessibilidade do conteúdo Web, deve ser constituído por diversas fases. Passando pela definição de várias questões: o alcance da avaliação; as ferramentas a utilizar na avaliação da acessibilidade Web, os procedimentos relativos à avaliação manual e quais os relatórios a criar (W3C 2006a).

3.1.1 Determinar o alcance da avaliação

Antes de ser iniciado, o processo de avaliação deve ser definido de forma clara e inequívoca para que, os resultados obtidos, sejam consistentes e fiáveis. A definição do processo de avaliação passa por esclarecer os seguintes pontos:

- Nível de acessibilidade a testar;

Aqui deve ser definido se o processo de avaliação, vai avaliar os sítios Web, tendo por base o nível de acessibilidade A, AA ou AAA.

A avaliação a ser realizada no âmbito da presente dissertação de Mestrado, vai ser feita tendo por base o nível de acessibilidade “AAA”, ou seja, o nível mais elevado de acessibilidade apresentado pelo W3C. Esta opção foi tomada, pois parece-me que somente desta forma poderia, realmente, inferir sobre o nível de acessibilidade dos sítios Web avaliados.

- Grupo alvo;

Neste ponto deve ser definido qual o grupo de sítios Web a avaliar. Esta definição deve estar muito bem delimitada. Será também conveniente que o número de sítios Web a avaliar, seja suficientemente grande e representativo. Isto porque só desta forma, os resultados retirados da avaliação, poderão ser considerados pertinentes. O grupo alvo a ter em conta para a presente dissertação irá ser especificado nos próximos capítulos.

- Avaliação manual;

Neste ponto deve ser definido se o processo de avaliação vai envolver uma componente manual ou se vai ser realizado somente através de ferramentas automáticas. Caso o processo apresente uma componente manual, deve ser clarificado qual o grupo de páginas, de cada sítio Web, a ser avaliado manualmente.

3.1.2 Ferramentas de avaliação da acessibilidade Web a utilizar

De acordo com o WAI, para que a avaliação da acessibilidade de um sítio Web seja fiável, devem ser utilizadas ferramentas de avaliação automática juntamente com verificadores de sintaxe ou de folhas de estilo. No âmbito da presente dissertação, e por motivos de escassez de tempo, não vou optar por nenhum verificador de sintaxe ou de folhas de estilo. Relativamente à ferramenta de avaliação automática da acessibilidade, vou, no capítulo seguinte, apresentar uma análise às ferramentas disponíveis no mercado e através da análise das características destas, proceder à escolha da ferramenta a usar, no âmbito da presente dissertação.

3.1.3 Avaliação manual

Tal como refere a iniciativa Web AIM, normalmente a melhor abordagem para a avaliação da acessibilidade de um sítio Web, consiste na aplicação tanto da avaliação através de ferramentas, como da avaliação manual. Isto porque, cada uma das técnicas apresenta factores positivos e negativos, que, ao se conjugarem, forma uma abordagem mais completa e fiável para a avaliação da acessibilidade Web (WebAIM 2007).

De acordo com o WAI, uma das formas de avaliar manualmente uma página de um sítio Web, é desligar a opção de mostrar imagens em pelo menos dois navegadores diferentes (Internet Explorer e Mozilla Firefox) e verificar se o texto alternativo a cada imagem se encontra definido e se o seu valor tem sentido no contexto da página em questão (W3C 2006a).

No âmbito da presente dissertação, por motivos de escassez de tempo, não vou efectuar a avaliação manual dos sítios Web pertencentes ao grupo alvo.

3.1.4 Relatórios e conclusões

No que diz respeito aos relatórios e conclusões referentes à avaliação da acessibilidade dos sítios Web em causa, irei efectuar um conjunto de análises estatísticas relativas aos resultados, tanto das avaliações automáticas realizadas com auxílio da ferramenta escolhida para esse feito, como também, das avaliações manuais. Após aquela análise estatística, procederei às devidas conclusões. Tanto a análise estatísticas das avaliações realizadas, como as conclusões inferidas sobre elas irão ser apresentadas e discutidas nos capítulos seguintes.

3.2 Ferramentas de avaliação da acessibilidade Web

Para além de elaborar as directivas para a acessibilidade, o projecto WAI do W3C possui ainda uma lista de ferramentas que visam medir os níveis de acessibilidade dos sítios Web e de documentos. Embora a referida lista não apresente qualquer selecção de ferramentas por parte do W3C (W3C 2006b), mas sim um conjunto de ferramentas listadas a pedido dos seus criadores, foi de entre as ferramentas de avaliação presentes nesta listagem, que procedi à escolha daquela a utilizar para os testes aos sítios Web que se enquadram no âmbito do presente projecto.

Antes de proceder à escolha da ferramenta a utilizar, elaborei um conjunto de critérios que a ferramenta a seleccionar teria de colmatar. São eles:

- Ter por base da avaliação às directivas para a acessibilidade do conteúdo Web do W3C (WCAG 2.0);

- Possuir uma licença de utilização gratuita, na impossibilidade, uma licença comercial;
- Estar capacitada para analisar automaticamente todas as páginas de um website;
- Disponibilizar a instalação e execução em língua portuguesa ou inglesa.

A lista de critérios escolhida teve por base, um conjunto de ocorrências e limitações que me foram impostas:

A nível mundial, mas particularmente a nível europeu, a referência normativa no que à acessibilidade Web diz respeito são as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web (WCAG 2.0), apresentadas pela World Wide Web Consortium (W3C).

Para além disso, a legislação portuguesa, através da Resolução do Conselho de Ministros 155/2007 (Sousa 2007b), regulamenta também sobre a acessibilidade dos sítios Web do Governo e dos serviços e organismos da administração central, tendo por base, também, as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web do W3C.

Por conseguinte, a escolha para o conjunto normativo que servirá de base à minha avaliação, será então o conjunto das WCAG 2.0. Relativamente ao critério que diz respeito à licença de utilização, decidi que a ferramenta a utilizar teria de ter uma licença de utilização gratuita pois, seria a melhor forma de inferir resultados que pudessem ser comprovados por todos os utilizadores da Web. Contudo, não foi possível manter este critério uma vez que, a única aplicação capaz de realizar a avaliação da totalidade de um sítio web, verificando todas as directivas da WCAG 2.0 e validado pelo W3C, tem uma licença comercial. Também disponibiliza uma versão de demonstração para um total de trinta análises, o que, no meu caso, era inviável. No que diz respeito à capacidade de analisar a totalidade de um sítio Web, escolhi este critério porque, de outra forma, o processo de avaliação iria tornar-se demasiado complexo e extenso. Isto deve-se, não só ao facto de o processo ter de ser repetido para todas as páginas de um sítio Web, mas também porque, um sítio Web de uma empresa, por norma, tem várias páginas. Relativamente ao critério limitador das línguas disponibilizadas pela ferramenta, penso que a interacção com a própria ferramenta, bem como a análise dos resultados apresentados por esta, será mais acessível e correcta, se a língua em que estiver for, de alguma forma, uma daquelas que presentemente melhor se enquadra nos nossos conhecimentos linguísticos.

Como forma de efectuar a escolha da ferramenta correcta, procedi, então, a uma análise às características das ferramentas mencionadas pelo WAI para a avaliação da acessibilidade do conteúdo de websites. De acordo com esta análise, podemos concluir que todas as ferramentas examinadas seguem as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web do W3C (WCAG 2.0) e que todas disponibilizam uma versão em inglês. Após a análise à sua licença de utilização verificámos que, apenas uma das ferramentas analisadas possuía licença de utilização gratuita, mas não avaliava a totalidade do sítio web. Assim e devido ao seu conjunto de características técnicas, a ferramenta que escolhi para efectuar a avaliação da acessibilidade dos sítios Web, das mil maiores empresas portuguesas e das principais instituições financeiras a operar no mercado em Portugal foi uma com licença comercial, a única capaz de realizar a avaliação da totalidade de um sítio Web, com a versão 2.0 das WCAG. Posto isto, a ferramenta utilizada é a “SortSite 3.0 Web Site Testing Tool”.

Quadro comparativo das Ferramentas de Acessibilidade

Ferramentas	WCAG 2.0 (W3C)	Linguagens	Grátis	Analise Total
SortSite 3.0	X	Inglês		X
Taw 3	X	Inglês e Espanhol	X	

Tabela 1 – Ferramentas de avaliação Web WCAG 2.0

3.2.1 Ferramenta SortSite

SortSite – Web Site Testing Tool.

A ferramenta SortSite – Web Site Testing Tool é registada pela empresa Powermapper software e foi construída com o objectivo de realizar testes a sítios Web. Esta ferramenta é utilizada por entidades governamentais e não governamentais, por empresas e consultores independentes para efectuar testes a sítios Web.

SortSite é um web crawler que percorre sites inteiros para verificar as questões da qualidade, incluindo a acessibilidade, compatibilidade do browser, links perdidos, optimização de busca, e conformidade com os padrões Web.

Um web crawler é um programa de computador que navega na World Wide Web de uma maneira metódica, automatizada e ordenada. Os Web crawler ou Web indexadores são: formigas, indexadores automáticos, bots, worms ou aranha Web e Web robô. Designados na comunidade Web de WebScutter.

Este processo é chamado de Web rastreamento ou spidering. Muitos sites, especialmente nos motores de busca, usam o spidering como um meio de fornecimento de dados up-to-date. Web crawlers são usados, principalmente, para criar uma cópia de todas as páginas visitadas, para processamento posterior, por um motor de busca que indexa as páginas visualizadas para fornecer buscas rápidas. Crawlers também podem ser usados para automatizar as tarefas de manutenção num site da Web, tais como verificação de links e validação do código HTML. Além disso, os rastreadores podem ser usados para recolher tipos específicos de informações de páginas da Web. Exemplo disto é a colheita de endereços de correio electrónico (geralmente de spam).

Um web crawler é um tipo de boot, ou agente de software.

A aplicação SortSite testa sites Web: a sua função consiste em devolver vários dados e relatórios categorizados, passivos de análise para posteriores conclusões. A aplicação apresenta três separadores principais, com as seguintes categorias: “Summary”, “Issues” e “Pages”, com os sub-menus associados.

Summary – Dashboard e SiteMap;

Issues – Errors, Accessibility, Compatibility, Compliance, Search, Standards e Usability;

Pages – Inventory e Issues by Page;

Esta ferramenta, para além de estar referenciada pelo W3C-WAI, é também uma das ferramentas de avaliação automática da acessibilidade de um sítio Web, anunciadas pelo programa ACESSO da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento (UMIC 2007a).

SortSite 3.0 – Apresentação de Resultados

Após efectuar a avaliação da acessibilidade de um sítio web, a ferramenta SortSite, apresenta um relatório inicial / sumário com vários sub - relatórios, onde se pode aceder a informação mais pormenorizada acerca da análise realizada ao sítio web e ao número de erros por prioridade.

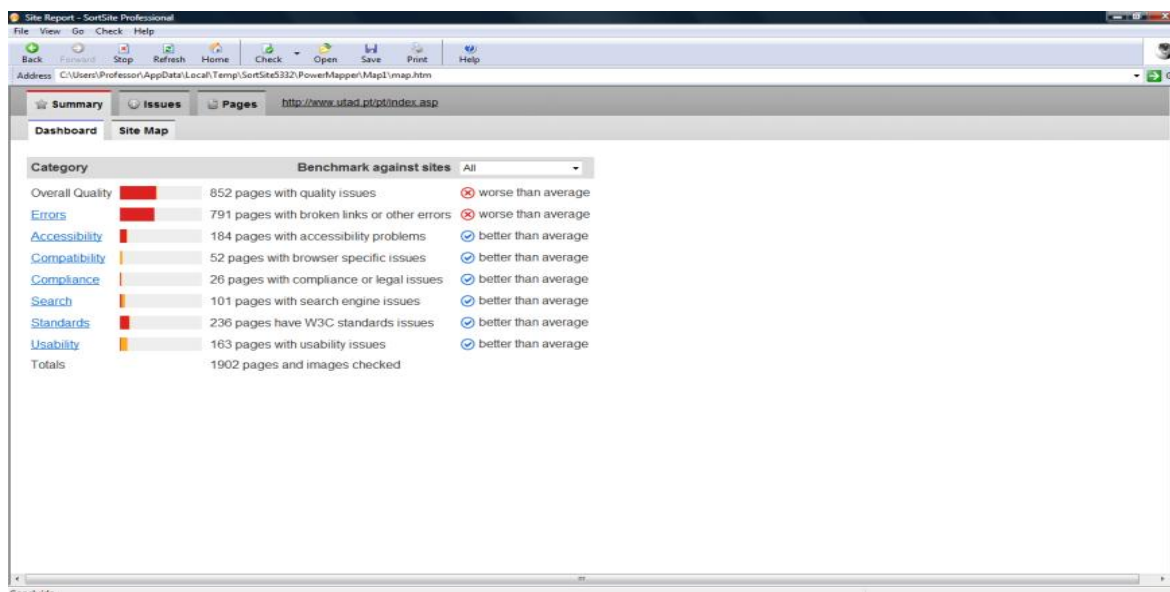


Figura 1 – Menu do Relatório Inicial da Ferramenta SortSite 3.0

SortSite 3.0 – Relatórios

Neste relatório, aparece no topo uma breve descrição relativa aos níveis de sucesso, com uma cor associada. Seguidamente é feita uma listagem de todas as incoerências do sítio Web avaliado e é indicado o número de erros, relativamente às directivas da acessibilidade do conteúdo Web do W3C.

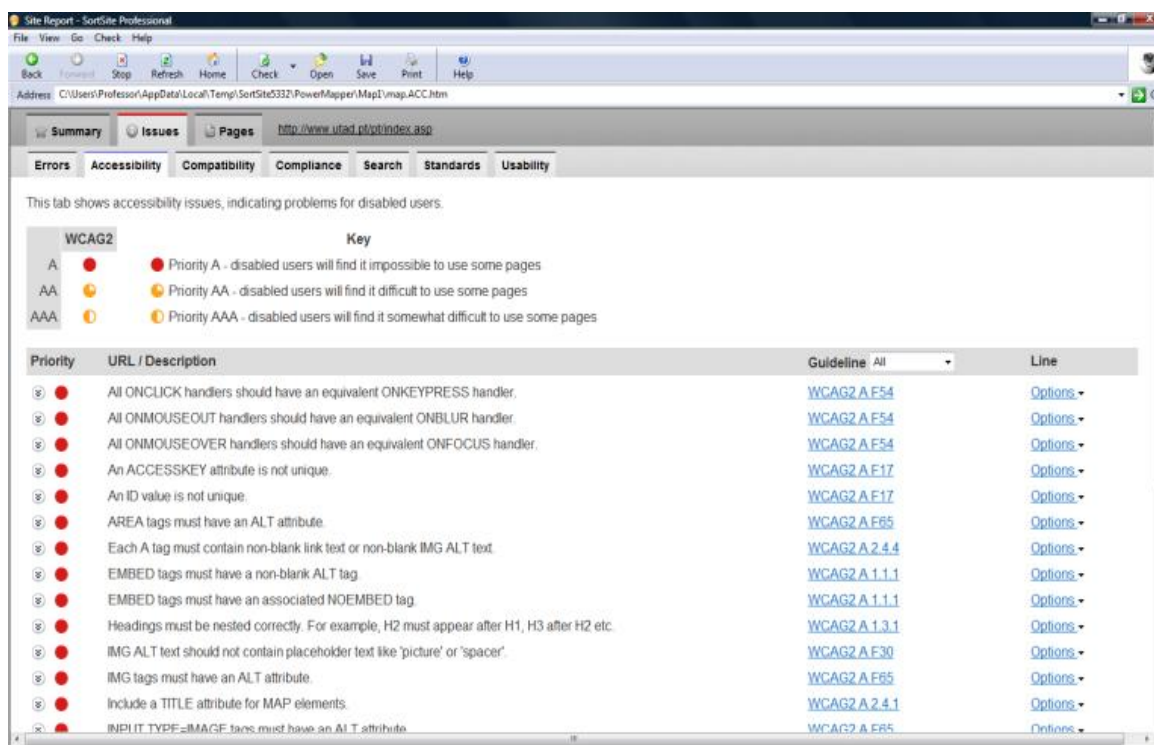


Figura 2 – Menu Contagem erros relativos as Prioridades

Posteriormente é necessário expandir cada uma das directrizes verificadas e contabilizar o número de erros associados.

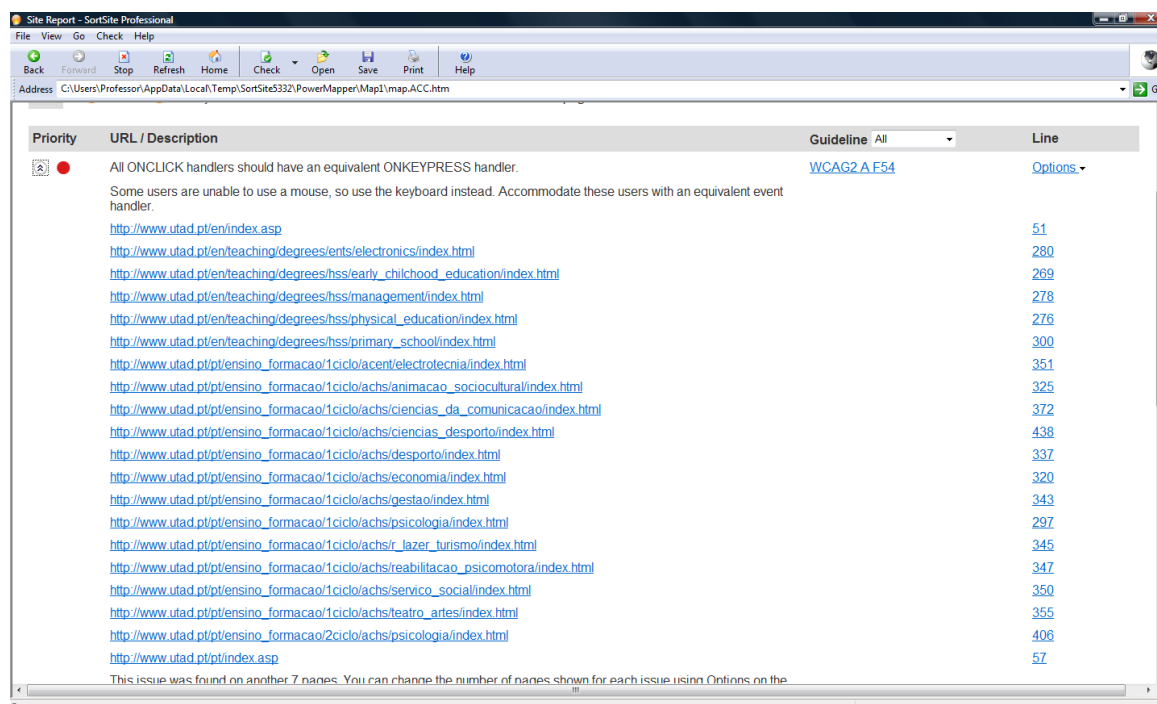


Figura 3 – Erros relativos a Prioridade

Este processo é repetido em todas as directrizes verificadas, de acordo com a cor associada aos níveis (Nível A, AA e AAA), possibilitando contabilizar os totais associados a cada nível.

Também é recolhida a informação disponibilizada logo no primeiro relatório ou sumário, onde nos dá o tal de páginas e imagens verificadas para o sítio web em análise.

3.3 Grupo Alvo Inicial

Como já foi referido anteriormente, a necessidade de uma análise da acessibilidade Web referente ao mercado empresarial privado português, é de alguma forma premente. Esta afirmação baseia-se nos resultados das pesquisas levadas a cabo no âmbito do presente trabalho. Isto porque, após um intenso processo de pesquisa por relatórios, análises ou simples constatações sobre a acessibilidade Web referente a Portugal, apenas obtivemos oito resultados, relativos as directrizes WCAG 1.0. Dos resultados obtidos, verifiquei que, quatro deles, abrangiam somente a área da administração pública portuguesa (directa e indirecta) e a área das bibliotecas, museus e arquivos portugueses (UMIC 2005). O quinto

resultado obtido é um relatório apresentado pela empresa Vector21 e tem o nome de “Relatório Vector21 sobre Acessibilidade Web em Portugal”. Nele consta uma análise sobre acessibilidade Web de um grupo de sítios web referentes a: entidades públicas, entidades de comércio electrónico e a empresas privadas portuguesas. Embora este estudo tenha abrangido já os sítios web das empresas privadas portuguesas, apenas foram analisados dezasseis sítios web pertencentes a dezasseis empresas, o que, de forma alguma, pode ser tido em conta para se inferirem conclusões sobre a generalidade dos sítios Web das empresas privadas portuguesas (Vector21, 2007). O sexto e sétimo resultados obtidos a partir de projectos de dissertação, apresentados pelo Mestre José Martins em 2008, constituído pelos sítios Web das mil empresas de Portugal com maior volume de negócios, durante o ano de 2005 (INE 2007a) e um outro pela Mestre Filipa Moura em 2009, constituído pelos sítios web das mil melhores PME's portuguesas (INE 2007). Por último um relatório da APDSI, em Setembro de 2009, que faz o ponto de situação das maiores empresas portuguesas (APDSI GNE2009).

No entanto, pode-se concluir que os estudos anteriores apresentam uma lacuna por não ter visado o sector financeiro ou banca.

Por este conjunto de factores, decidi que o grupo alvo, no âmbito desta dissertação, será constituído pelos sítios Web das mil empresas de Portugal, com maior volume de negócios, durante o ano de 2005 (INE 2007a), bem como as principais instituições financeiras, também designada de banca, a operar no mercado Português, que passo a identificar (Banco de Portugal, Banco Activobank, Banco Banif e Comercial dos Açores, Banco BPI, Banco Comercial Português, Banco Credibom, Banco de Investimento Global, Banco de Investimento Imobiliário, Banco Espírito Santo de Investimento, Banco Espírito Santo dos Açores, Banco Espírito Santo, Banco Invest, Banco Madesant – Sociedade Unipessoal, Banco Mais, Banco Millennium BCP Investimento, Banco Finantia, Banco Popular Portugal, Banco Português de Gestão, Banco Português de Investimento, Banco Primus, Banco Privado Português, Banif – Banco de Investimento, Banif - Banco Internacional do Funchal, BEST - Banco Electrónico de Serviço Total, BPN - Banco Português de Negócios, CAIXA - Banco de Investimento, Caixa Geral de Depósitos, CREDIFIN – Banco de Crédito ao Consumo, Banco Finibanco, Banco Santander Totta e Banco Barclays), avaliadas segundo as directrizes do WCAG 2.0 do W3C.

Visto que, somente desta forma, podemos inferir conclusões representativas e fiáveis sobre o estado geral da acessibilidade dos sítios Web do mercado empresarial e financeiro português.

3.4 Grupo Alvo Final

Após a definição do grupo alvo inicial, iniciei uma pesquisa pelos sítios Web de cada uma das mil empresas e das principais instituições financeiras, trinta e uma, a operar no mercado português, que me tinha proposto avaliar. A análise das 1000 empresas será apresentada no capítulo 4 e à análise das principais instituições financeiras em funcionamento em Portugal, vulgarmente designado de banca será realizado no capítulo 5.

Os valores recolhidos da avaliação da acessibilidade Web segundo as WCAG 2.0, feito as mil maiores empresas portuguesas e as principais instituições financeiras a operar no mercado português e apresentados neste projecto dizem respeito ao período temporal decorrido de Abril a Junho de 2010.

3.4.1 As 1000 Maiores Empresas Portuguesas

O resultado desta pesquisa indicou que, das mil empresas que compunham o grupo alvo inicial, apenas 913 (novecentos e treze) apresentavam um sítio Web publicado. Por este facto, a lista de sítios Web que avaliámos passou a conter apenas 913 elementos.

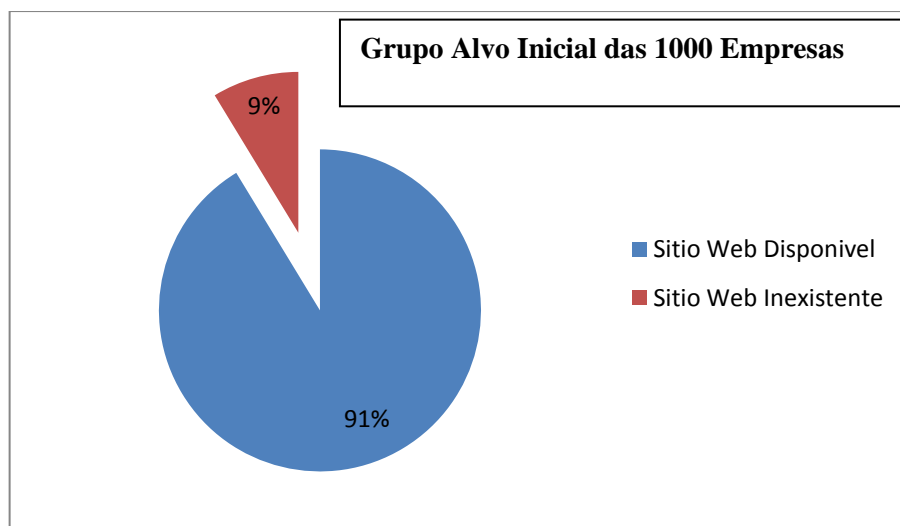


Figura 4 – Grupo Alvo Inicial das Empresas

Dos 913 sítios Web, 105 não foram avaliadas na totalidade visto que, a ferramenta de avaliação SortSite 3.0, apenas procedeu à análise de uma das páginas desses mesmos sítios Web, por razões várias: análise interrompida, sítios Web em manutenção ou com anomalias. Esta situação deve-se, principalmente, à incompatibilidade da ferramenta de avaliação com sítios Web baseados na tecnologia “Macromedia FLASH” e outras incompatibilidades apresentadas no gráfico. Incompatibilidade esta que está também presente nas outras ferramentas de avaliação automática presentes na listagem apresentada pelo W3C (W3C 2006b).

Desta forma, o grupo alvo de empresas submetidas ao processo de avaliação é constituído, por 913 empresas, 808 analisadas e 105 com anomalias (na análise das 1000 maiores empresas de Portugal).

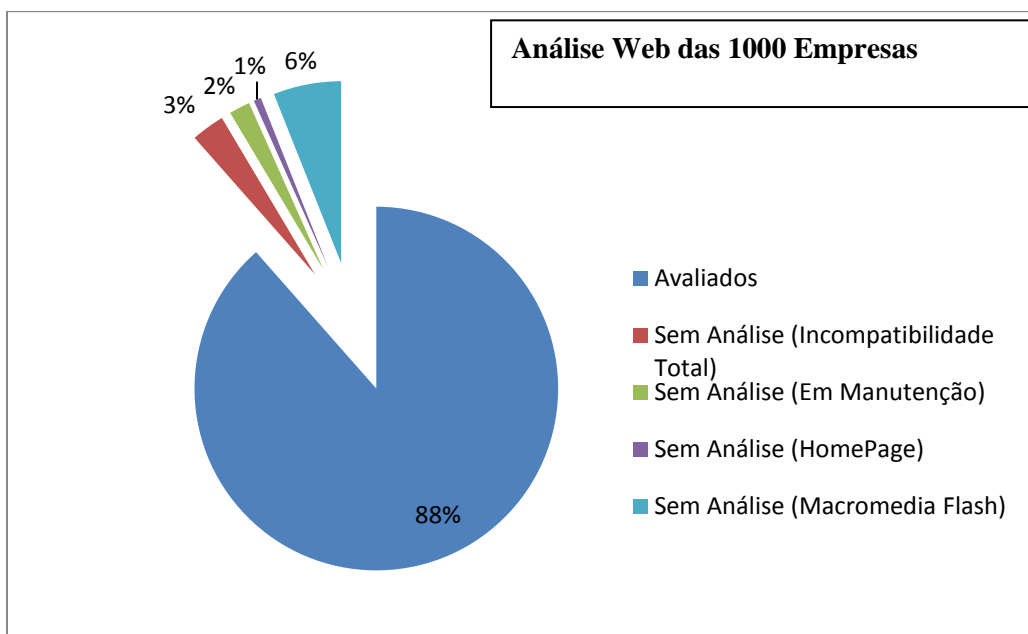


Figura 5 – Grupo Alvo Final das Empresas

3.4.2 Principais Instituições Financeiras a operar em Portugal (31 Instituições)

O resultado da pesquisa indicou-nos que, das trinta e uma instituições financeiras que compunham o grupo alvo inicial, apenas 29 (vinte e nove) apresentavam um sítio Web publicado. Por conseguinte, a lista de sítios Web que avaliei passou a conter apenas 29 elementos.

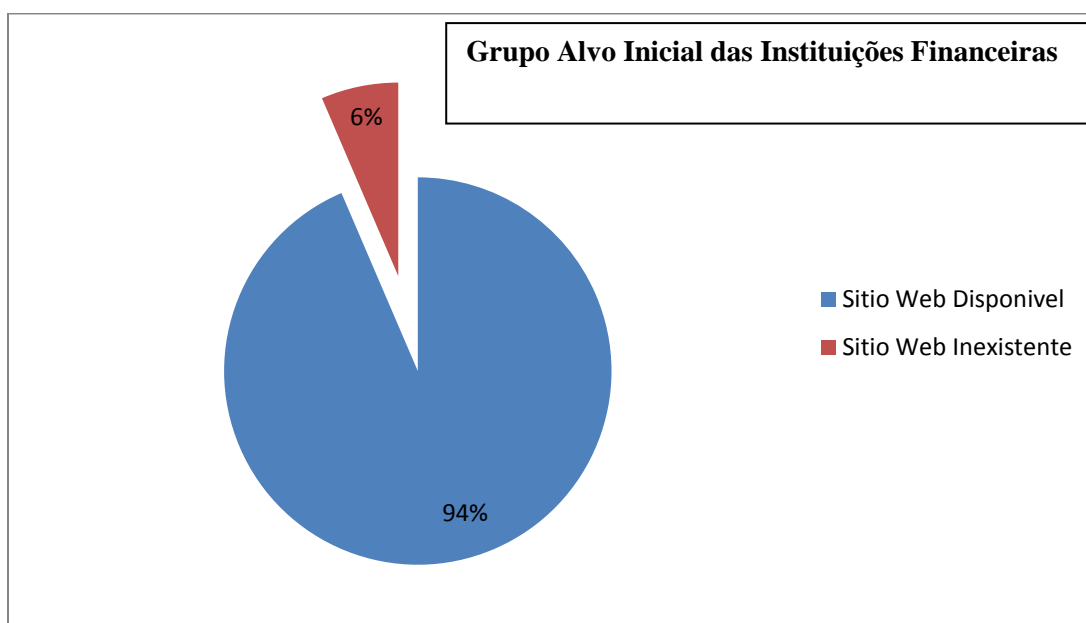


Figura 6 – Grupo Alvo Inicial das Instituições Financeiras

Dos 29 sítios Web decorrentes da análise anterior, 3 não foram avaliadas na totalidade visto que, a ferramenta de avaliação SortSite 3.0, detectou que um destes se encontrava em manutenção e nos restantes dois a análise foi interrompida. Esta situação deve-se, principalmente, à incompatibilidade da ferramenta de avaliação com sítios Web baseados na tecnologia “Macromedia FLASH” e outras incompatibilidades apresentadas no gráfico. Esta incompatibilidade, como já foi referida, também está presente nas outras ferramentas de avaliação automática presentes na listagem apresentada pelo W3C (W3C 2006b).

Desta forma, o grupo alvo das instituições financeiras submetidas ao processo de avaliação é constituído, por 29 instituições, 26 analisadas e 3 com anomalias na análise das 31 instituições financeiras a operar no mercado português.

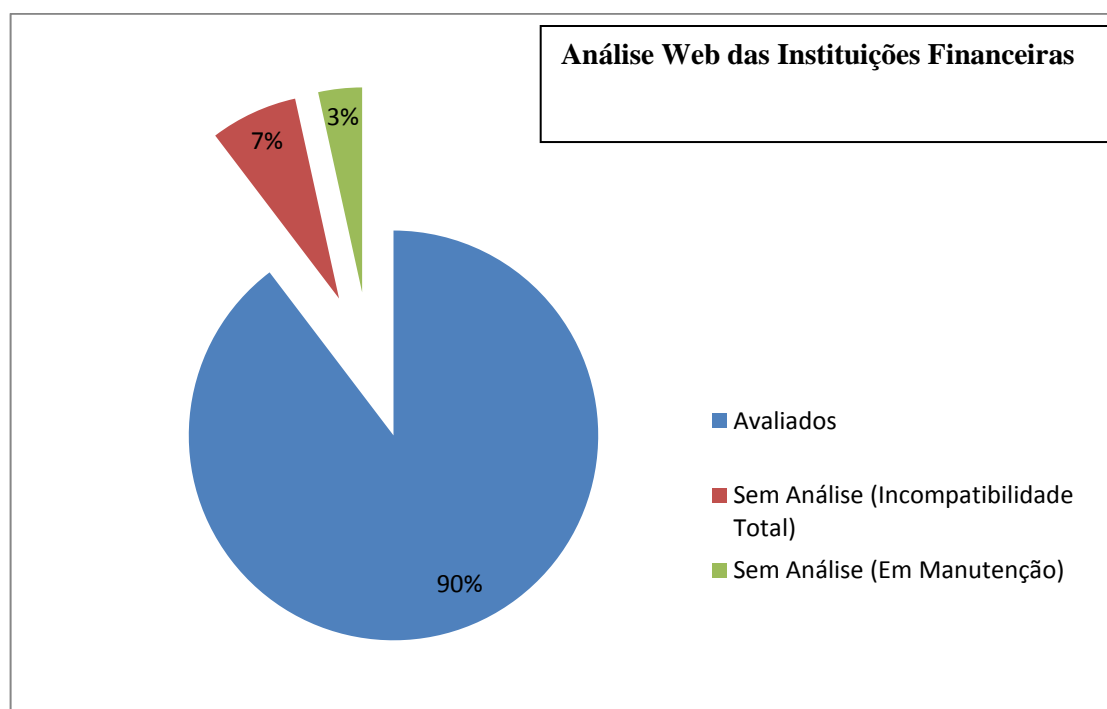


Figura 7 – Grupo Alvo Final das Instituições Financeiras

3.5 Metodologia de Avaliação

A metodologia de avaliação utilizada consistiu numa série de actos manuais, cujo objectivo final seria a criação de um conjunto de dados numéricos sobre os quais, posteriormente, se poderiam construir análises estatísticas e inferir conclusões. Esta foi a metodologia escolhida pois a ferramenta SortSite 3.0, embora apresente os resultados do teste de acessibilidade de determinado sítio Web, não mostra o somatório dos erros

existentes, na totalidade, para cada um dos níveis de prioridade. Assim, esta informação relativa ao número de erros totais, para cada um dos níveis de prioridade, é aquele que decidimos que seria utilizado para a criação do conjunto de dados numéricos referido anteriormente.

Para compilar a informação, referida anteriormente, dos resultados que o SortSite 3.0 apresenta, foi necessário criar um documento que recebesse todo o conteúdo numérico apresentado pela dita ferramenta e fizesse um somatório do número de erros registados para cada “Issues” devolvido pela ferramenta SortSite 3.0, para os três níveis de prioridade.

Esse documento consiste numa folha de cálculo do Microsoft Excel que possui os seguintes itens de análise:

- Sitio Web – Endereço das páginas contidas no sítio Web avaliado;
- A – Número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, das WCAG 2.0 do W3C;
. Total – A – Total de erros da prioridade 1, das WCAG 2.0 do sítio Web.
- AA – Número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 2, das WCAG 2.0 do W3C;
. Total – AA – Total de erros da prioridade 2, das WCAG 2.0 do sítio Web.
- AAA – Número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade, 3 das WCAG 2.0 do W3C;
. Total – AAA – Total de erros da prioridade, 3 das WCAG 2.0 do sítio Web;
- . Sumário – Total de páginas e imagens analisadas / verificadas para determinado sítio Web

Visto que a referida folha apenas reunia a informação referente a um sítio Web, foi necessário criar uma outra, que armazenasse a informação referente a todos os sítios Web constituintes do grupo alvo final, das 913 empresas e das 31 instituições financeiras. Folha essa que apresenta os seguintes itens:

- CAE – Código relativo á classificação da actividade económica da empresa;

- Empresa – Nome da empresa avaliada;
- Sítio Web – Endereço do sítio Web da empresa avaliada;
- WCAG 2.0 - A – Número total de erros relativos a pontos de verificação das WCAG 2.0 da prioridade 1 que o sítio Web avaliado apresentava;
- WCAG 2.0 - AA – Número total de erros relativos a pontos de verificação das WCAG 2.0 da prioridade 2 que o sítio Web avaliado apresentava;
- WCAG 2.0 - AAA – Número total de erros relativos a pontos de verificação das WCAG 2.0 da prioridade 3 que o sítio Web avaliado apresentava;
- . Total – Somatório dos erros apresentados pela prioridade 1, 2 e prioridade 3;
- . Total de Páginas e Imagens Analisadas – Número de páginas e imagens verificadas para determinado sítio Web;
- Obs. – Indicação com cor de determinada anomalia ocorrida durante a avaliação de um sítio Web.

A estrutura apresentada por essas folhas de cálculo é visível nas figuras 8 e 9:

CAE	Empresa	Sítio Web	A	AA	AAA	Total	Total Páginas e Imagens Analisadas
01210			3	4	0	7	8
45110			0	0	0	0	129
46460			0	2	1	3	5
10110			3	1	1	5	6
35111			1	3	2	6	7
41200			2	2	2	6	11
10730			5	1	1	7	4
10912			5	1	1	7	6
29100			5	1	1	7	9
41200			4	1	2	7	9
42990			5	1	1	7	6
46350			4	2	1	7	7
46382			3	2	2	7	29
13201			5	2	1	8	5
13920			4	2	2	8	42
42990			2	3	3	8	10
42990			6	1	1	8	14
46390			5	1	2	8	6
56290			6	1	1	8	5
11072			5	2	2	9	8
25290			6	2	1	9	47
27320			5	2	3	10	5
41200			9	1	0	10	4
10510			10	1	1	12	8
28140			10	1	1	12	3
22210			10	2	1	13	64
45190			10	2	1	13	21

Figura 8 – Modelo de recolha de erros por Prioridade

Avaliação da Acessibilidade Web - WCAG 2.0

[illegible]

Figura 9 – Modelo de recolha dos totais de erros por Nível

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Resultados Globais

De acordo com o W3C, um sítio Web apenas se qualifica acessível quando cumpre determinados critérios de correcção. Esta qualificação de acessibilidade é, como foi mencionado em capítulos anteriores, atribuída por níveis. Estes níveis de acessibilidade (nível A, nível AA, e nível AAA) atingem-se quando um sítio Web cumpre os seguintes critérios:

- Nível A
 - Zero erros relativos a pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG do W3C.
- Nível AA
 - Zero erros relativos a pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG do W3C;
 - Zero erros relativos a pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG do W3C.
- Nível AAA
 - Zero erros relativos a pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG do W3C;
 - Zero erros relativos a pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG do W3C;
 - Zero erros relativos a pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG do W3C.

De acordo com estas premissas, da primeira análise aos resultados obtidos através do processo de avaliação da acessibilidade Web, será então possível verificar quantas das empresas e instituições financeiras avaliadas se encontram nos vários níveis de acessibilidade Web, definidos pelo W3C. O resultado desta primeira análise encontra-se visível na figura 10.

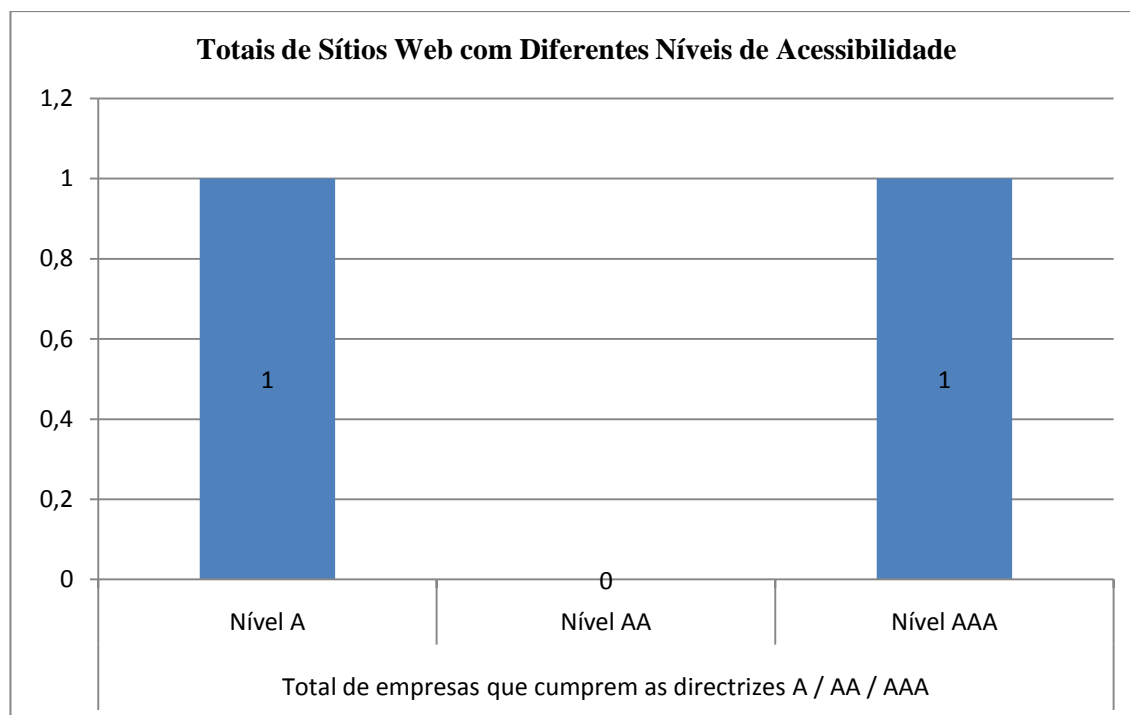


Figura 10 – Total Empresas por Nível de Acessibilidade

Analisando os resultados indicados pela ilustração anterior, verificamos que apenas uma dessas empresas apresenta o nível de acessibilidade Web mais baixo (Nível A), nenhuma das empresas se encontra no segundo nível (Nível AA) e que apenas uma empresa possui o nível de acessibilidade máximo, (Nível AAA).

Relativamente à empresa que cumpre o nível máximo de acessibilidade, esta cumpre cumulativamente os restantes níveis de acessibilidade nível A e duplo A.

4.2 Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final

Com o intuito de criar uma óptica global dos resultados globais, decidi levar a cabo uma análise estatística de âmbito global sobre os resultados. Esta consistiu num cálculo da média, do desvio padrão, da mediana, do mínimo e do máximo de erros registados. Sendo que, cada um destes cálculos foi feito tendo em conta o nível de prioridade dos erros registados.

	Prioridade 1 / Nível A	Prioridade 2 / Nível AA	Prioridade 3 / Nível AAA
Média de Erros	1360,79	63,83	125,29
Desvio Padrão	2707,71	146,71	235,12
Mediana	747	40	70
Mínimo	0	0	0
Máximo	55698	2172	3434

Tabela 2 – Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final das Empresas

4.2.1 Resultados relativos aos pontos de verificação da Prioridade 1 das WCAG

Relativamente aos resultados referentes ao nível de prioridade 1 das WCAG, é possível verificar que a média dos erros registados se encontra nos 1360.79 erros por sítio Web. É também possível verificar que, embora a média de erros se encontre nos 1360.79, a mediana calculada indica-nos que metade da amostra se encontra abaixo dos 747 erros e a outra metade acima desta. A estes factos, acresce o elevado valor do desvio padrão (2707,71) da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Dispersão esta, também visível na diferença abismal entre o valor mínimo (0) e máximo (55698) de erros registados.

Como forma de verificarmos a distribuição dos sítios Web das empresas avaliadas, tendo em conta o número de erros relativos aos pontos de verificação da prioridade 1 das WCAG, contabilizei o número de sítios Web com menor e maior número de erros que a média de erros calculada, visível na figura 11.

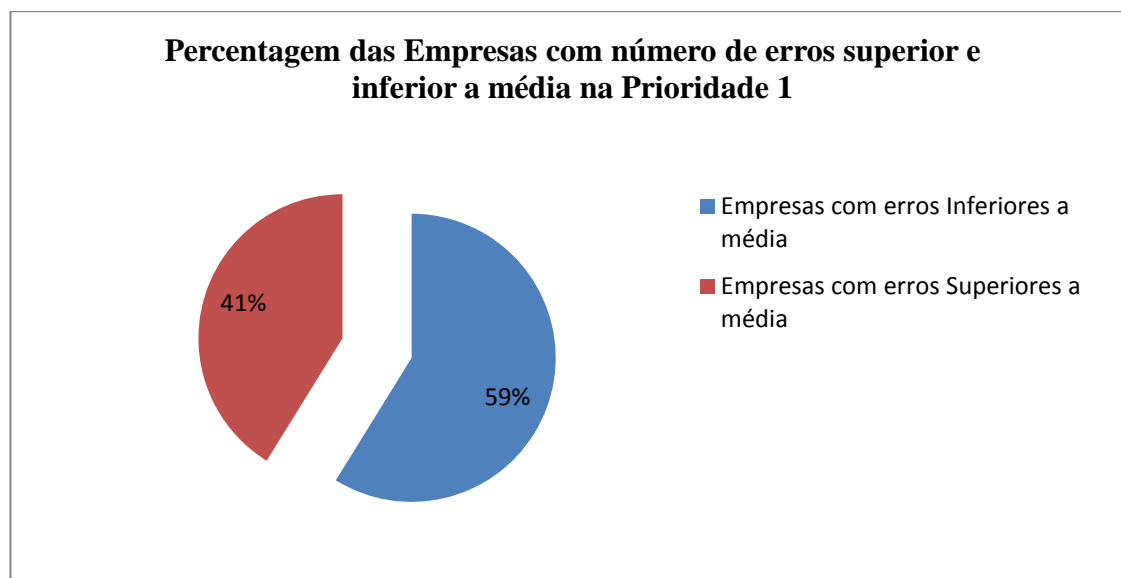


Figura 11 – Percentagem de Erros das Empresas na Prioridade 1

4.2.2 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 2 das WCAG

Relativamente aos resultados referentes ao nível de prioridade 2 das WCAG, é possível verificar que a média dos erros registados se encontra nos 63,83 erros por sítio Web. É possível também apurar que, embora a média de erros se encontre nos 63,83, a mediana calculada indica-nos que metade da amostra se encontra abaixo dos 40 erros e a outra metade se posiciona acima desta. A estes factos, acrescenta-se o elevado valor do desvio padrão (146,71) da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Esta é também visível na diferença abismal entre o valor mínimo (0) e máximo (2172) de erros registados.

Como forma de verificarmos a distribuição dos sítios Web das empresas avaliadas, tendo em conta o número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG, contabilizámos o número de sítios Web com menor e maior número de erros que a média de erros calculada. Esta contabilização é visível na figura 12 a seguir apresentada.

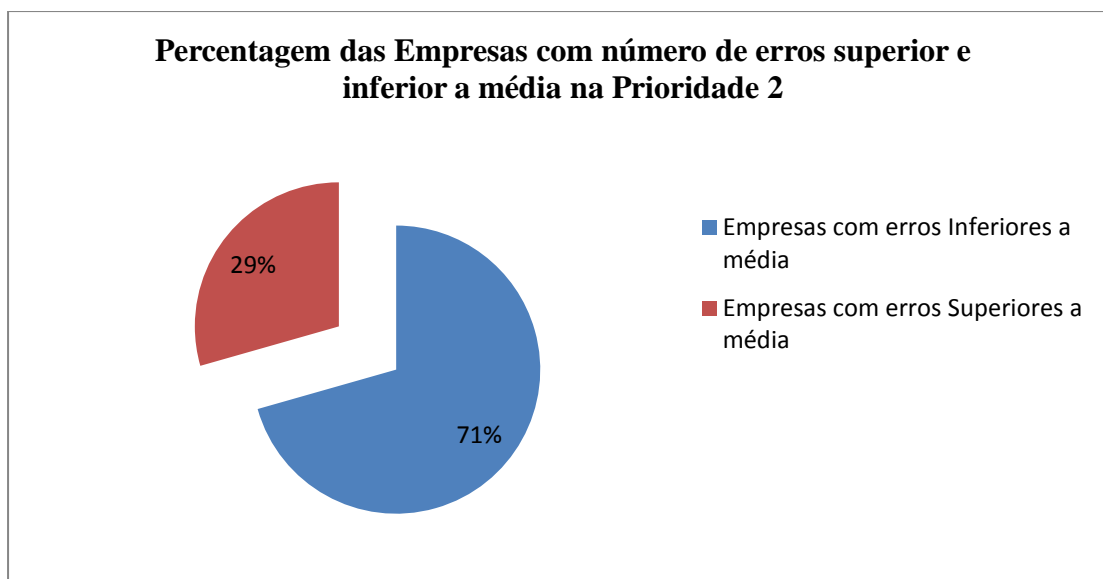


Figura 12 – Percentagem de Erros das Empresas na Prioridade 2

4.2.3 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 3 das WCAG

Relativamente aos resultados referentes ao nível de prioridade 3 das WCAG, é possível verificar que a média dos erros registados se encontra nos 125,29 erros por sítio Web. É possível também aferir que, embora a média de erros se encontre nos 125,29, a mediana calculada indica-nos que metade da amostra se encontra abaixo dos 70 erros e a outra metade aparece acima desta. A estes factos, acrescenta-se o elevado valor do desvio padrão (235,12) da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Esta é também visível na diferença abismal entre o valor mínimo (0) e máximo (3434) de erros registados.

Como forma de verificarmos a distribuição dos sítios Web das empresas avaliadas, tendo em conta o número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG, contabilizámos o número de sítios Web com menor e maior número de erros que a média de erros calculada, visível no gráfico seguinte, figura 13.

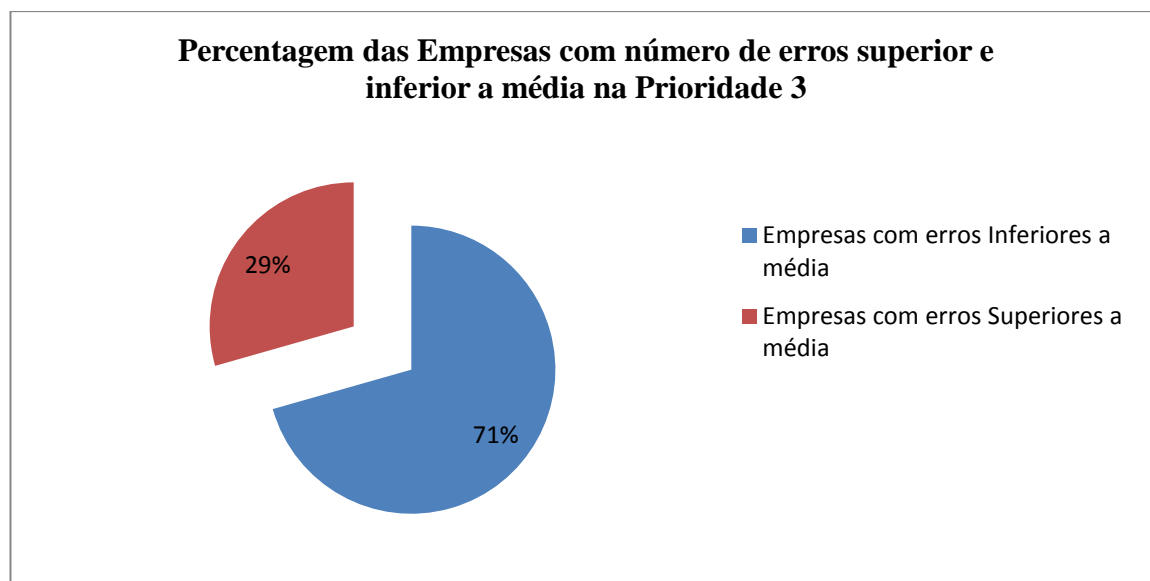


Figura 13 – Percentagem de Erros das Empresas na Prioridade 3

Ao analisarmos os resultados apresentados tanto na tabela 2, como nos gráficos, (Figura 11, 12 e 13) apresentados anteriormente, podemos verificar que embora possuam algum significado estatístico, as conclusões a atingir apresentariam, de forma pouco precisa, os níveis de acessibilidade dos sítios Web das 1000 empresas portuguesas com maior volume de negócio durante o ano de 2005. Em função disto, decidi levar a cabo uma análise estatística dos resultados obtidos pelo processo de avaliação, sendo que, esta nova análise, irá ter em conta não só os níveis de prioridade relativa à acessibilidade Web dos erros registados, mas também o sector de actividade (secção económica) a que pertence cada uma das empresas cujos sítios Web foram avaliados. Foi escolhida a caracterização das empresas através da sua secção económica pois esta é a forma de agrupamento mais genérica presente na legislação portuguesa (Sousa 2007a).

Uma vez que, a listagem de empresas portuguesas que constituíram o grupo alvo final da avaliação da acessibilidade dos sítios Web, apresentava apenas a classificação de actividade económica - CAE na sua revisão 2.1 (Barroso 2003a), e a CAE em vigor a partir do início de 2008 é a CAE – REV3 (Sousa 2007a), foi necessário levar a cabo a conversão manual de cada uma das CAE-REV2.1 para CAE-REV3. Esta conversão foi realizada com o auxílio do portal do Gabinete de Apoio e Estratégia do Governo Português (GEP 2008). Após este procedimento, elaborei uma divisão do grupo alvo, de acordo com as secções de actividade a que pertenciam cada uma das CAE. Como de entre o grupo alvo de empresas portuguesas avaliadas, não existiam empresas pertencentes a

todas as secções de actividade definidas na legislação portuguesa, apenas fiz a separação, referida anteriormente, com base nas seguintes secções de actividade:

- Secção A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca;
- Secção B – Indústrias extractivas;
- Secção C – Indústrias transformadoras;
- Secção D – Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio;
- Secção E – Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição;
- Secção F – Construção;
- Secção G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos;
- Secção H – Transportes e armazenagem;
- Secção I – Alojamento, restauração e similares;
- Secção J – Actividades de informação e de comunicação;
- Secção K – Actividades financeiras e de seguros;
- Secção L – Actividades imobiliárias;
- Secção M – Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares;
- Secção N – Actividades administrativas e dos serviços de apoio;
- Secção P – Educação;
- Secção Q – Actividades de Saúde humana e apoio social;
- Secção R – Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas.

Como forma de simplificar a visualização dos resultados separados pelas várias secções económicas, referidas anteriormente, elaborei uma nomenclatura de abreviaturas que irá representar o nome e a respectiva descrição das várias secções económicas presentes.

A tabela 3 representa a nomenclatura utilizada.

	Descrição	Abreviatura
Secção A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca.	SA- Agricultura – Caça -Pesca
Secção B	Indústrias extractivas	SB- Ind- Extractivas
Secção C	Indústrias transformadoras	SC- Ind- Transformadoras
Secção D	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	SD- Elect – Gás - Água
Secção E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	SE- Capt - Resíduos
Secção F	Construção	SF- Construção
Secção G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	SG- Rep – Automóveis
Secção H	Transportes e armazenagem	SH-Transp- Armazenagem
Secção I	Alojamento, restauração e similares	SI-Aloj- Restauração
Secção J	Actividades de informação e de comunicação	SJ-Act-Inf- Comunicação
Secção K	Actividades financeiras e de seguros	SK-Act- Financ - Seguros
Secção L	Actividades imobiliárias	SL-Act- Imobiliárias
Secção M	Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	SM-Act- Consultadoria
Secção N	Actividades administrativas e dos serviços de apoio	SN-Act- Administrativas
Secção P	Educação	SP-Educação
Secção Q	Actividades de saúde humana e apoio social	SQ-Act-Saúde
Secção R	Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas	SR-Act-Artísticas -Desportivas

Tabela 3 – Nomenclatura utilizada na definição das Secções Económicas

4.3 Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final Agrupados por Sector Económico

4.3.1 Resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG

Ao analisar os resultados do processo de avaliação relativa aos pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG, verifiquei que a secção económica com a média de erros mais elevada é a secção económica Q (Actividades de saúde humana e apoio social). A média de erros desta secção é de 3019,30 (três mil e dezanove), ou seja, os sítios Web das empresas pertencentes a esta mesma secção económica apresentam, em média 126 (cento e vinte e seis) erros relativos a pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG.

Da mesma forma verifiquei que, as secções económicas com médias de erros mais baixas são: a secção económica P (Educação) e secção económica A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca). A média de erros apresentada por estas secções é de 1 (um) e de 40,50 (quarenta e um) erros respectivamente. São relativos aos pontos de verificação da prioridade 1 das WCAG.

Prioridade 1 - Directriz A	Mediana	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Numero Empresas Secção
SA-Agricultura-Caça-Pesca	15,50	40,50	51,83	108,00	0	6
SB-Ind-Extractivas	1763,00	1763,00	0,00	1763,00	1763	1
SC-Ind-Transformadoras	544,00	1014,69	1758,98	16949,00	0	251
SD-Elect-Gás-Água	1110,00	1051,54	636,69	2297,00	1	13
SE-Capt-Resíduos	650,50	1728,33	3030,02	7846,00	5	6
SF-Construção	391,50	1295,56	5937,42	55698,00	2	91
SG-Rep-Automoveis	695,00	1158,79	1662,32	17990,00	0	308
SH-Transp-Armazenagem	964,50	1183,18	1017,59	4410,00	3	52
SI-Aloj-Restauração	333,50	426,25	513,57	1599,00	6	8
SJ-Act-Inf-Comunicação	1127,00	2056,45	3874,67	21448,00	1	32
SK-Act-Financ-Seguros	953,00	1382,35	1335,17	5948,00	5	43
SL-Act-Imobiliárias	1163,00	1787,29	2611,96	7612,00	79	7
SM-Act-Consultoria	859,00	1144,92	1160,63	4571,00	2	25
SN-Act-Administrativas	746,00	1636,54	3023,64	16497,00	6	32
SP-Educação	1,00	1,00	0,00	1,00	1	1
SQ-Act-Saúde	2499,00	3019,30	2852,23	8264,00	2	32

SR-Act-Artísticas-Desportivas	1087,00	825,60	695,09	1703,00	22	5
-------------------------------	---------	--------	--------	---------	----	---

Tabela 4 – Resultados Relativos a Prioridade 1 por Secção Económica

Embora os valores da média de erros de cada uma das secções económicas sejam, de alguma forma, representativos, será também necessário analisar o nível de dispersão do número de erros registado em cada uma destas mesmas secções. Desta forma, analisei a relação entre o valor da média e do desvio padrão apresentado. Esta analogia é mostrada pela figura 14.

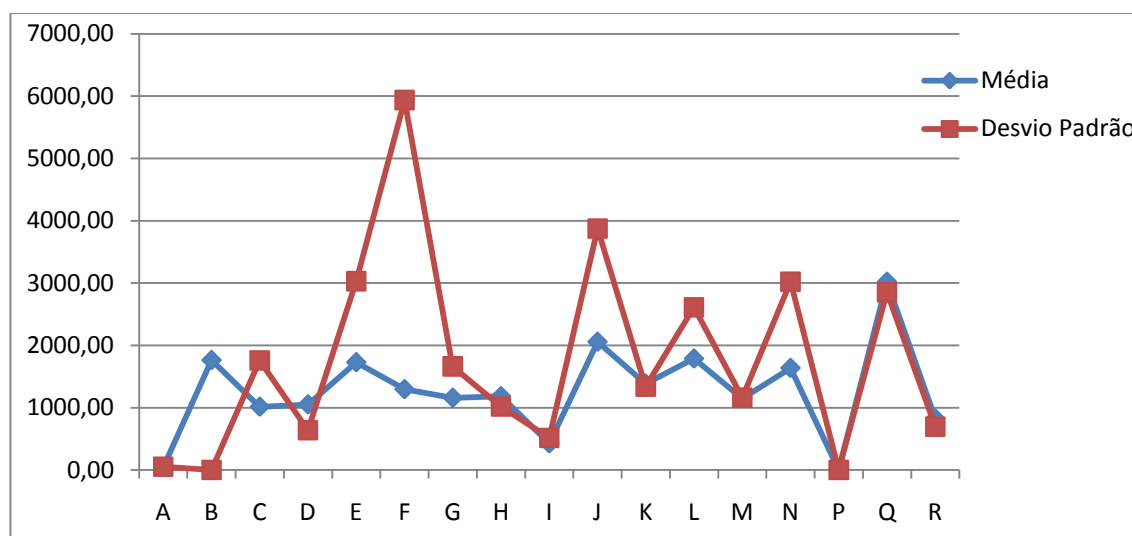


Figura 14 – Relação da Média e Desvio Padrão na Prioridade 1

Tal como podemos verificar na ilustração anterior (figura 14), existem situações em que o valor do desvio padrão é superior ou igual ao valor da média, indicando-nos que o número de erros registados, para uma determinada secção económica, apresenta uma grande dispersão, ou seja, os seus valores são muito distantes do valor da média, quer superior, quer inferior. Esta situação, no que diz respeito aos registos de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG, apenas não se verificou nas secções A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca), H (Transportes e armazenagem), I (Alojamento, restauração e similares), K (Actividades financeiras e de seguros), M (Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares), P (Educação), Q (Actividades de saúde humana e apoio social) e secção R (Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas), o que nos indica que estas secções económicas

são aquelas que apresentam uma concentração de registos de erros mais próxima da média calculada para cada uma destas.

Podemos ainda conferir, no gráfico anterior, que apenas duas secções económicas, secção B (Indústrias extractivas) e secção D (Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio), possuem desvio padrão inferior à média, contudo o valor da secção B não é o mais representativo, uma vez que, esta secção apenas tem uma única empresa, logo o valor do desvio padrão não é o mais expressivo.

Ao analisarmos os registos de erros, de entre as secções que apresentam um desvio padrão superior ou igual à média, verifiquei também que esta situação se deve ao facto de, estas mesmas secções, possuírem registos de erros muito diferentes, fazendo com que a concentração de valores seja então muito mais dispersa. Assim os registos de erros relativos a pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG, para as secções económicas que registam os valores mais elevados para o desvio padrão, comparativamente com os valores da média são:

As secções C (Indústrias transformadoras), E (Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição), F (Construção), G (Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos), J (Actividades de informação e de comunicação), L (Actividades imobiliárias) e secção N (Actividades administrativas e dos serviços de apoio).

Após este conjunto de análises, decidi ainda comparar os resultados da avaliação entre as várias secções económicas, ou seja, estabelecer um intervalo de seis empresas acima e abaixo da média. Comparar os resultados das 6 (seis) piores secções económicas e comparar com os resultados das 6 (seis) melhores secções económicas. Esta comparação é visível nas figuras 15 e 16, apresentadas a seguir.

Comparação das seis piores secções económicas da prioridade 1

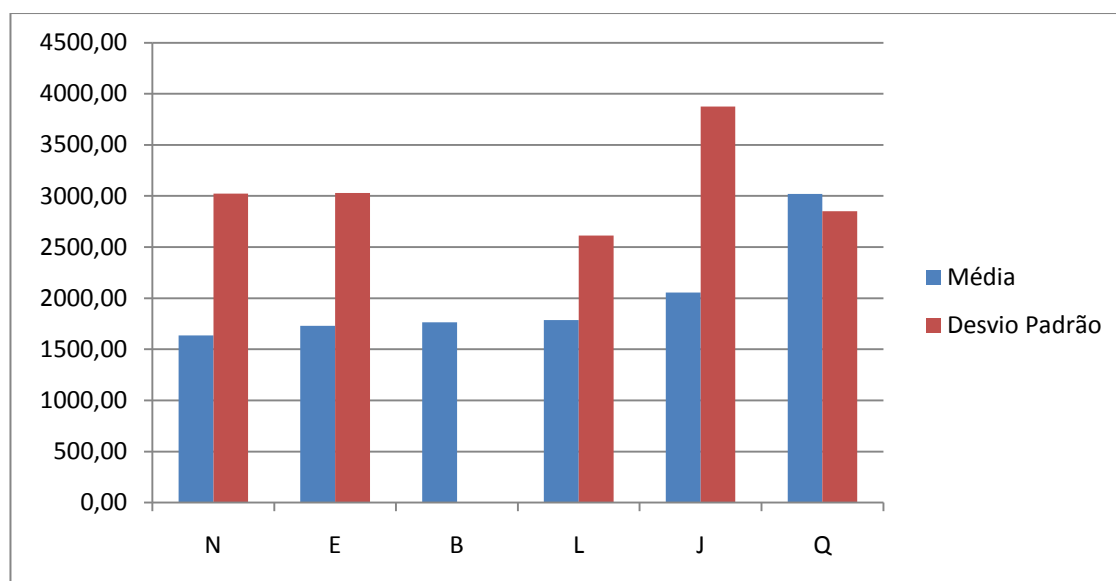


Figura 15 – Comparação das Piores Secções Económicas na Prioridade 1

Comparação das seis melhores secções económicas da prioridade 1

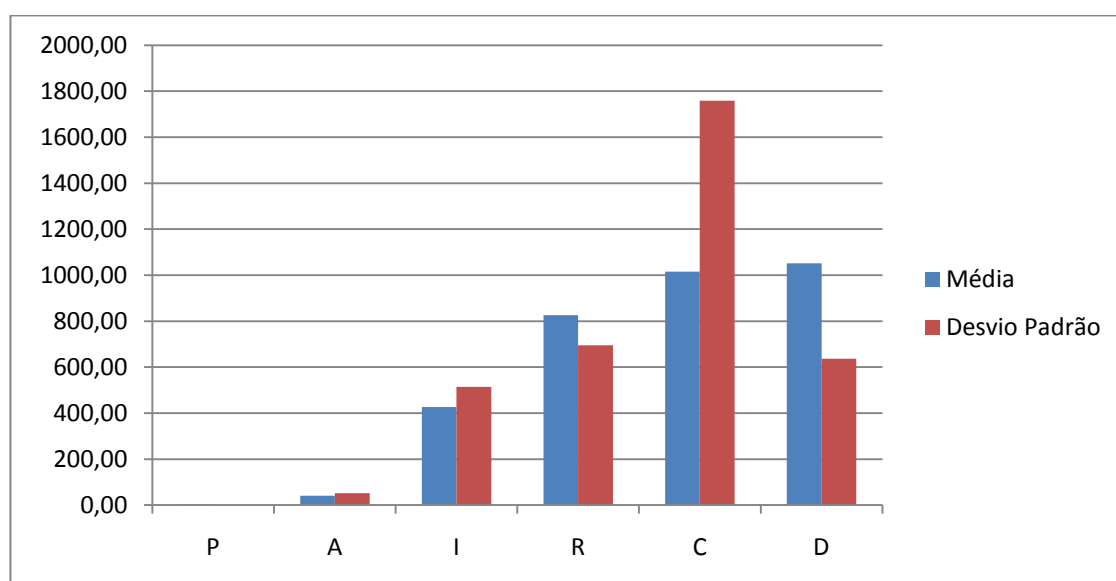


Figura 16 – Comparação das Melhores Secções Económicas na Prioridade 1

Assim, e após a análise dos dois gráficos anteriores verifica-se que as secções M (Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares), H (Transportes e armazenagem) e secção K (Actividades financeiras e de seguros), não são contempladas nos mesmos, o que quer dizer que, são as secções económicas que tem o desvio padrão

mais próximo do valor da média. Podemos afirmar que estas secções são as mais sólidas, apesar do elevado número de erros na prioridade 1.

4.3.2 Resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG

Ao analisar os resultados da avaliação relativa a pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG, verifiquei que a secção económica que apresenta piores resultados, relativa a esta prioridade é a secção J (Actividades de informação e de comunicação), com uma média de 206,52 (duzentos e seis virgula cinquenta e dois) erros.

As empresas avaliadas pertencentes a esta secção económica apresentam, em média, 6,45 (seis virgula quarenta e cinco) erros relativos aos pontos de verificação da prioridade 2 das WCAG.

Da mesma forma é possível verificar que a secção económica com melhores resultados, onde a média dos erros é menor, foi a secção P (Educação). Embora esta secção não seja a mais representativa, pois apenas existe uma empresa associada a esta secção, apresentando uma média de erros de 1 (um). São ainda de considerar como secções enquadrada nos melhores resultados, as secções B (Indústrias extractivas) com média de 19 (dezanove), a secção F (Construção) com média de 32,23 (trinta e dois virgula vinte e três), a secção A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca) com média de 37 (trinta e sete), a secção D (Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio) com média de 38 (trinta e oito), a secção I (Alojamento, restauração e similares) com média de 41,13 (quarenta e um virgula treze) e a secção R (Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas) com média de 46 (quarenta e seis) erros, relativos a pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG.

Prioridade 2 - Directriz AA	Mediana	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Numero Empresas Secção
SA-Agricultura-Caça-Pesca	6,5	37,00	57,51	142	0	6
SB-Ind-Extractivas	19	19,00	0,00	19	19	1
SC-Ind-Transformadoras	28	52,85	157,19	2172	0	251
SD-Elect-Gás-Água	34	38,00	25,67	91	3	13
SE-Capt-Resíduos	32	62,33	85,94	232	2	6

SF-Construção	27,5	32,23	31,89	148	1	91
SG-Rep-Automoveis	37	52,51	75,24	629	0	308
SH-Transp-Armazenagem	43,5	53,83	56,55	239	0	52
SI-Aloj-Restauração	32,5	41,13	43,85	113	1	8
SJ-Act-Inf-Comunicação	63	206,52	444,85	1964	0	32
SK-Act-Financ-Seguros	56	70,98	72,51	406	0	43
SL-Act-Imobiliárias	68	145,29	245,62	696	16	7
SM-Act-Consultadoria	29	58,74	90,94	437	0	25
SN-Act-Administrativas	38,5	79,94	242,00	1436	0	32
SP-Educação	1	1,00	0,00	1	1	1
SQ-Act-Saúde	56,5	81,59	72,29	259	0	32
SR-Act-Artísticas-Desportivas	26	46,60	47,25	121	7	5

Tabela 5 – Resultados Relativos a Prioridade 2 por Secção Económica

Embora os valores da média de erros de cada uma das secções económicas sejam, de alguma forma, representativos, será também necessário analisar o nível de dispersão do número de erros registado em cada uma destas mesmas secções. Desta forma, analisámos a relação entre o valor da média e do desvio padrão apresentado. Esta relação é ilustrada na figura 17.

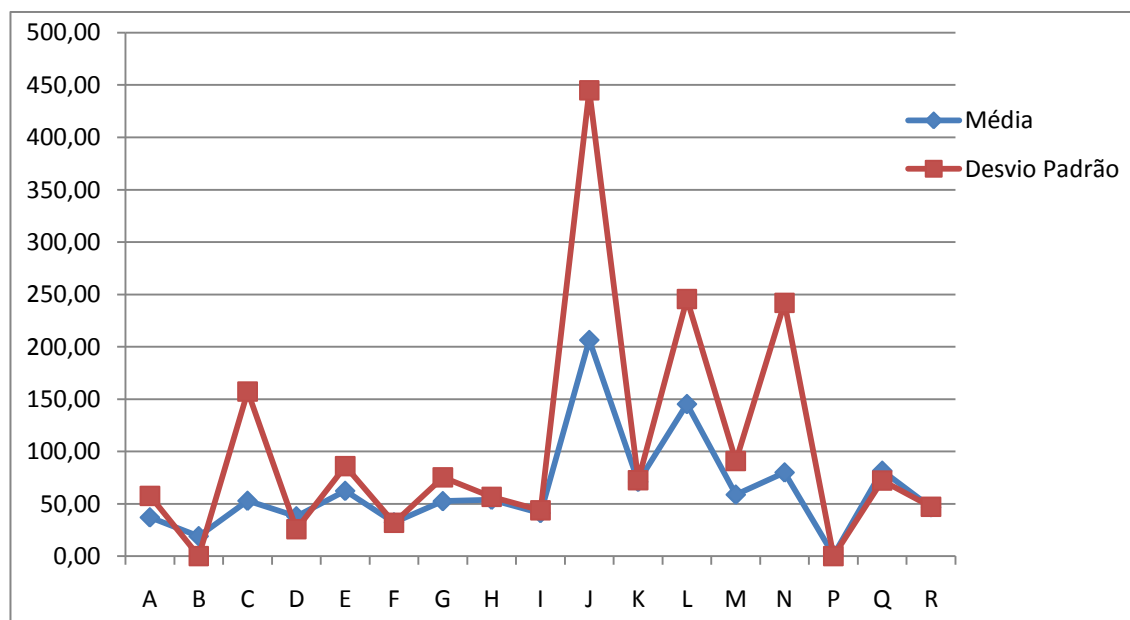


Figura 17 – Relação da Média e Desvio Padrão na Prioridade 2

Tal como podemos verificar na ilustração anterior, existem situações em que o valor do desvio padrão é superior ou igual ao valor da média. Isto indica-nos que o número de erros registados, para uma determinada secção económica, apresenta uma grande dispersão, ou seja, os seus valores são muito distantes do valor da média, quer superiormente, quer inferiormente. Esta situação, no que diz respeito aos registos de erros relativos a pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG, não se verificou nas secções E (Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição), M (Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares) e H (Transportes e armazenagem), o que nos indica que estas secções económicas são aqueles que apresentam uma concentração de registos de erros mais próxima da média calculada para cada uma destas.

Ao analisarmos os registos de erros das secções que apresentam um desvio padrão superior ou igual à média, verificámos também que esta situação se deve ao facto de estas mesmas secções possuírem registos de erros muito diferentes, fazendo com que a concentração de valores seja então mais dispersa. No que diz respeito aos registos de erros relativos a pontos de verificação de prioridade 2 das WCAG, as secções económicas que registam os valores mais elevados para o desvio padrão, comparativamente à sua média, são as secções L (Actividades imobiliárias) e N (Actividades administrativas e dos serviços de apoio). Através disto podemos verificar que são aquelas cujos registos de erros apresentam valores mais distantes da média calculada.

Após este conjunto de análises iniciais, decidimos comparar os resultados da avaliação entre as várias secções económicas. Para isto decidimos que seria do maior interesse comparar os resultados das seis piores secções económicas e comparar os resultados das seis melhores secções económicas. Esta comparação é visível nos dois gráficos apresentados a seguir, figura 18 e 19.

Comparação das seis piores secções económicas da prioridade 2

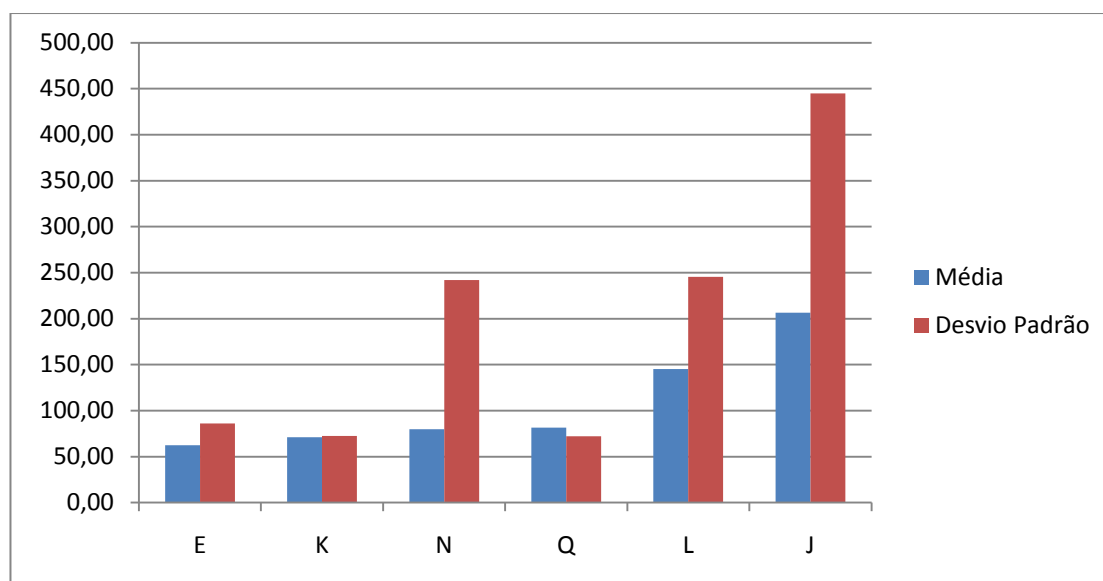


Figura 18 – Comparação das Piores Secções Económicas na Prioridade 2

Comparação das seis melhores secções económicas da prioridade 2

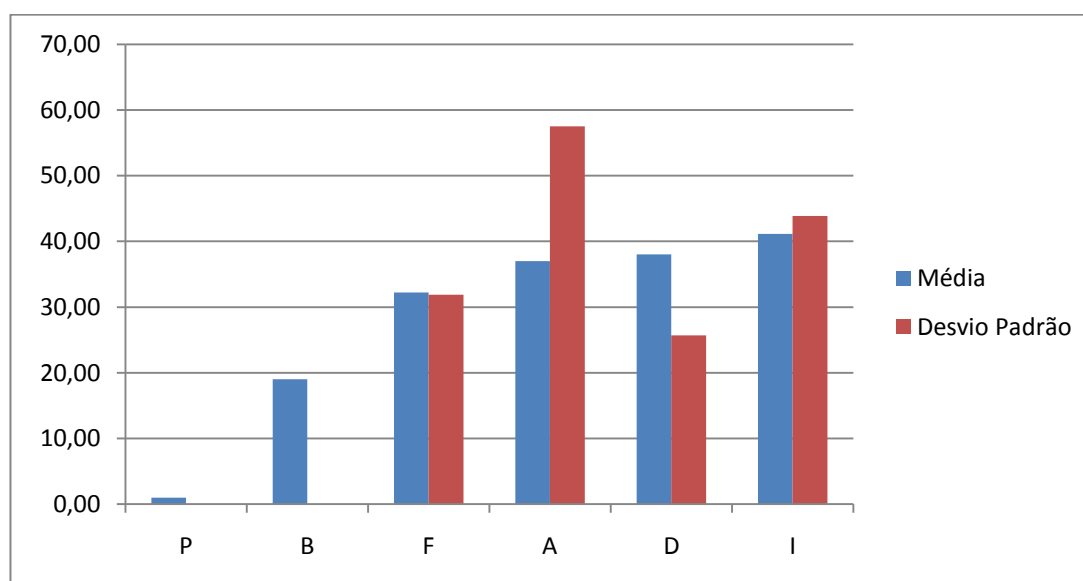


Figura 19 – Comparação das Melhores Secções Económicas na Prioridade 2

4.3.3 Resultados relativos aos pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG

Ao analisarmos os resultados da avaliação relativa a pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG, verificámos que, a secção económica com piores resultados é a secção J (Actividades de informação e de comunicação), que apresenta uma média de 382,68 (trezentos e oitenta e dois vírgula sessenta e oito) erros.

Assim as empresas avaliadas pertencentes a esta secção económica apresentam, em média, 11,96 (onze vírgula noventa e seis) erros relativos aos pontos de verificação da prioridade 3 das WCAG.

Da mesma forma, é possível verificar que a secção económica com melhores resultados foi a secção A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca), com uma média de erros de 1,33 (um vírgula trinta e três), uma vez que a secção P (Educação) não apresenta resultados para a prioridade 3 das WCAG, conforme demonstra a tabela 6.

Prioridade 3 - Directriz AAA	Mediana	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Numero Empresas Secção
SA-Agricultura-Caça-Pesca	0	1,33	2,31	4	0	6
SB-Ind-Extractivas	101	101,00	0,00	101	101	1
SC-Ind-Transformadoras	56	103,72	255,89	3434	0	251
SD-Elect-Gás-Água	82	63,46	33,22	110	2	13
SE-Capt-Resíduos	70	233,83	460,06	1170	1	6
SF-Construção	28	61,37	109,71	802	0	91
SG-Rep-Automoveis	56,5	104,18	148,64	1181	0	308
SH-Transp-Armazenagem	90,5	120,60	122,26	665	3	52
SI-Aloj-Restauração	36	41,13	40,78	95	1	8
SJ-Act-Inf-Comunicação	167	382,68	663,02	2541	1	32
SK-Act-Financ-Seguros	93,5	129,05	106,13	518	2	43
SL-Act-Imobiliárias	49	180,57	349,77	970	2	7
SM-Act-Consultadoria	95	114,08	98,16	300	1	25
SN-Act-Administrativas	38,5	79,94	242,00	1436	0	32
SP-Educação	0	0,00	0,00	0	0	1
SQ-Act-Saúde	141	253,39	305,66	1225	3	32
SR-Act-Artísticas-Desportivas	45	43,80	40,47	101	3	5

Tabela 6 – Resultados Relativos a Prioridade 3 por Secção Económica

Embora os valores da média de erros de cada uma das secções económicas seja, de alguma forma, representativos, será também necessário analisar o nível de dispersão do número de erros registado em cada uma destas mesmas secções. Desta forma, analisei a relação entre o valor da média e do desvio padrão apresentado. Este relacionamento é mostrado na figura 20.

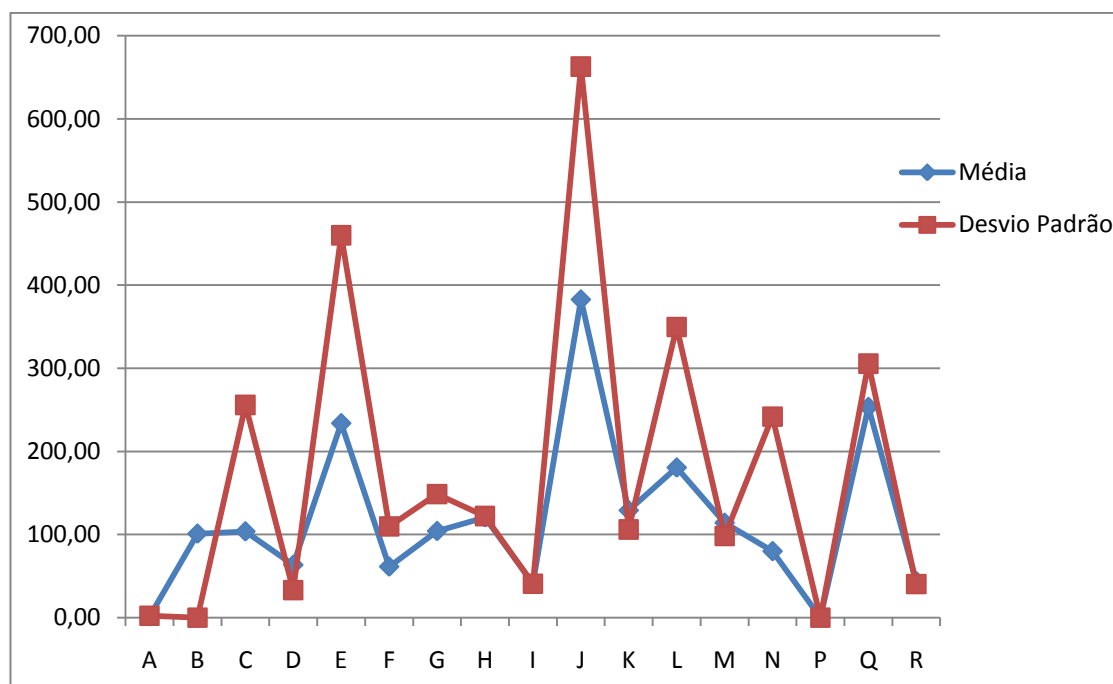


Figura 20 – Relação da Média e Desvio Padrão na Prioridade 3

Tal como podemos verificar no gráfico anterior (figura 20), existem situações em que o valor do desvio padrão é superior ou igual ao valor da média. Isto indica-nos que o número de erros registados, para uma determinada secção económica, apresenta uma grande dispersão, ou seja, os seus valores são muito distantes do valor da média, quer superiormente, quer inferiormente. Esta situação, no que diz respeito aos registos de erros relativos a pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG, não se verificou nas secções B (Indústrias extractivas), D (Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio), I (Alojamento, restauração e similares), K (Actividades financeiras e de seguros), M (Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares) e secção R (Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas), o que nos indica que estas secções económicas são aquelas que apresentam uma concentração de registos de erros mais próxima da média calculada para cada uma delas.

Ao analisarmos os registos de erros, de entre as secções que apresentam um desvio padrão superior ou igual à média, verificámos também que esta situação se deve ao facto de, estas mesmas secções, possuírem registos de erros muito diferentes, fazendo com que a concentração de valores seja então mais dispersa. No que diz respeito aos registos de erros relativos a pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG, as secções económicas que registam os valores mais elevados para o desvio padrão, relativamente á sua média é as secções E (Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição), L (Actividades imobiliárias), Q (Actividades de saúde humana e apoio social), C (Indústrias transformadoras), N (Actividades administrativas e dos serviços de apoio), F (Construção) e a secção G (Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos).

Através desta análise podemos verificar quais são aquelas empresas cujos registos de erros apresentam valores mais distantes da média calculada.

Após este conjunto de análises iniciais, decidimos comparar os resultados da avaliação entre as várias secções económicas. Para isto decidimos que seria do maior interesse comparar os resultados das seis piores secções económicas e comparar os resultados das seis melhores secções económicas. Esta comparação é visível nas figuras 21 e 22.

Comparação das seis piores secções económicas da prioridade 3

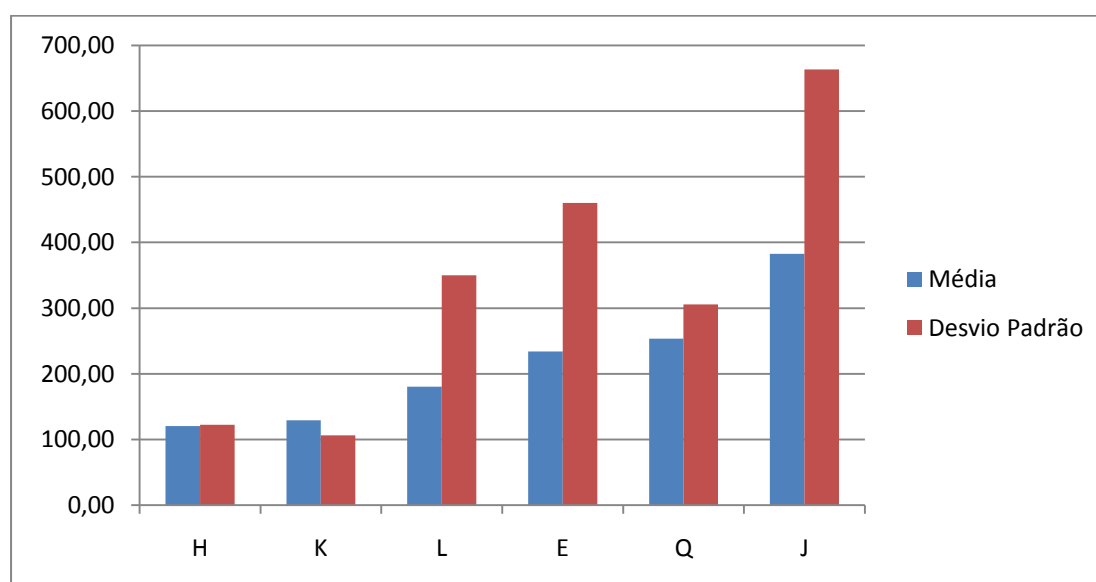


Figura 21 – Comparação das Piores Secções Económicas na Prioridade 3

Comparação das seis melhores secções económicas da prioridade 3

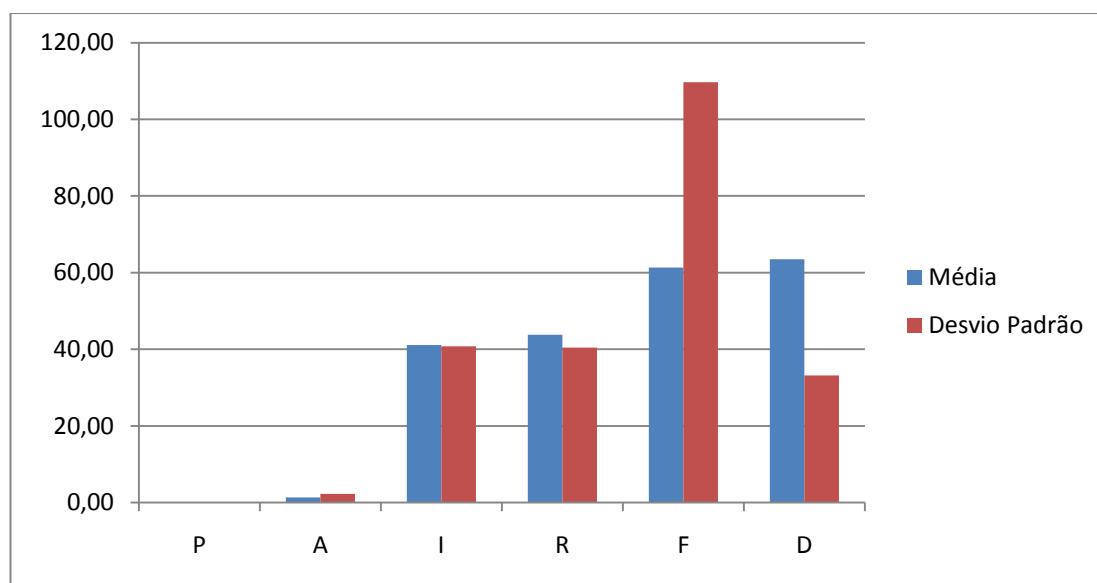


Figura 22 – Comparação das Melhores Secções Económicas na Prioridade 3

4.4 Discussão dos Resultados

Após a primeira análise de resultados verificámos que estes, embora um pouco difusos, permitem atingir noções dos níveis de acessibilidade dos sítios Web pertencentes às mil maiores empresas de Portugal. Globalmente os resultados referidos indicam que os sítios Web são muito pouco acessíveis pois apresentam, na sua maioria, um número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG, bastante elevado.

Relativamente à análise dos resultados já separados pelos diversos sectores de actividade, verificámos que, embora as médias de erros apresentadas por cada uma das diversas secções económicas sejam um ponto de análise correcto, é também necessário reconhecer a importância do valor apresentado pelo desvio padrão. Analisando a acessibilidade dos sítios Web, pertencentes às várias empresas portuguesas avaliadas, tendo em conta somente a média de erros apresentada, é possível concluir que as secções económicas com os piores resultados foram a secção Q (Actividades de saúde humana e apoio social), na primeira prioridade e a secção J (Actividades de informação e de comunicação), na prioridade dois e três, visto que foram as que tiveram mais erros relativos aos pontos de verificação das WCAG do W3C. Em contraste, a secção económica com melhores resultados globais foi a secção P (Educação), contudo, esta não é a mais representativa uma vez que apenas tem uma empresa associada. Assim sendo, as

secções económicas com melhores resultados globais para a prioridade 1 e para a prioridade 3 é a secção A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca), para a prioridade 2 a secção B (Indústrias extractivas), visto que foram aquelas que apresentaram menos erros relativos aos pontos de verificação das WCAG do W3C.

Tendo em atenção o desvio padrão, podemos verificar que, embora o agrupamento em conjuntos das seis melhores e seis piores secções económicas, relativamente aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG 2.0, seja relevante, se a cada uma das médias de erros apresentadas, aplicarmos o respectivo desvio padrão, poderemos visualizar que o agrupamento apresentado perde um pouco a sua relevância. Isto porque, em algumas situações, o elevado valor apresentado pelo desvio padrão indica que a distribuição dos registos de erros é muito dispersa, evidenciando assim a existência de muitos registos de erros com valores relativamente superiores à própria média.

Contudo, mesmo após aplicação do desvio padrão a cada uma das médias, é ainda possível verificar que a pior secção económica avaliada é a secção Q (Actividades de saúde humana e apoio social), seguida da secção J (Actividades de informação e de comunicação) e a melhor secção avaliada é a secção A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca), juntamente com a secção B (Indústrias extractivas).

Um importante dado retirado da análise aos resultados da avaliação levada a cabo no âmbito da presente dissertação, é o facto de as secções económicas como a secção J (Actividades de informação e de comunicação), a secção Q (Actividades de saúde humana e apoio social), a secção L (Actividades imobiliárias) e a secção K (Actividades financeiras e de seguros) possuírem uma média de erros relativos aos pontos de verificação das WCAG, muito elevada. Este facto, faz com que estas mesmas secções se encontrem no grupo das seis piores secções económicas no que diz respeito aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG.

Interpretando o produto da análise aos resultados da avaliação realizada no decorrer deste trabalho, verifiquei que, a média de erros relativos a pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG, bem como o desvio padrão apresentado por algumas das secções económicas, fazem com que estas se encontrem, em todos os momentos, entre as melhores secções económicas. Estas são a secção A (Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca), a secção I (Alojamento, restauração e similares), a secção R

(Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas), a secção D (Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio) e a secção P (Educação), embora esta última pouco representativa, no entanto comum a todas as prioridades da WCAG.

Um dos dados muito importante a retirar da análise dos resultados da avaliação elaborada anteriormente, é o facto de, cerca de 50% das empresas avaliadas, para a prioridade 1, se situarem num intervalo de valores de 300 erros a 1500 erros. Apenas 10% das empresas avaliadas tem menos de 60 erros, para esta prioridade, conforme se pode verificar na figura 23.

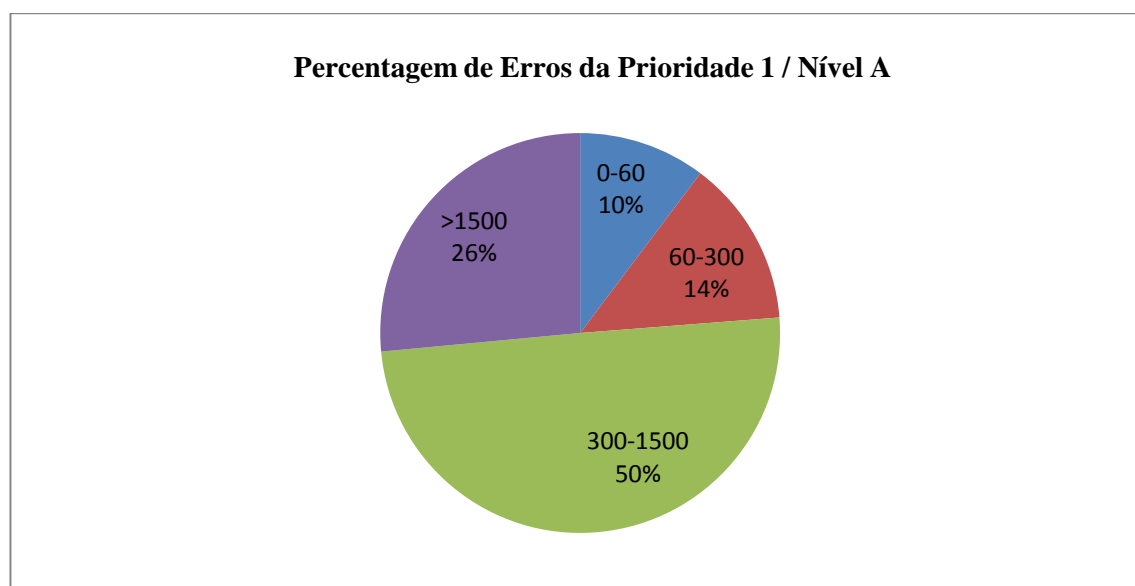


Figura 23 – Percentagem de Erros da Prioridade 1

Ainda relativamente a prioridade 1, podemos dizer que *apenas uma* das empresas avaliadas cumpre os requisitos estabelecidos pela versão 2.0 das WCAG do W3C.

Paralelamente podemos verificar que relativamente aos pontos de verificação da prioridade 2 das WCAG, todas as empresas das secções económicas avaliadas possuem erros deste tipo, logo nenhuma das avaliadas satisfaz os requisitos da prioridade 2 das WCAG do W3C. Outro facto passível de análise é que 67% das empresas tem um total de erros relativos a esta prioridade de menos de 60 erros. De salientar ainda que apenas 2% das empresas se situa num intervalo de 300 erros a 1500 erros não existindo intervalo definido, com valor de 0%, para o intervalo com mais de 1500 erros, conforme se pode verificar no gráfico apresentado, figura 24.

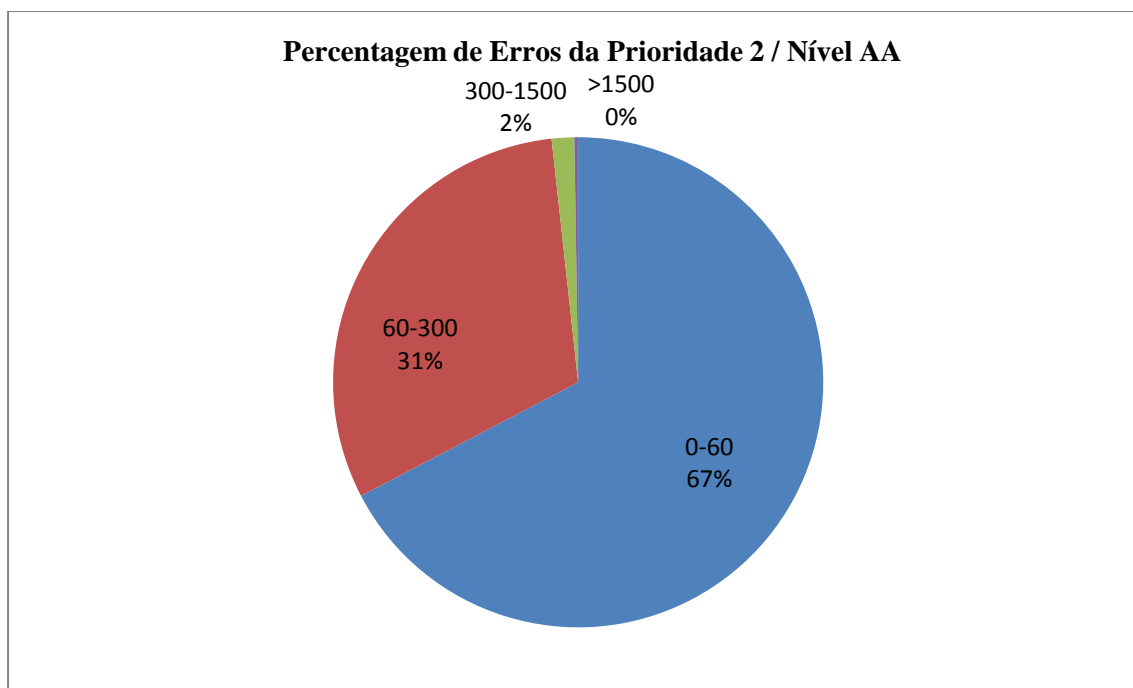


Figura 24 – Percentagem de Erros da Prioridade 2

Relativamente aos pontos de verificação da prioridade 3 das WCAG 2.0, é possível verificar que 99% das secções económicas avaliadas apresentam erros nesta prioridade, ***apenas uma*** empresa cumpre com os requisitos necessários para que seja possível verificar a prioridade 3.

Podemos ainda referir que, 46% das empresas avaliadas, tem um total de erros inferior a 60 erros, e que 47% das secções económicas com empresas avaliados se situam no intervalo de erros de 60 a 300 erros. Esta análise é possível de se verificar no gráfico seguinte, figura 25.

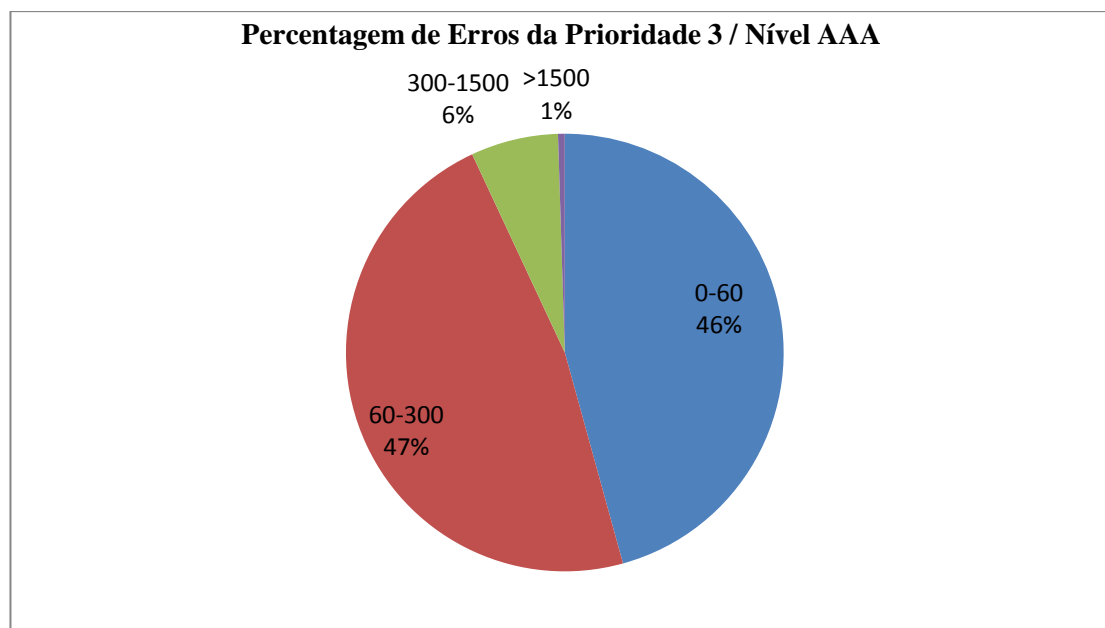


Figura 25 – Percentagem de Erros da Prioridade 3

4.5 Ranking de Resultados

Neste ponto pretende-se demonstrar qual a posição das empresas avaliadas relativamente ao total de erros apresentados por níveis de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG 2.0 do W3C, em relação à análise devolvida pela aplicação SortSite, ou seja, ao total de páginas e imagens analisadas e ao resultado que se obtém do quociente entre o total acumulado dos três níveis de prioridade, pelo total de páginas e imagens analisadas.

4.5.1 Resultados Absolutos

O ranking de resultados absolutos resulta da ordenação ascendente do valor acumulado dos três níveis de prioridade. Conforme se pode verificar na tabela a seguir apresentada, este ranking de empresas, não representa a amostra mais correcta uma vez que, nesta tabela estão representadas as empresas com análises que a aplicação SortSite não conseguiu finalizar devido as anomalias (Sem Analise – Em manutenção, Sem Analise – Home page e Sem Analise – Macromedia Flash) já identificadas em tópicos anteriores.

Nesta análise dos rankings absolutos estão contempladas as 913 empresas do grupo alvo inicial. Assim, e conforme se pode visualizar, as empresas melhor cotadas neste ranking são as que apresentam anomalias na análise, tendo um total de páginas e imagens, pouco

representativos, logo, estarem tão bem cotadas em relação as prioridades, conforme se pode verificar na tabela 7.

Tabela 7 – Ranking dos Resultados Absolutos das Empresas

4.5.2 Resultados Reais

O ranking dos resultados reais apenas contempla as empresas identificadas como sendo o grupo alvo final, ou seja, 808 empresas sem qualquer tipo de anomalia na análise, são removidas as 105 empresas das várias secções económicas com anomalia no resultado da análise, as quais devolviam uma informação menos correcta.

Assim, e uma vez que o grupo de empresas tido em consideração para este ranking não possui qualquer anomalia, conforme reflecte a tabela abaixo apresentada, a ordenação é totalmente diferente dos ranking absolutos.

A ordenação das empresas neste ranking obtêm-se do quociente entre o total de erros das três prioridades e do total das páginas e imagens analisados para determinada empresa, permitindo desta forma ordenar as empresas de modo ascendente e criar o ranking real das empresas.

Desta forma é também possível verificar de forma rápida quais as empresas que cumprem as prioridades do WCAG do W3C, conforme se pode constatar na tabela seguinte (tabela 8).

CAE	Empresa	Sítio Web	A	AA	AAA	Total	Páginas e Imagens Analisadas	Ranking
45110	PEUGEOT PORTUGAL AUTOMÓVEIS DISTRIBUIÇÃO (PPA) S.A.	http://sucursalpeugeot.rede.peug	0	0	0	0	129	0,00
47640	SPDAD - SOCIEDADE PORTUGUESA DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ART	http://www.decathlon.pt/PT/	435	2	42	479	15128	0,03
24144	CUF - QUÍMICOS INDUSTRIAIS S.A.	http://www.cuf-qi.pt/	465	1	21	487	8332	0,06
46460	ASTRAZENECA - PRODUTOS FARMACÉUTICOS LDA	http://www.astrazeneca.com/	448	25	150	623	8602	0,07
65120	GLOBAL-COMPANHIA DE SEGUROS S.A.	http://www.global-seguros.pt/wp	953	13	163	1129	15016	0,08
78100	RANDSTAD - EMPRESA DE TRABALHO TEMPORÁRIO, UNIPESSOAL LDA	http://www.randstad.pt/	477	43	309	829	10397	0,08
46720	J.SOARES CORREIA-ARMAZENS DE FERRO S.A.	http://www.jsoarescorreia.pt/irj/r	28	1	3	32	398	0,08
27510	TEKA PORTUGAL, S.A.	http://www.teka.com/html/pt/	776	42	99	917	11132	0,08
65111	GLOBAL VIDA-COMPANHIA DE SEGUROS DE VIDA S.A.	http://www.global-seguros.pt/wp	1038	13	197	1248	14992	0,08
46690	SCHNEIDER ELECTRIC PORTUGAL - APARELHAGEM ELÉCTRICA LDA	http://www.schneiderelectric.pt/	474	51	88	613	6123	0,10
43210	EFACEC - ENGENHARIA, S.A.	http://www.efacec.pt/	668	67	28	763	7051	0,11
26110	EFACEC - SISTEMAS DE ELECTRÓNICA, S.A.	http://www.efacec.pt/Presentatio	605	68	36	709	6510	0,11
27110	EFACEC ENERGIA - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS S.A.	http://www.efacec.pt/Presentatio	605	68	36	709	6510	0,11
46480	THE SWATCH GROUP (EUROPA) - SOCIEDADE UNIPESSOAL S.A. (ZONA FRA	http://www.swatchgroup.com/ho	228	95	68	391	3566	0,11
10414	SOVENA - COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES, S.A.	http://www.sovena.pt/	79	2	6	87	791	0,11
43290	EFACEC - AMBIENTE, S.A.	http://www.efacec.pt/presentatio	641	70	35	746	6391	0,12
35113	TURBOGÁS - PRODUTORA ENERGÉTICA S.A.	http://www.turbogas.pt/	877	3	20	900	7547	0,12
46720	FLORENCIO AUGUSTO CHAGAS S.A.	http://www.fachagas.pt/	789	47	71	907	7356	0,12
10130	CAMPOFRIO PORTUGAL S.A.	http://www.campofrio.es/	1133	32	38	1203	9494	0,13
16230	VICAIMA-INDUSTRIA DE MADEIRAS E DERIVADOS S.A.	http://www.vicaima.com/pt/portu	321	22	50	393	3079	0,13
69200	DELOITTE & ASSOCIADOS, SROC S.A.	http://www.deloitte.pt	1358	95	300	1753	13085	0,13
46400	LUSOMUNDO AUDIOVISUAIS, S.A.	http://www.lusomundo.pt/lusom	1016	31	235	1282	9449	0,14
46510	D. L. I. - DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA PARA A INFORMÁTICA S.A.	http://www.dli.pt/	1946	47	116	2109	15071	0,14
46720	HYDRO BUILDING SYSTEMS - SISTEMAS DE ALUMÍNIO PARA A CONSTRUÇÃO	http://www.hydro.com/en/	1286	32	66	1384	9873	0,14
42220	VESTASPOR - SERVIÇOS DE TECNOLOGIA EÓLICA LDA	http://www.vestas.pt	506	67	307	880	6197	0,14
24144	DOW PORTUGAL - PRODUTOS QUÍMICOS, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA	http://www.dow.com/	897	66	106	1069	7377	0,14
46510	EPSON PORTUGAL-INFORMÁTICA S.A.	http://www.epson.pt/	449	216	73	738	5033	0,15
18120	PÁGINAS AMARELAS, S.A.	http://www.pai.pt/	1242	106	91	1439	9723	0,15
86100	HOSPITAL AMADORA-SINTRA - SOCIEDADE GESTORA, S.A.	http://www.josedemellosaude.pt	941	48	68	1057	6981	0,15
86100	HOSPITAL CUF INFANTE SANTOSA	http://www.josedemellosaude.pt	944	48	68	1060	6982	0,15
86100	HOSPITAL CUF DESCOBERTAS SA	http://www.josedemellosaude.pt	1119	76	61	1256	8255	0,15
51100	SOCIÉTÉ AIR FRANCE	http://corporate.airfrance.com/	504	67	166	737	4771	0,15
45190	SCANIA CIMPOMÓVELS S.A.	http://www.scania.pt/CVP/	822	70	34	926	5962	0,16

Tabela 8 – Ranking dos Resultados Reais das Empresas

5 Instituições Financeiras – Banca

5.1 Resultados

De acordo com o W3C, um sítio Web apenas se qualifica acessível quando cumpre determinados critérios de correcção. Esta qualificação de acessibilidade é, como foi mencionado em capítulos anteriores, atribuída por níveis. Estes níveis de acessibilidade (nível A, nível AA, e nível AAA), são atribuídos mediante os requisitos associados a cada um dos níveis ou prioridades.

Ora, de acordo com esta premissa, a primeira análise aos resultados obtidos através do processo de avaliação da acessibilidade Web, será então verificar quantas das empresas avaliadas se encontram nos vários níveis de acessibilidade Web definidos pelo W3C. O resultado desta primeira análise encontra-se visível na ilustração da figura 26.

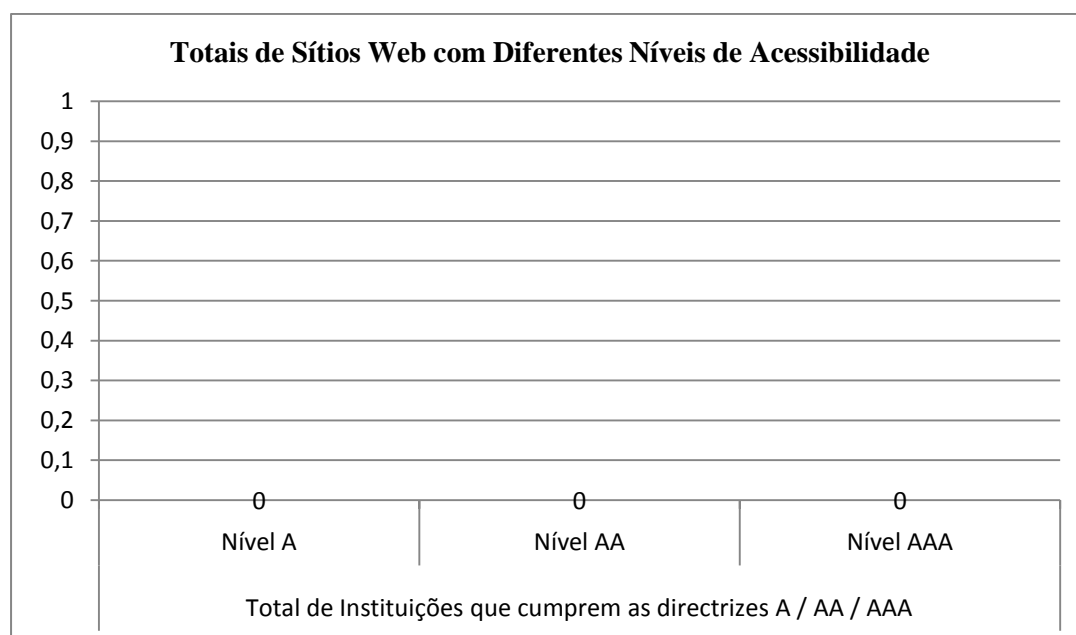


Figura 26 – Total de Instituições Financeiras por Nível de Acessibilidade

Observando os resultados indicados pela ilustração anterior, verificamos que nenhuma das instituições financeiras analisada cumpre qualquer dos níveis de acessibilidade Web definidos pelo W3C.

5.2 Resultados da Avaliação – Grupo Alvo Inicial

Com o intuito de criar uma perspectiva global dos resultados, decidi levar a cabo uma análise estatística de âmbito global sobre os resultados. Esta análise consistiu num cálculo da média, do desvio padrão, da mediana, do mínimo e do máximo dos erros registados, no grupo alvo inicial definido pelas principais instituições financeiras, vinte e nove, sendo que, cada um destes cálculos foi feito tendo em conta o nível de prioridade dos erros registados.

	Prioridade 1 / Nível A	Prioridade 2 / Nível AA	Prioridade 3 / Nível AAA
Média de Erros	4119,62	208,79	458,76
Desvio Padrão	6653,59	320,87	783,06
Mediana	1940	71	197
Mínimo	5	0	0
Máximo	30101	1300	2865

Tabela 9 – Resultados da Avaliação do Grupo Alvo Final das Instituições Financeiras

5.2.1 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 1 das WCAG

Relativamente aos resultados referentes ao nível de prioridade 1 das WCAG, é possível verificar que a média dos erros registados se encontra nos 4119,62 erros por sítio Web.

É também possível verificar que, embora a média de erros se encontre nos 4119,62 erros, a mediana calculada indica-nos que metade da amostra se encontra abaixo dos 1940 erros e que a outra metade se posiciona acima desta. A estes factos, acrescenta-se o elevado valor do desvio padrão (6653,59) da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Esta disparidade é também visível na diferença abismal entre o valor mínimo (5) e máximo (30101) de erros registados.

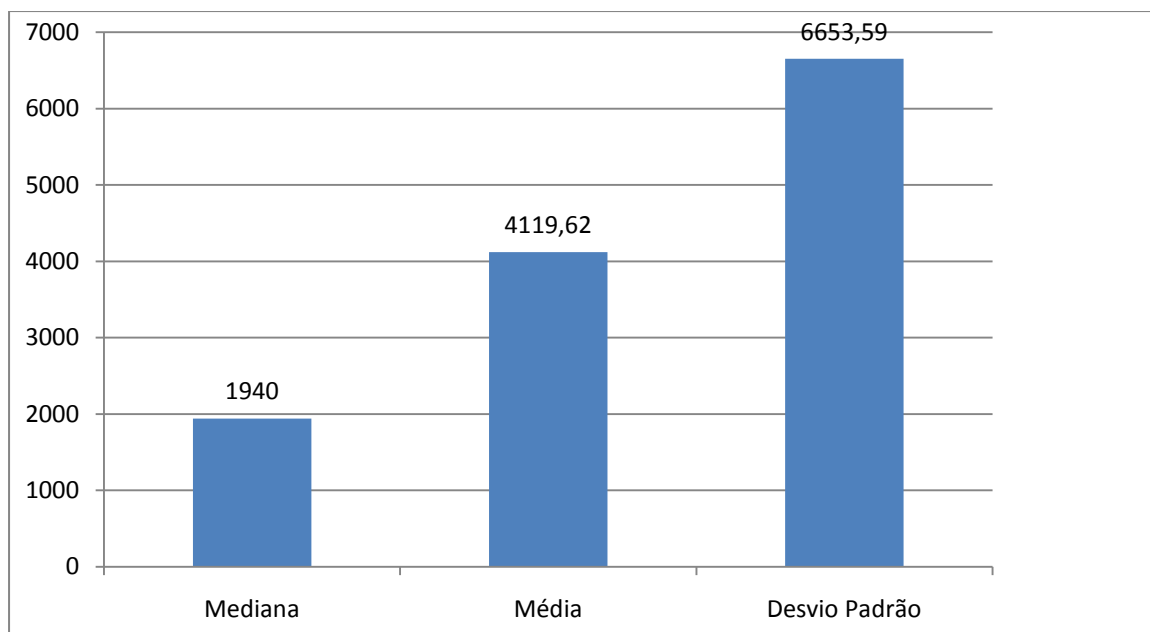


Figura 27 - Relação da Mediana, Média e Desvio Padrão na Prioridade 1

Como forma de verificar a distribuição dos sítios Web das instituições financeiras avaliadas, tendo em conta o número de erros relativos aos pontos de verificação da prioridade 1 das WCAG, contabilizei o número de sítios Web com menor e maior número de erros que a média de erros calculada, esta contabilização é visível na figura 28.

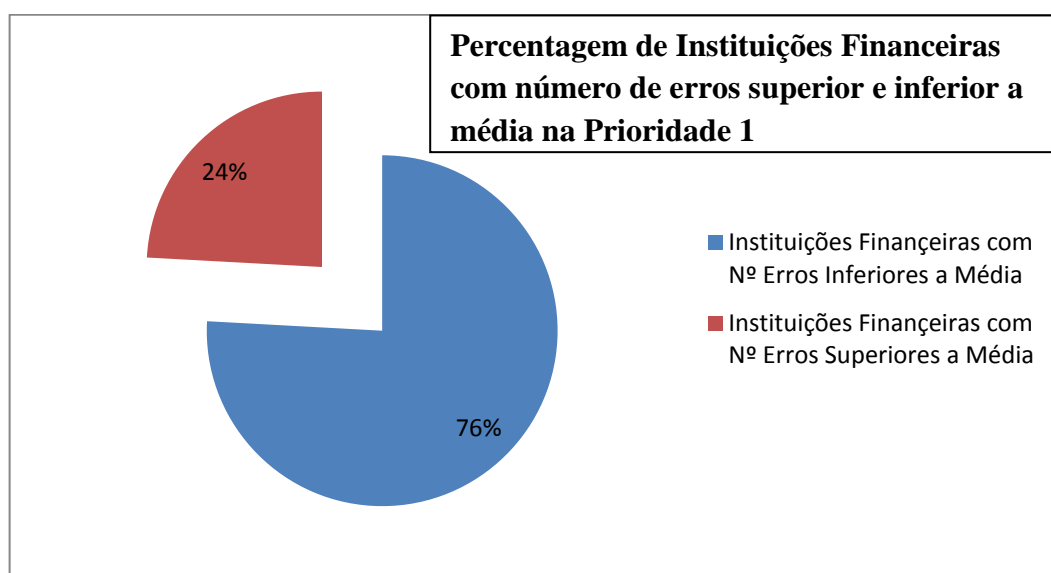


Figura 28 – Percentagem das Instituições Financeiras na Prioridade 1

5.2.2 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 2 das WCAG

Relativamente aos resultados referentes ao nível de prioridade 2 das WCAG, é possível verificar que a média dos erros registados se encontra nos 208,79 erros por sítio Web.

É também possível verificar que, embora a média de erros se encontre nos 208,79 erros, a mediana calculada indica-nos que metade da amostra se encontra abaixo dos 71 erros e que a outra metade está acima desta. A estes factos, acrescenta-se o elevado valor do desvio padrão (320,87) da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Esta disparidade é também visível na diferença abismal entre o valor mínimo (0) e máximo (1300) de erros registos.

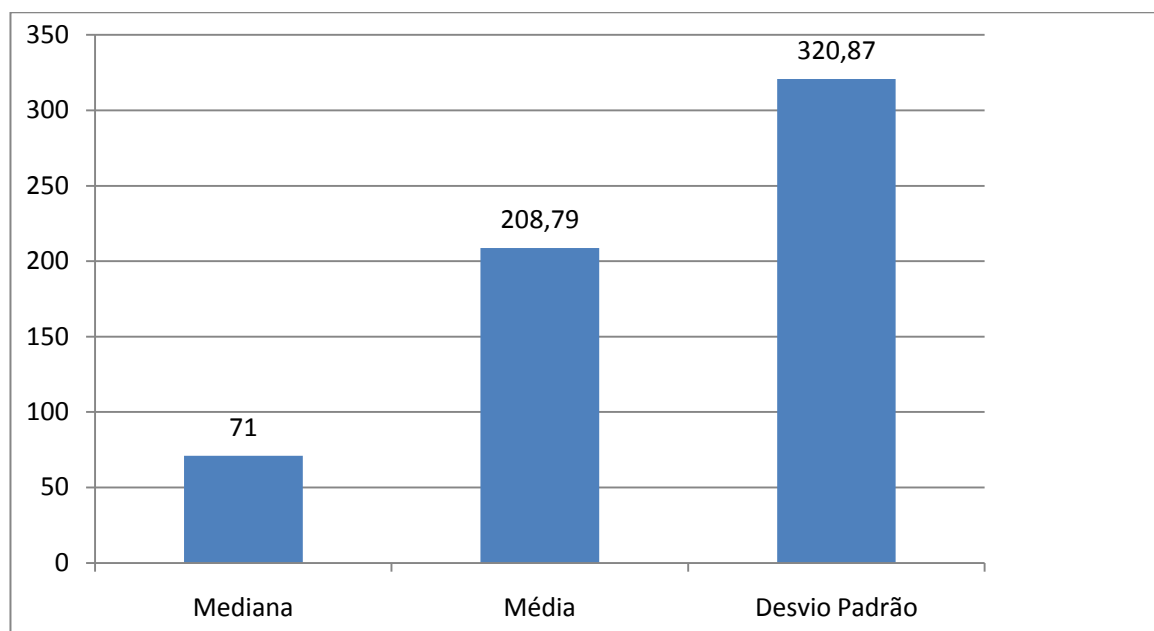


Figura 29 - Relação da Mediana, Média e Desvio Padrão na Prioridade 2

Como forma de verificar a distribuição dos sítios Web das empresas avaliadas, tendo em conta o número de erros relativos aos pontos de verificação da prioridade 2 das WCAG, contabilizei o número de sítios Web com menor e maior número de erros que a média de erros calculada. Esta contabilização é visível na ilustração seguinte, figura 30.

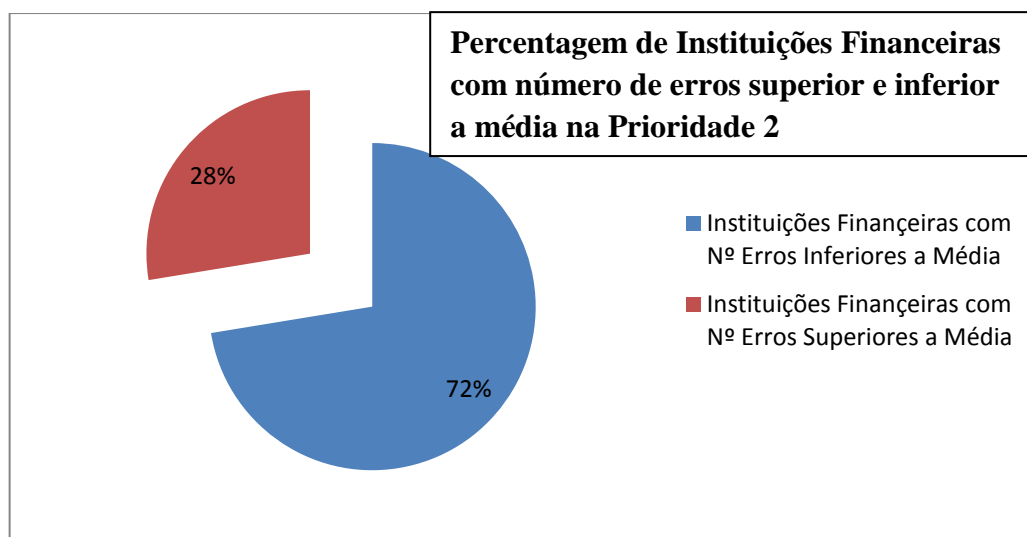


Figura 30 - Percentagem das Instituições Financeiras na Prioridade 2

5.2.3 Resultados relativos aos pontos de verificação de Prioridade 3 das WCAG

Relativamente aos resultados referentes ao nível de prioridade 3 das WCAG, é possível verificar que a média dos erros registados se encontra nos 458,76 erros por sítio Web.

É também possível verificar que, embora a média de erros se encontre nos 458,76 erros, a mediana calculada indica-nos que metade da amostra se encontra abaixo dos 197 erros e que a outra metade se encontra acima desta. A estes factos, acrescenta-se o elevado valor do desvio padrão (783,06) da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Esta disparidade é também visível na diferença abismal entre o valor mínimo (0) e máximo (2865) de erros registos.

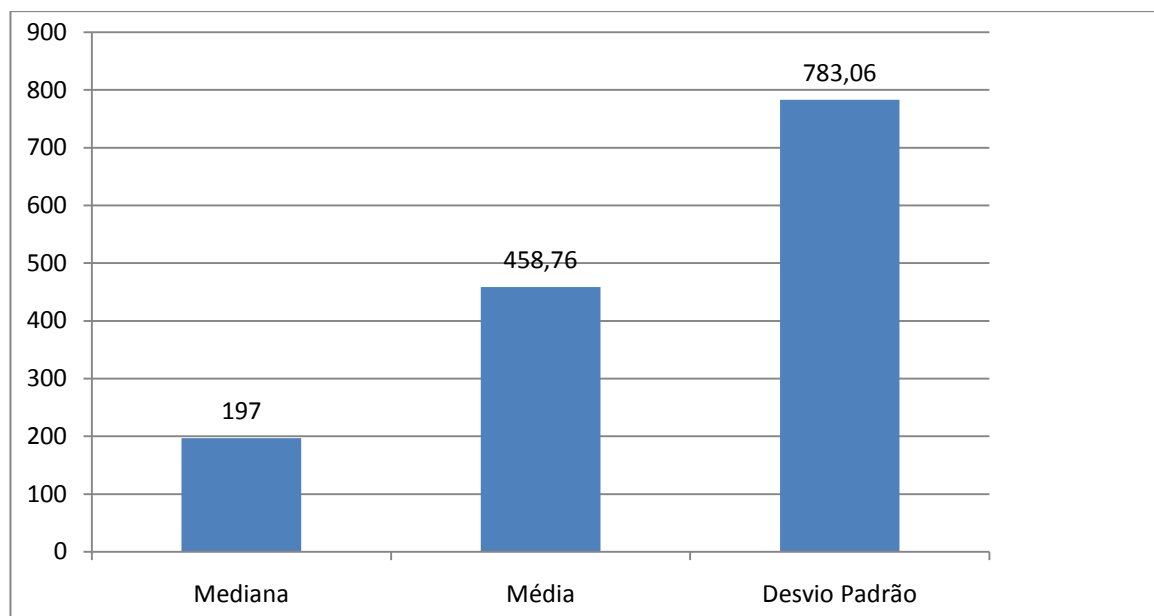


Figura 31 - Relação da Mediana, Média e Desvio Padrão na Prioridade 3

Como forma de verificar a distribuição dos sítios Web das empresas avaliadas, tendo em conta o número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 3 das WCAG, contabilizei o número de sítios Web com menor e maior número de erros que a média de erros calculada. Esta contabilização é visível na figura 32.

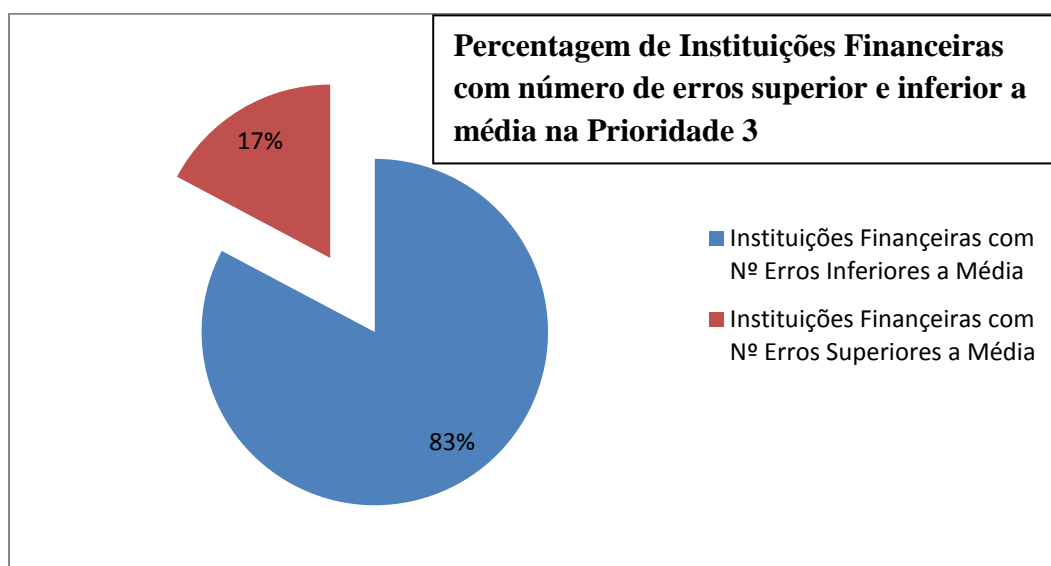


Figura 32 - Percentagem das Instituições Financeiras na Prioridade 3

5.3 Resultados da Avaliação Final

Paralelamente efectuou-se também uma avaliação final com o intuito de criar uma perspectiva real, final da análise dos resultados, decidi levar a cabo uma análise estatística de âmbito mais real, uma vez que esta análise apenas tem como objecto de análise 26 instituições financeiras, ou seja, aquelas que não devolveram qualquer anomalia na análise efectuada, em substituição do grupo alvo inicial das 29 instituições financeiras.

Este estudo consistiu num cálculo da média, do desvio padrão, da mediana, do mínimo e do máximo dos erros registados, no grupo alvo final, sendo que cada um destes cálculos foi feito tendo em conta o nível de prioridade dos erros registados.

5.3.1 Prioridade 1 / Nível A

Relativamente a esta prioridade ou nível e para o grupo de instituições financeiras definidas como grupo final sujeitas a análise podemos verificar que a média de erros é de 4594,35 erros, a mediana com 2065 erros e o desvio padrão de 6745,16 erros. Os valores para esta prioridade são relativamente superiores em comparação com o grupo alvo inicial, porém o número de instituições financeiras também foi reduzido, de 29 para 26 instituições financeiras.

Estas considerações e valores podem ser visualizados nos gráficos apresentados a seguir: figura 33 e 34.

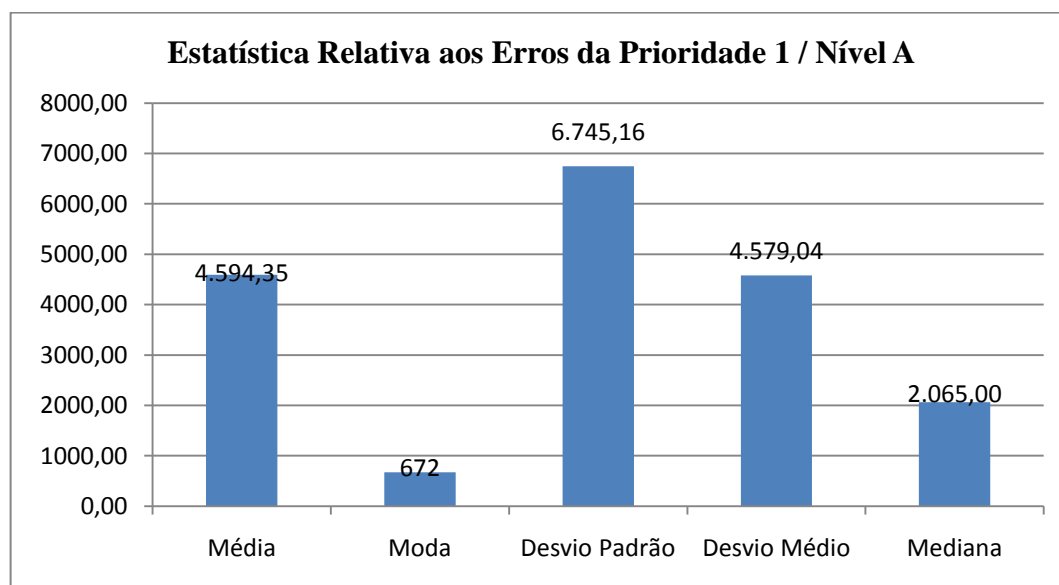


Figura 33 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Resultados na Prioridade 1

O valor do número mínimo e de erros para esta prioridade também se alterou para o valor mínimo de 10, já o valor máximo manteve-se.

Outra consideração pertinente é o número de instituições com valores de erros superior e inferior a media de erros. O número de instituições financeiras com número de erros inferior à média passou para 19 instituições financeiras, ou seja 73% das instituições em comparação com os 76% do grupo alvo inicial, estes valores são visíveis na figura 34 e 35.

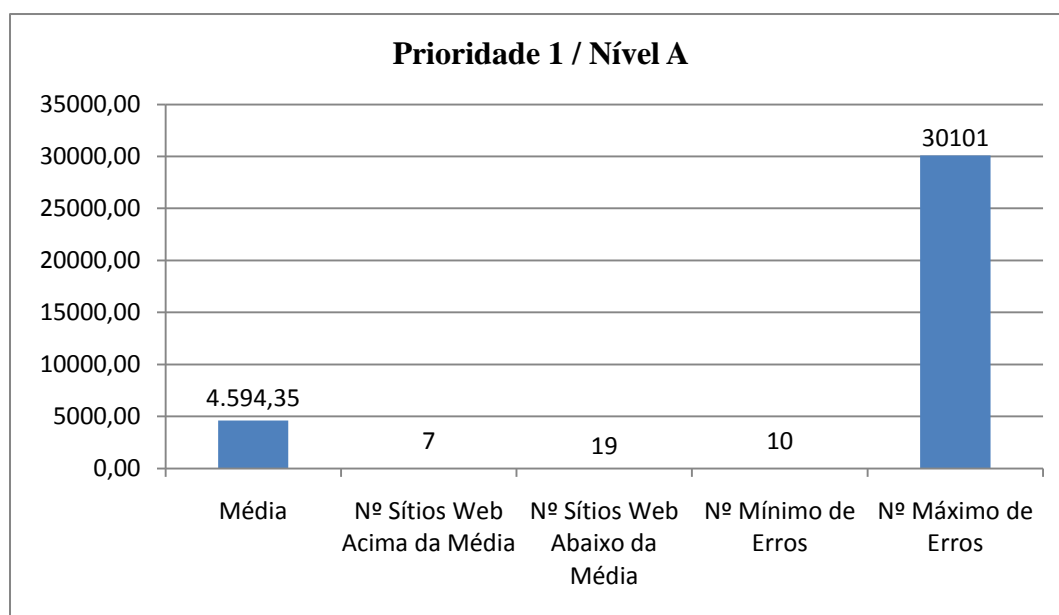


Figura 34 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Totais da Prioridade 1

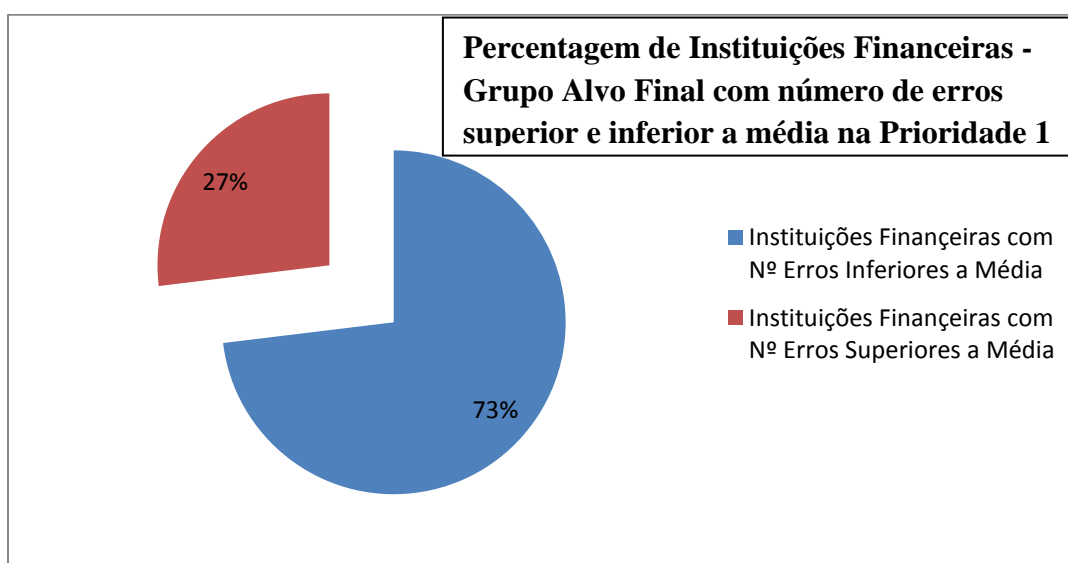


Figura 35 - Percentagem das Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final na Prioridade 1

5.3.2 Prioridade 2 / Nível AA

Para esta prioridade ou nível e para o grupo de instituições financeiras definidas como grupo final sujeitas a análise podemos verificar que a média de erros é de 232,65 erros, a mediana com 78 erros e o desvio padrão de 324,61 erros. Os valores para esta prioridade são relativamente superiores em comparação com o grupo alvo inicial de instituições financeiras.

Estas considerações e valores podem ser visualizados nos gráficos apresentados a seguir: figura 36 e 37.

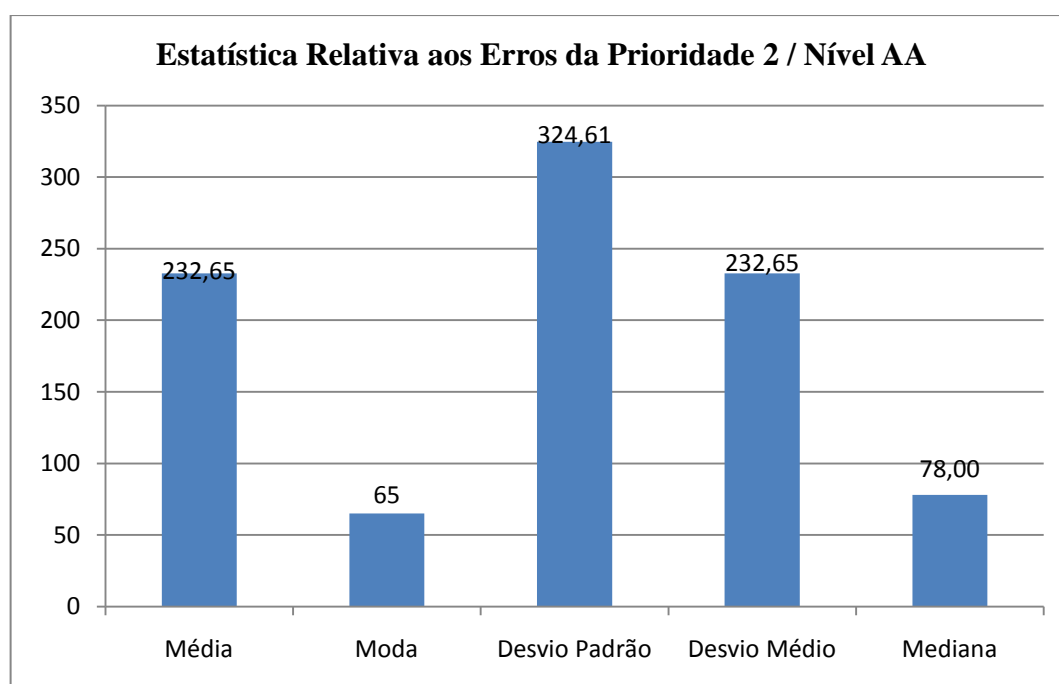


Figura 36 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Resultados na Prioridade 2

O valor do número mínimo de erros para esta prioridade também se alterou para o valor mínimo de 2, já o valor máximo manteve-se.

Outra consideração pertinente é o número de instituições com valores de erros superior e inferior à média de erros. O número de instituições financeiras com número de erros inferior à média passou para 19 instituições financeiras, ou seja 73% das instituições, já o número de instituições financeiras com números de erros superior à média é de 7 instituições, ou seja 27%, estes valores são visíveis nas 37 e 38.

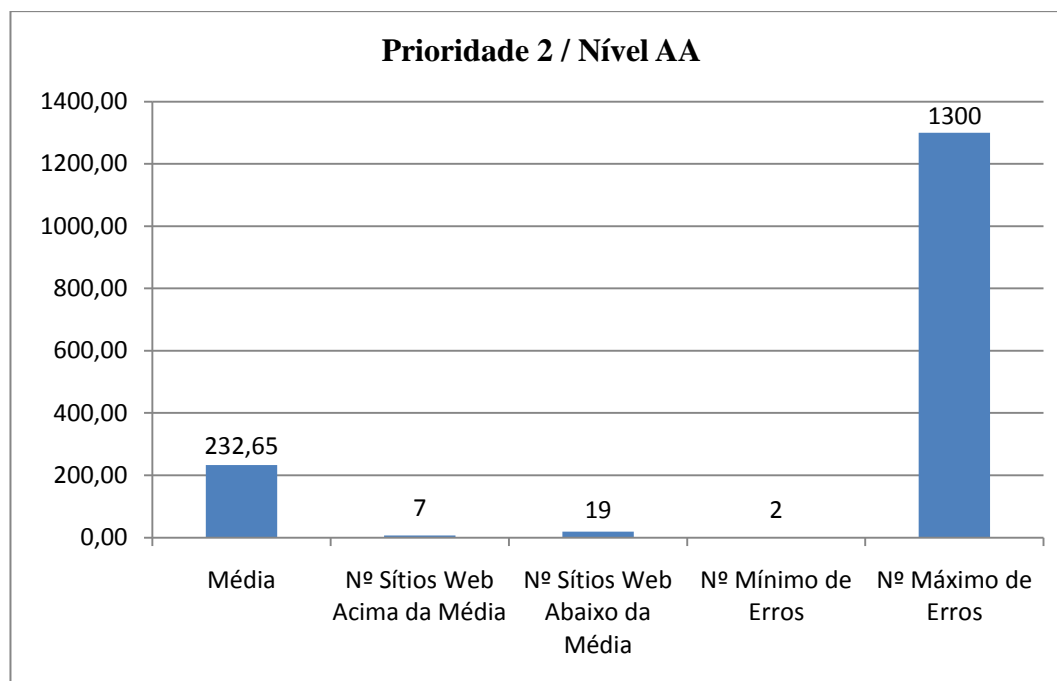


Figura 37 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Totais da Prioridade 2

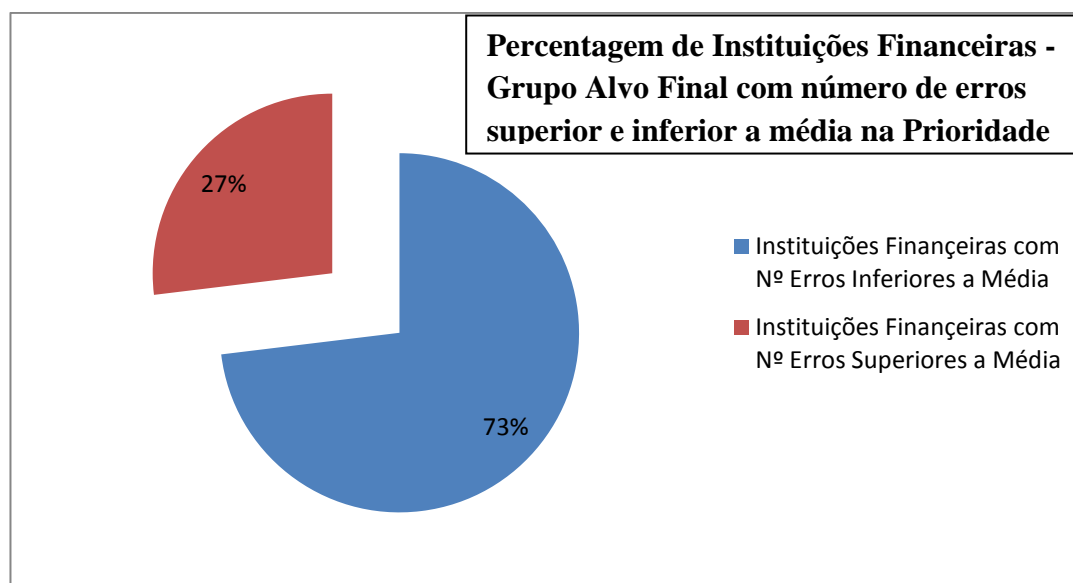


Figura 38 - Percentagem das Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final na Prioridade 2

5.3.3 Prioridade 3 / Nível AAA

Em relação a esta prioridade ou nível e para o grupo de instituições financeiras definidas como grupo final sujeitas a análise podemos verificar que a média de erros é de 511,62 erros, a mediana com 221,50 erros e o desvio padrão de 795,83 erros. Os valores para esta prioridade são relativamente superiores em comparação com o grupo alvo inicial de instituições financeiras.

Estas considerações e valores podem ser visualizados nos gráficos apresentados a seguir: figura 39 e 40.

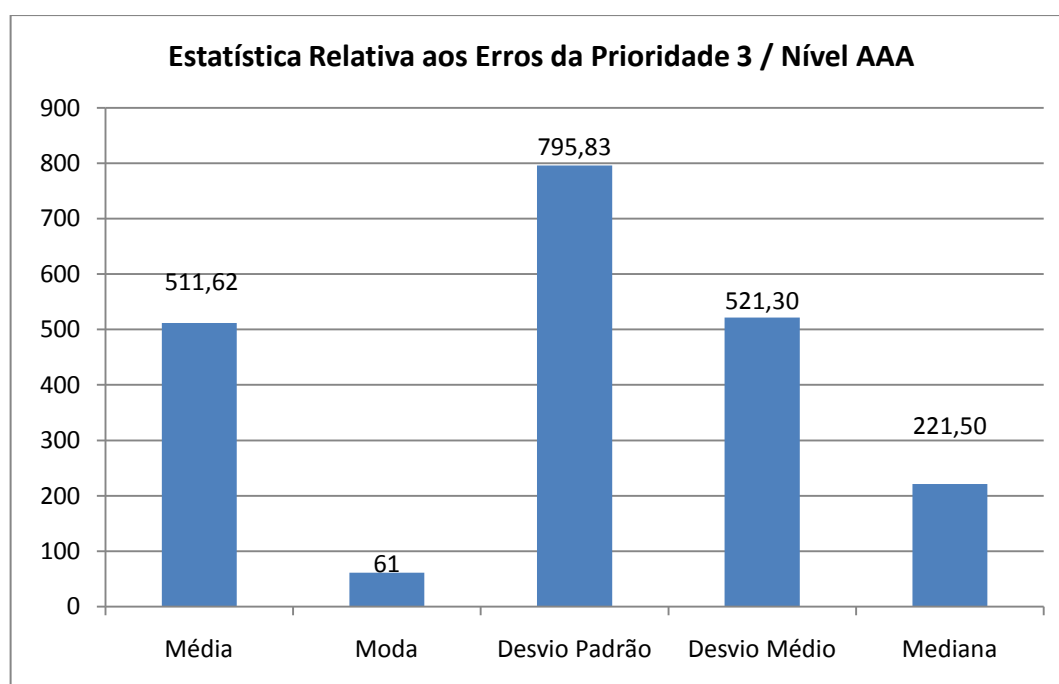


Figura 39 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Resultados na Prioridade 3

O valor do número mínimo e de erros para esta prioridade também se alterou para o valor mínimo de 2, já o valor máximo manteve-se.

Outra apreciação pertinente é o número de instituições com valores de erros superior e inferior à média de erros. O número de instituições financeiras com número de erros inferior à média passou para 21 instituições financeiras, ou seja 81% das instituições em comparação com os 83% do grupo alvo inicial, já o número de instituições financeiras com números de erros superior à média é de 5 instituições, ou seja 19% em detrimento dos 17% do grupo alvo inicial, estes valores são visíveis nas figuras 40 e 41.

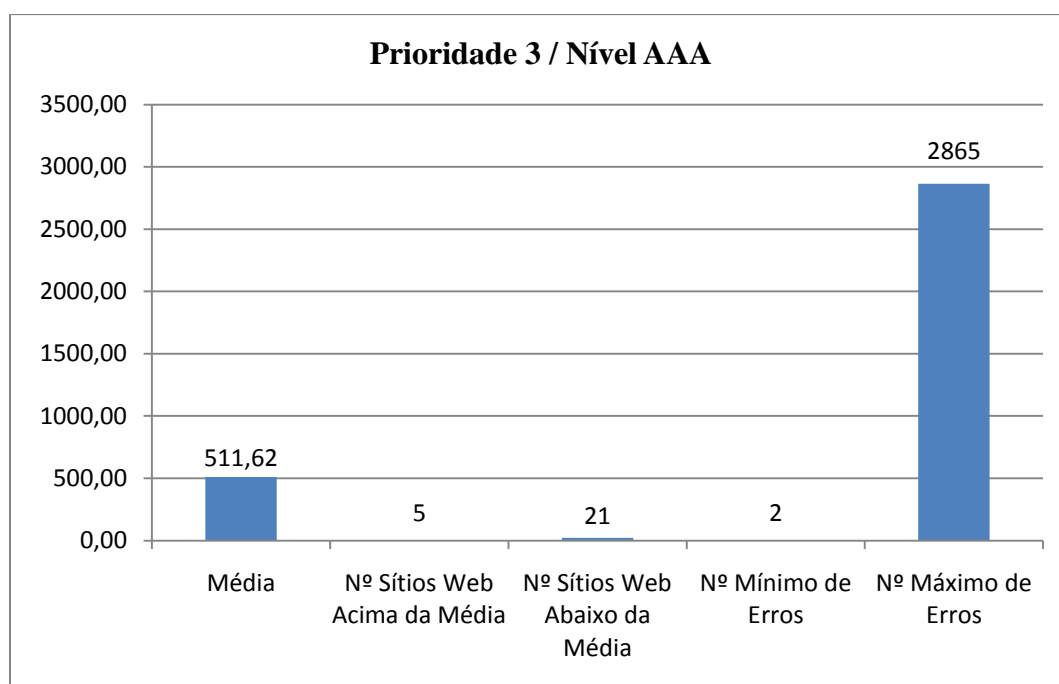


Figura 40 - Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final Totais da Prioridade 3

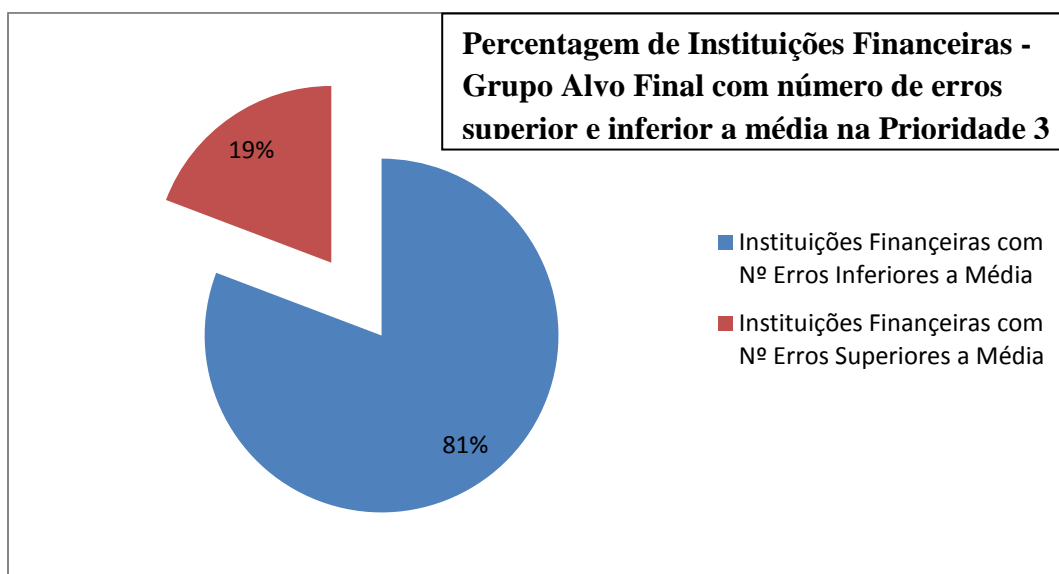


Figura 41 - Percentagem das Instituições Financeiras – Grupo Alvo Final na Prioridade 3

5.4 Discussão dos Resultados

Após a primeira análise de resultados verificámos que estes, embora um pouco difusos, permitem atingir algumas noções dos níveis de acessibilidade dos sítios Web pertencentes às principais instituições financeiras a operar no mercado português. Globalmente os resultados referidos indicam que os sítios Web são muito pouco acessíveis pois apresentam, na sua maioria, um número de erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG, bastante elevado.

Relativamente à análise dos resultados na totalidade verifiquei que, embora as médias de erros apresentadas sejam um ponto de análise correcto, é também necessário reconhecer a importância do valor apresentado pelo desvio padrão.

Analizando a acessibilidade dos sítios Web, pertencentes às várias instituições financeiras avaliadas, tendo em conta somente a média de erros apresentada, é possível referir que na prioridade 1 e 2, 73% das instituições financeiras apresentam valores de erros inferiores à média. Na prioridade 3 este valor é verificado por 81% das instituições financeiras que apresentam um valor inferior à média de erros.

Interpretando o produto da análise dos resultados da avaliação realizada no decorrer da presente dissertação de mestrado, verifiquei que nenhuma das instituições financeiras confere qualquer dos níveis de acessibilidade das WCAG 2.0 do W3C.

5.5 Ranking

Neste ponto pretende-se demonstrar qual a posição das instituições financeiras avaliadas relativamente ao total de erros apresentados por níveis de prioridade 1, 2 e 3 das WCAG 2.0 do W3C, em relação à análise devolvida pela aplicação SortSite, ou seja, ao total de páginas e imagens analisadas e ao resultado que se obtém do quociente entre o total acumulado dos três níveis de prioridade, pelo total de páginas e imagens analisadas.

5.5.1 Ranking Absoluto

O ranking de resultados absolutos resulta da ordenação ascendente do valor acumulado dos três níveis de prioridade. Conforme se pode verificar na tabela a seguir apresentada, este ranking de instituições financeiras, não representa a amostra mais correcta uma vez que nesta tabela estão representadas as empresas com análises que a aplicação SortSite não conseguiu finalizar devido às anomalias (Sem Análise – Incompatibilidade total e Sem Análise – Em manutenção) já identificadas em tópicos anteriores.

Nesta análise dos rankings absolutos estão contempladas as 29 instituições financeiras do grupo alvo inicial.

Assim, e conforme se pode visualizar, as instituições financeiras melhor cotadas neste ranking, são as que apresentam as anomalias, uma vez que, a análise efectuada devolve um total de páginas e imagens, pouco representativos, logo estarem tão bem cotadas em relação às prioridades, conforme se pode verificar na tabela 10.

Banco	Sítio Web	A	AA	AAA	Total	Total de Páginas e Imagens Analisadas
Banco Banif e Comercial dos Açores, S.A	http://www.bca.pt/	5			5	13
Banco Millennium BCP Investimento, S.A	http://www.bcpinvestimento.pt	5	2	1	8	12
Banco Privado Português, S.A	http://www.banco-privado.pt	6	4	1	11	5
Banco Mais, S.A	http://www.bancomais.pt	10	3	2	15	59
Finibanco, SA	http://www.finibanco.pt	361	65	46	472	179
Banco Finantia, S.A	http://www.finantia.com	385	34	63	482	136
CAIXA - Banco de Investimento, S.A	http://www.caixabi.pt	276	55	197	528	169
Caixa Geral de Depósitos, S.A	http://www.cgd.pt	463	12	97	572	5747
Banco Português de Gestão, S.A	http://www.bpg.pt	518	60	24	602	162
Banco de Portugal	http://www.bportugal.pt	672	2	348	1022	1548
Banif - Banco Internacional do Funchal, S.A	http://www.banif.pt	788	98	143	1029	1220
Banco Invest, S.A	http://www.bancoinvest.pt	1582	28	61	1671	355
Banco Português de Investimento, S.A	http://www.bpiinvestimentos.pt	1634	95	100	1829	551
BEST - Banco Electrónico de Serviço Total, S.A	https://www.bancobest.pt/ptg/start.sw	1899	48	221	2168	1217
Banco Espírito Santo, S.A	http://www.bes.pt	2179	72	111	2362	3348
Banco Espírito Santo dos Açores, S.A	http://www.besdosacores.pt	2300	65	109	2474	880
Banco Credibom, S.A	http://www.credibom.pt/	1951	202	408	2561	267
Banco Primus, S.A	http://www.bancoprimum.pt	2482	71	352	2905	935
Banco Barclays	http://www.barclays.pt/	2377	426	354	3157	1045
Banco BPI, S.A	http://www.bancobpi.pt	2861	301	222	3384	1273
Banif – Banco de Investimento, S.A	http://www.banifib.pt	3087	174	304	3565	3367
CREDIFIN – Banco de Crédito ao Consumo, S.A	http://www.cetelem.pt/	1940	225	2462	4627	193
BPN - Banco Português de Negócios, S.A	http://www.bpn.pt	5106	360	304	5770	751
Banco Activobank [Portugal]	http://www.activobank7.pt	8133	84	61	8278	186
Banco Popular Portugal, S.A	http://www.bancopopular.pt	6894	3	2865	9762	4007
Banco Comercial Português, S.A	http://www.millenniumbcp.pt/	10153	1064	513	11730	4198
Banco Santander Totta	http://www.santandertotta.pt/pagina/i	11459	710	881	13050	1322
Banco Espírito Santo de Investimento, S.A	https://www.esinvestment.com/home	19842	492	440	20774	663
Banco de Investimento Global, S.A	http://www.bancobig.eu/pt/default.asp	30101	1300	2614	34015	5879

Tabela 10 – Ranking dos Resultados Absolutos das Instituições Financeiras

5.5.2 Ranking Real

O ranking dos resultados reais apenas contempla as instituições financeiras identificadas como sendo o grupo alvo final, ou seja, 26 instituições financeiras sem qualquer tipo de anomalia na análise, são removidas as 3 instituições financeiras com anomalias no resultado da análise, as quais devolviam uma informação menos correcta.

Assim, e uma vez que o grupo de instituições financeiras, que se teve em consideração para este ranking, não possui qualquer anomalia, conforme podem verificar na tabela a seguir apresentada, a ordenação é totalmente diferente dos ranking absolutos.

A ordenação das instituições financeiras neste ranking obtêm-se do quociente entre a soma do total de erros, das prioridades e do total das páginas e imagens analisados para determinada instituição financeira, permitindo, desta forma, ordenar as instituições de forma ascendente e criar o ranking real das instituições financeiras.

Deste modo, é também possível verificar rapidamente quais as instituições financeiras que cumprem as prioridades do WCAG 2.0 do W3C, conforme se pode constatar na tabela seguinte (tabela 11).

Banco	Sítio Web	A	AA	AAA	Total	Total de Páginas e Imagens Analisadas	Ranking
Caixa Geral de Depósitos, S.A	http://www.cgd.pt	463	12	97	572	5747	0,10
Banco Mais, S.A	http://www.bancomais.pt	10	3	2	15	59	0,25
Banco de Portugal	http://www.bportugal.pt	672	2	348	1022	1548	0,66
Banco Espírito Santo, S.A	http://www.bes.pt	2179	72	111	2362	3348	0,71
Banif - Banco Internacional do Funchal, S.A	http://www.banif.pt	788	98	143	1029	1220	0,84
Banif – Banco de Investimento, S.A	http://www.banifib.pt	3087	174	304	3565	3367	1,06
BEST - Banco Electrónico de Serviço Total, S.A	https://www.bancobest.pt/ptg/start.sw	1899	48	221	2168	1217	1,78
Banco Popular Portugal, S.A	http://www.bancopopular.pt	6894	3	2865	9762	4007	2,44
Finibanco, SA	http://www.finibanco.pt	361	65	46	472	179	2,64
Banco BPI, S.A	http://www.bancobpi.pt	2861	301	222	3384	1273	2,66
Banco Comercial Português, S.A	http://www.millenniumbcp.pt/	10153	1064	513	11730	4198	2,79
Banco Espírito Santo dos Açores, S.A	http://www.besdosacores.pt	2300	65	109	2474	880	2,81
Banco Barclays	http://www.barclays.pt/	2377	426	354	3157	1045	3,02
Banco Primus, S.A	http://www.bancoprimus.pt	2482	71	352	2905	935	3,11
CAIXA - Banco de Investimento, S.A	http://www.caixabi.pt	276	55	197	528	169	3,12
Banco Português de Investimento, S.A	http://www.bpiinvestimentos.pt	1634	95	100	1829	551	3,32
Banco Finantia, S.A	http://www.finantia.com	385	34	63	482	136	3,54
Banco Português de Gestão, S.A	http://www.bpg.pt	518	60	24	602	162	3,72
Banco Invest, S.A	http://www.bancoinvest.pt	1582	28	61	1671	355	4,71
Banco de Investimento Global, S.A	http://www.bancobig.eu/pt/default.asp	30101	1300	2614	34015	5879	5,79
BPN - Banco Português de Negócios, S.A	http://www.bpn.pt	5106	360	304	5770	751	7,68
Banco Credibom , S.A	http://www.credibom.pt/	1951	202	408	2561	267	9,59
Banco Santander Totta	http://www.santandertotta.pt/pagina/i	11459	710	881	13050	1322	9,87
CREDIFIN – Banco de Crédito ao Consumo, S.A	http://www.cetelem.pt/	1940	225	2462	4627	193	23,97
Banco Espírito Santo de Investimento, S.A	https://www.esinvestment.com/home	19842	492	440	20774	663	31,33
Banco Activobank [Portugal]	http://www.activobank7.pt	8133	84	61	8278	186	44,51

Tabela 11 – Ranking dos Resultados Reais das Instituições Financeiras

6 Conclusão

Um trabalho de investigação é uma longa viagem de exploração e descoberta. Surge de uma pequena ideia que depois cresce e à medida que vai crescendo, o tempo torna-se curto para a acomodar. Não obstante, procurei ao longo do trabalho, um ponto de equilíbrio entre um contributo útil e as restrições temporais que um projecto de mestrado coloca.

Neste capítulo traço diversas considerações sobre as ideias centrais que foram desenvolvidas nos capítulos precedentes. Faço uma síntese dos assuntos abordados ao longo da dissertação, referindo alguns daqueles que considero serem os que maior contributo deram para a obtenção dos resultados.

6.1 Síntese do Trabalho

De acordo com a Comissão Europeia, as Tecnologias de Informação e Comunicações são um poderoso motor de crescimento e emprego. Um quarto do crescimento do PIB da União Europeia e 40% do crescimento da produtividade devem-se às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e impõe-se a adopção de políticas proactivas para responder às profundas mudanças tecnológicas. A convergência digital exige uma concentração de políticas e a vontade de adaptar os enquadramentos regulamentares quando necessário, para os tornar coerentes com a economia digital emergente (UE 2005b).

Visto que as TIC são um factor muito importante na evolução social e económica, uma das condições sociais a ter em conta é a acessibilidade a todos os recursos disponíveis, incluindo aqueles que são disponibilizados online. Esta ideia é apoiada por Tim Berners-Lee, quando enuncia que - *“o poder da Web é a sua universalidade”*. A possibilidade de acesso para todos independentemente das suas deficiências é um dos seus aspectos essenciais” (Out-Law 2006).

O desenvolvimento económico e a importância das TIC neste mesmo desenvolvimento, bem como o seu peso no rendimento económico europeu, fazem com que a sociedade apresente uma necessidade expressa de interagir com estas mesmas tecnologias. A crescente necessidade de acesso à informação disponibilizada na internet obriga a que

seja necessário criar uma garantia de acessibilidade a este conteúdo Web, visto que, de acordo com a Comissão Europeia, existem cerca de 50 milhões de cidadãos europeus com deficiências que necessitam que lhes seja possibilitado o acesso ao conteúdo Web (UE 2010). Em complemento com estes valores apresentados pela Comissão Europeia, também a Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que, mais de 15% da população mundial, sofre de um qualquer tipo de deficiência ou incapacidade.

A existência de cerca de um milhão de pessoas com deficiência em Portugal, segundo fonte da Confederação Nacional dos Organismos de Deficientes (CNOD 2010), e a necessidade de autonomia que estas apresentam, faz com que cada vez mais o universo da Web seja uma ferramenta de extrema importância na nossa sociedade. Pois é uma forma destas poderem aceder e usufruir de recursos que, de outra forma, lhes estariam vedados.

O consórcio W3C, que ocupa uma posição de destaque na comunidade científica, define que o conteúdo Web é acessível quando pode ser acedido por qualquer pessoa que possua qualquer tipo de deficiência (Henry 2005).

De acordo com Jim Thatcher e Shawn Henry, a acessibilidade Web consiste em possibilitar que todas as pessoas com deficiências possam perceber, perceber, navegar e interagir com a Web, englobando para isto todas as deficiências que dificultem o acesso à Web, sejam elas deficiências visuais, auditivas, físicas, cognitivas, neurológicas ou ao nível da fala (Thatcher, Henry et al. 2006).

A nível mundial, a temática da acessibilidade do conteúdo Web tem sido alvo de atenção por parte de várias entidades de referência, tais como o consórcio W3C, que no ano de 1999 criou a World Accessibility Initiative (WAI). Esta iniciativa foi criada como sendo uma organização complementar do W3C e cuja missão seria: criar directivas que fossem compreendidas como sendo os standards internacionais para a acessibilidade Web; desenvolver materiais de suporte para que fosse possível melhor compreender e implementar a acessibilidade Web, e desenvolver novos recursos através de cooperações internacionais (W3C 2008a). Um dos principais contributos da WAI foi, claramente, a elaboração das directivas para a acessibilidade do conteúdo Web.

Estas foram criadas com o intuito de tornar este mesmo conteúdo acessível a todas as pessoas que tenham, qualquer tipo de deficiência ou défice e promover a acessibilidade. As directivas são direccionadas para os criadores de ferramentas para construção de

conteúdo Web e para os criadores do próprio conteúdo Web. O documento que contém as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web, pode considerar-se como sendo um documento de referência para princípios de acessibilidade e ideias para o design de sítios Web. De acordo ainda com o W3C, as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web são consideradas estáveis e não fornecem informações específicas para um qualquer tipo de navegador ou tecnologia, visto que estes têm uma evolução muito rápida (W3C 1999).

A versão WCAG 2.0 apresentada pelo W3C, teve um papel essencial no âmbito da presente dissertação, pois estas foram o suporte teórico para todo o processo de avaliação. Este facto, também influenciou a escolha da ferramenta de avaliação utilizada, para determinar o nível de acessibilidade dos sítios Web. Assim, a ferramenta de avaliação escolhida foi a SortSite 3.0. Esta escolha deve-se a algumas das suas características, entre as quais destacamos, permite avaliar automaticamente a totalidade do de um sítio Web, criando posteriormente um relatório de erros de acessibilidade.

Para que o resultado da avaliação mencionada fosse representativo, decidiu-se que o grupo alvo ideal para estudo, seria o conjunto das mil maiores empresas de Portugal, tendo em conta o volume de negócio (INE 2007a), e as principais instituições financeiras a operar no mercado português.

Desta forma, tentei avaliar o nível de acessibilidade apresentado pelos sítios Web das empresas e das instituições financeiras pertencentes ao grupo alvo e, através deste processo, inferir algumas conclusões sobre o estado da acessibilidade Web em Portugal. Os trabalhos realizados no âmbito do presente projecto, percorreram as seguintes fases:

- Definição da área científica em estudo;
- Definição dos objectivos a atingir;
- Análise e levantamento da revisão bibliográfica;
- Levantamento dos métodos e ferramentas de avaliação;
- Escolha do método e ferramenta de avaliação a utilizar;
- Recolha dos dados relativos à avaliação de acessibilidade Web;
- Tratamento dos dados recolhidos;

- Análise dos resultados obtidos;
- Discussão dos resultados;
- Conclusão do projecto de investigação.

Este projecto apresenta-se como uma contribuição para que a acessibilidade do conteúdo Web seja cada vez mais uma prioridade. Desta forma, esperamos que este contributo permita incentivar os criadores do conteúdo Web, a aplicarem cada vez mais as WCAG do W3C, tornando assim o próprio conteúdo acessível a todas as pessoas, incluindo aquelas que apresentam uma qualquer deficiência ou incapacidade.

6.2 Principais Contributos e Trabalho Futuro

Um projecto de investigação não deve constituir um fim em si mesmo, pelo contrário, deverá contribuir para o desenvolvimento de uma determinada área (ou áreas) de estudo acrescentando conhecimento. Consequentemente o seu sucesso deve ser perspectivado na medida em que os seus resultados sejam úteis para além de servirem os propósitos do seu autor ou autores (Varajão 1997; Gonçalves 2005).

Inicialmente, definimos um conjunto de acções a executar para que fosse possível alcançar os objectivos e motivações deste mesmo projecto. Acções essas que passaram pelas etapas seguintes:

- Caracterização da perspectiva actual da acessibilidade do conteúdo Web;
- Levantamento da evolução histórica da acessibilidade do conteúdo Web;
- Caracterização das diversas directivas e regulamentações sobre acessibilidade do conteúdo Web;
- Escolha das directivas sobre a acessibilidade do conteúdo Web a utilizar;
- Análise das ferramentas de avaliação do nível de acessibilidade do conteúdo Web;
- Escolha da ferramenta de avaliação do nível de acessibilidade do conteúdo Web a utilizar
- Avaliação dos sítios Web das empresas e instituições financeiras portuguesas.

Desenvolvido o trabalho inicialmente proposto, acredita-se que o conteúdo desta tese irá, de alguma forma, ajudar à divulgação da acessibilidade do conteúdo Web, para que, os

sítios Web portugueses possam estar acessíveis a todas as pessoas, inclusive às que possuem uma qualquer deficiência ou incapacidade.

Embora o grupo alvo do presente projecto de investigação pudesse ser constituído por diversas entidades, decidimos que este seria constituído pelas empresas referidas pelo INE, como sendo as mil empresas de Portugal com maior volume de negócio (INE 2007a), e pelas principais instituições financeiras a operar no mercado português. Esta decisão deveu-se, principalmente a duas constatações: a legislação portuguesa em vigor apenas abranger entidades públicas e os estudos relativos à acessibilidade do conteúdo Web para a versão 2.0 das WCAG em Portugal, ser inexistente. Existe apenas um artigo - “Paper Nr: 228” no sítio web do ICEIS - com a avaliação das empresas portuguesas segundo as directrizes do WCAG 2.0, apresentado na conferência do ICEIS (Gonçalves, 2010), em Maio de 2010 no Funchal, artigo em que está presente o meu contributo. Para tornar o presente projecto ainda mais abrangente e uma vez que os dados disponibilizados pelo INE não o contemplavam, decidiu-se adicionar o sector da banca. Desta forma, chamar a atenção para a importantíssima temática da acessibilidade web e para os níveis apresentados pelos diversos sítios Web de Portugal.

6.3 Considerações Finais

A linha orientadora principal do presente projecto de investigação era a avaliação dos níveis de acessibilidade dos sítios Web das mil maiores empresas portuguesas. Visto que os dados enviados pelo INE, não contemplavam o sector da banca, e estas, cada vez mais, tem uma vasta oferta de serviços baseados na Web, decidimos alargar o âmbito do estudo, dedicando àquele sector um capítulo no presente projecto de investigação.

Após a pesquisa pelos sítios Web referentes a estas empresas, verificámos que, oitenta e sete destas não possuíam sítio Web, e cento e cinco das mesmas ou se encontrava indisponível ou eram incompatíveis com a ferramenta de avaliação utilizada, ou seja, apresentavam anomalias na análise. Desta forma, apenas oitocentas e oito empresas, foram avaliadas relativamente à acessibilidade do seu sítio Web.

Sendo que uma análise e discussão dos resultados finais da avaliação, sem uma separação e categorização dos mesmos seria, de facto, pouco representativo, decidimos que, para além de uma análise global aos resultados, iríamos também proceder à separação das

empresas pelos vários sectores de actividade (através dos seus CAE). Ao actuar desta forma, verificámos que, de entre o grupo alvo definido, não existiam empresas de todos os sectores de actividade.

Relativamente às principais instituições financeiras a operar no mercado português do projecto inicial em análise, das trinta e uma instituições financeiras, duas destas não possuíam sítio Web e três instituições devolveram anomalias ao realizar a respectiva análise, duas delas com incompatibilidade total e a restante instituição em manutenção. Assim apenas vinte e seis instituições financeiras foram avaliadas, relativamente a acessibilidade do seu sítio Web.

Tendo em conta, então, os níveis de acessibilidade propostos pelo W3C e realizada a respectiva avaliação, em todos os sítios Web pertencentes ao grupo alvo definido, atingi um conjunto de conclusões que, com profunda humildade e sentido de responsabilidade apresento.

De entre os sítios Web avaliados relativamente as mil maiores empresas, apenas um destes se apresentou como sendo totalmente acessível a todas as pessoas, isto porque, verificou todos os requisitos de conformidade da acessibilidade “AAA” (triplo A), que segundo o W3C é o melhor nível de acessibilidade.

Em combinação com este facto, indicamos que nenhum sítio Web avaliado no âmbito do presente projecto possui o nível de acessibilidade “AA” (duplo A), que de acordo com o W3C, é o segundo melhor nível de acessibilidade que um sítio Web pode apresentar.

Relativamente ao nível mínimo de acessibilidade indicado pelo W3C, o nível “A”, apenas uma empresa das mil maiores verifica este nível de acessibilidade.

Em relação às instituições financeiras, nenhuma destas conseguiu atingir sequer o nível mínimo de acessibilidade definido pelo WCAG 2.0 do W3C.

Com a realização do presente projecto de investigação, foi possível verificar que, a acessibilidade do conteúdo Web pertencente às empresas portuguesas e às instituições financeiras é muito reduzida. Este facto dificulta, em muito, a interacção das pessoas portadoras de deficiência ou incapacidade, com o próprio conteúdo Web, sendo-lhes assim vedado o acesso às inúmeras capacidades e benefícios do espaço Web.

Os resultados da avaliação realizada indicam que, de acordo com os parâmetros do W3C, os sítios Web das empresas portuguesas e instituições financeiras avaliadas não estão, na sua grande maioria, preparados para serem acedidos por todas as pessoas, incluindo aquelas que possuem uma qualquer deficiência ou incapacidade. Então, a este conjunto de pessoas não estão a ser dadas as possibilidades de contribuir mais para o crescimento económico do país em que vivem.

Embora a componente económica seja, de facto, preponderante, a vertente social não é menos. As empresas portuguesas avaliadas, na sua grande maioria, não disponibilizam os seus serviços de forma igual para todas as pessoas. Este será um facto bastante importante não só a nível internacional, mas também a nível nacional, pois perante a Constituição da República Portuguesa todos os cidadãos são iguais em direitos e deveres. Espero que este trabalho contribua para um alertar de consciências, no sentido de contribuir para que os portugueses sejam cada vez mais iguais em direitos.

Acredito que todos os interessados na acessibilidade do conteúdo Web beneficiem, de alguma forma, tanto da componente teórica trazida, como também do processo de avaliação realizado.

REFERÊNCIAS / BIBLIOGRAFIA

Anderson, Nate (2006). "Tim Berners-Lee on Web 2.0: "nobody even knows what it means"." Ars Technica, Obtido a 18 de Março de 2010, de <http://arstechnica.com/business/news/2006/09/7650.ars>

Barroso, J. M. D. (2003a). Decreto-Lei Nº 197/2003 de 27 de Agosto, Diário da República, de <http://cdp.portodigital.pt/repositorio-de-legislacao/87/>

Barroso, J. M. D. (2003b). Resolução do Conselho de Ministros n.º 110/2003, Diário da República, de <http://dre.pt/pdf1sdip/2003/08/185B00/48954905.pdf>

Canotilho, J. J. G. (2007). Constituição da República Portuguesa - Anotada - Volume I - Artigos 1º a 107º, Coimbra Editora, 9789723214628.

Berthoud, R. (2006). The employment rates os disabled people. Obtido a 20 de Março de 2010, de Department for Work and Pensions: <http://research.dwp.gov.uk/asd/asd5/rports2005-2006/rrep298.pdf>

Brewer, J. and S. L. Henry. (2008). "WAI Mission and Organization." Obtido a 20 de Março de 2010, de <http://www.w3.org/WAI/about.html>

Caldwell, B., M. Cooper, et al. (2008). "Web Content Accessibility Guidelines 2.0." Obtido a 18 de Novembro de 2009, de <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> ou "Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.0" <http://www.acesso.umic.pt/w3/TR/WCAG20/>

Dardailler, D. (2001). The Web Accessibility Initiative (WAI) Workshop on Universal Accessibility of Ubiquitous Computing: Providing for the Elderly. Alcácer do Sal, de http://virtual.inesc.pt/wuauc01/procs/pdfs/dardailler_final.pdf

INE, WebInq – Inqueritos do INE na Web. (2010). "Conversão do CAE-REV2.1 para CAE-REV3." Obtido a 22 de Maio de 2010, de <http://webinq.ine.pt/public/files/ConsultaRev.aspx?Id=564>

Henry, S. L. (2005, 25 de Setembro de 2007). "Introduction to Web Accessibility." Obtido a 18 de Novembro de 2009, de <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>

Henry, S. L. (2008). "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview." Obtido a 18 de Novembro de 2009, de <http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>

INE (2002). Censos 2001 – População residente com deficiência segundo o grau de incapacidade e sexo. Obtido a 12 de Fevereiro de 2010, http://paginas.ispgaya.pt/~vmca/Documentos_links/censo2001.pdf

INE (2007a). 1000 Maiores empresas de 2005 tendo em conta o volume de negócios Obtido a 12 de Fevereiro de 2010,

INE (2007b). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas Obtido a 12 de Fevereiro de 2010, http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=74635&DESTAQUESmodo=2

SortSite 3.0 (2010). Powermapper software. Obtido a 16 de Fevereiro de 2010 de <http://www.powermapper.com/products/sortsite/index.htm>

ITAW. (2010). "Summary of Section 508 Standards." Obtido a 16 de Fevereiro de 2010, de <http://www.section508.gov/index.cfm?FuseAction=Content&ID=9>

MIT. (2005). "Web and Software Accessibility Policies and Guidelines." Obtido a 22 de Novembro de 2009, de <http://web.mit.edu/atic/www/accessibility/>

Nicol, C. (2003). ICT Policy: A Beginner's Handbook, APC, de <http://rights.apc.org/handbook/index.shtml>

O'Reilly, T. (2005) "What is web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software." O'Reilly, DOI Obtido a 7 de Dezembro de 2009, de <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

O'Reilly, T. (2006). "Web 2.0 Compact Definition: Trying Again." O'Reilly Radar, Obtido a 7 de Dezembro de 2009, de <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>

Out-Law (2006). "Berners-Lee applies Web 2.0 to improve accessibility." OUTLAW. COM, Obtido a 7 de Dezembro de 2009, de <http://www.out-law.com/page-6946>

Thatcher, J., S. L. Henry, et al. (2006). Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance, Friends of Ed, Obtido a 9 de Dezembro de 2009, de <http://books.google.pt/books?id=dIJ94KZqwqcC&printsec=frontcover&client=firefox-a#v=onepage&q&f=false>

Treviranus, J., J. Richards, et al. (2006). "Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0." Obtido a 18 de Novembro de 2009, de <http://www.w3.org/TR/2006/WD-ATAG20-20061207/>

UE (2003a). "eAcessibilidade - Melhorar o acesso das pessoas com deficiência à sociedade do conhecimento." Jornal Oficial da União Europeia, Obtido a 10 de Abril de 2010, de http://www.igfse.pt/upload/docs/2006/BT_2_2006_Integracao_Deficientes.pdf

UE (2003b). eEurope 2005 Action Plan. Obtido a 10 de Abril de 2010, de http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2005/all_about/action_plan/index_en.htm

UE (2005a). eAccessibility. Obtido a 10 de Abril de 2010, de <http://www.igfse.pt/upload/docs/gabdoc/2005/04-abr/eure;2950;420-2.pdf>

UE (2005b). i2010 –Uma sociedade da informação europeia para o crescimento e o emprego. Obtido a 10 de Abril de 2010, de http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=pt&type_doc=COMfinal&an_doc=2005&nu_doc=229

UMIC. (2010). "Publicações sobre Acessibilidade", "Ferramentas de Avaliação " Obtido a 16 de Fevereiro de 2010, de <http://www.acesso.umic.pt>

UMIC. (2007b). "UMIC - Empresas." Obtido a 16 de Fevereiro de 2010, de http://www.umic.pt/index.php?option=com_content&task=section&id=8&Itemid=61

Vector21. (2010). "Relatório Vector21 Sobre a Acessibilidade Web em Portugal." Obtido a 17 de Fevereiro de 2010, de http://www.vector21.com/index.php?id_categoria=11

W3C. (2005). "Social Factors in Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization." Obtido a 19 de Fevereiro de 2010, de <http://www.w3.org/WAI/bcase/soc>.

W3C. (2006a). "Conformance Evaluation of Sítios web for Accessibility." Obtido a 19 de Fevereiro de 2010, de <http://www.w3.org/WAI/eval/conformance.html>.

W3C. (2006b). "Web accessibility evaluation tools : overview." Obtido a 19 de Fevereiro de 2010, de <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/Overview>.

W3C. (2008). "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview." Obtido a 19 de Fevereiro de 2010, de <http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>.

W3C. (2010). "WAI Mission and Organization." Obtido a 15 de Maio de 2010, de <http://www.w3.org/WAI/about.html>.

WHO. (2006, 14 de Dezembro de 2007). "Disability and Rehabilitation: WHO actionplan 2006 – 2011." Obtido a 15 de Maio de 2010, de http://www.who.int/disabilities/publications/dar_action_plan_2006to2011.pdf

(CERTIC 2010a). "CERTIC - Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade" Obtido a 9 de Março de 2010, de <http://www.acesibilidade.net/web/ine/faqs.html>.

W3C (2005a). "Shawn Lawton Henry, and Participants of the Education and Outreach Working Group" Obtido a 10 de Março de 2010, de http://www.netfolio.pt/w3c/WAI_intro_acessibilidade

(EUR LEX 2004). "C 77 E/324 Jornal Oficial da União Europeia PT 26.3.2004" Obtido a 11 de Março de 2010, de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2004:077E:0324:0328:PT:PDF>

(EUR LEX 2003). "Jornal Oficial nº C 159 E de 08/07/2003 p. 0011 – 0017" Obtido a 11 de Março de 2010, de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003AG0039:PT:HTML>

(W3C 2008). "Noções sobre Princípios de Acessibilidade" Obtido a 22 de Março de 2010, de <http://www.acesso.umic.pt/w3/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html>

(W3C 2008a). "Directrizes de Acessibilidade na Web 2.0" Obtido a 22 de Março de 2010, de <http://www.acesso.umic.pt/w3/TR/WCAG20/>

(W3C 2008b). “Requisitos de Conformidade” Obtido a 22 de Março de 2010, de <http://www.acesso.unic.pt/w3/TR/WCAG20/#conformance-reqs>

(Webaim 2008). “People with disabilities on the web. Center for Persons With Disabilities (CPD) e UtahState University” Obtido a 23 de Março de 2010, de <http://www.webaim.org/intro/>

(APDSI GNE2009). “GNE - Acessibilidade Web - Ponto de Situação das Maiores Empresas Portuguesas” Obtido a 18 de Janeiro de 2010, de http://www.apdsi.pt/main.php?srvacr=pages_167&mode=public&template=frontoffice&lang=pt&layout=layout&id_page=271

(Gonçalves, 2010).” Gonçalves, R.; Martins, J.; et all, 2010. PORTUGUESE WEB ACCESSIBILITY SNAPSHOT - Status of the Portuguese Websites Regarding Accessibility Levels. INSTICC - ICEIS2010 Conference Proceedings. Funchal, Madeira, Portugal. Paper Nr: 228” Obtido a 27 de Junho de 2010, de http://www.iceis.org/Abstracts/2010/ICEIS_2010_Abstracts.htm