

Barreiras Virtuais no Governo Electrónico em Portugal

Ezequiel Silva ¹, Joaquim Faias ¹, Carla Teixeira Lopes ¹

ezequielsilva@interportas.com, jfaias@estsp.ipp.pt, ctl@estsp.ipp.pt

¹ Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto,
Instituto Politécnico do Porto,
Rua João de Oliveira Ramos, 87, 4000-294 Porto, Portugal

Resumo: A Acessibilidade Web é um assunto que tem vindo a ganhar relevo no seio das sociedades desenvolvidas, pelo facto de a Web ser um meio que permite às pessoas com necessidades especiais alcançarem objectivos que antes não imaginavam.

O presente estudo tem como objectivo analisar se os sítios do Governo de Portugal de subdomínio “.gov.pt” cumprem com os requisitos de acessibilidade presentes no documento "Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0" da World Wide Web Consortium (W3C), de modo a verificar se as iniciativas propostas pelo Governo para facilitar o acesso dos cidadãos com necessidades especiais à Sociedade da Informação estão a ser postas em prática. Para tratamento descritivo dos dados recolhidos utilizou-se o programa informático SPSS versão 12.0.

Os resultados obtidos demonstram que a grande maioria dos sítios do Governo de Portugal (78%) não é acessível a pessoas com necessidades especiais.

Palavras-chave: Governo Electrónico, acessibilidade Web.

1. Portugal e a Sociedade da Informação

Em Portugal, o Plano de Acção para a Sociedade da Informação, o Plano de Acção para o Governo Electrónico e a Iniciativa Nacional para a Banda Larga, consolidam a forte aposta do Estado Português na construção da Sociedade do Conhecimento. Estes três documentos traçam um conjunto de objectivos ambiciosos, que pretendem contribuir para que Portugal supere rapidamente o seu atraso nesta área e integre o grupo dos países europeus, líderes no cumprimento dos objectivos definidos na Estratégia de Lisboa e no Plano de Acção eEurope 2005 (UMIC, 2005).

Criada em 2002, a Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC), actual Agência para a Sociedade do Conhecimento, tem vindo a desenvolver, ao longo dos últimos dois anos e meio, um vasto conjunto de projectos e iniciativas estruturantes para atingir estes objectivos. Entre estes projectos destaca-se a Inclusão Digital, que

tem como ponto-chave o acesso à informação para participação em sociedade das pessoas com deficiência, acesso esse que passa pela concepção da informação, aplicando as Directrizes da World Wide Web Consortium (W3C) e por linhas de financiamento para, entre outros, o desenvolvimento nacional de tecnologias de apoio (UMIC, 2005).

No que diz respeito à utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), por parte da população portuguesa, nomeadamente o computador e a Internet, verifica-se que o número tem vindo a aumentar. Em 2004, o número de utilizadores da Internet registou uma taxa média de crescimento anual (TMCA) de 54%. Relativamente às TIC nas empresas portuguesas em 2004, 9 em cada 10 empresas possuíam computador e 78% tinham ligação à Internet. Cerca de 30% possuía presença na Internet. Por sua vez, em 2003, 87% dos organismos da Administração Pública Central tinham presença na Internet (UMIC, 2005).

O Governo electrónico ocupa lugar destacado nas políticas para a Sociedade da Informação. A difusão das tecnologias da informação e da comunicação encontra-se no epicentro dos processos de modernização dos sistemas políticos democráticos e dos sectores públicos administrativos. (UMIC, 2004)

A crescente disponibilização de informação e de serviços públicos online, bem como a utilização da Internet em processos de decisão política (por exemplo, voto electrónico), de consulta pública ou de discussão (por exemplo, fóruns), estruturam uma nova forma de relacionamento entre o Estado e os cidadãos, as empresas e os demais agentes sociais. De um lado, o reforço da eficiência e da eficácia das administrações, de outro lado, o aumento da transparência e da democraticidade, constituem as linhas orientadoras deste processo de modernização. (UMIC, 2004)

Segundo a UMIC (2004), em Portugal, a “Iniciativa Internet” estabeleceu três metas calendarizadas na área dos serviços públicos em linha:

- Todos os formulários oficiais estarão na Internet em 2002;
- Possibilidade de submissão electrónica generalizada em 2003;
- Todos os serviços públicos estarão online na Internet em 2005.

O desenvolvimento da Sociedade da Informação está intrinsecamente ligado aos principais desafios da sociedade portuguesa, focalizando nos seguintes quatro objectivos: (UMIC, 2003)

- Aumentar a eficácia e eficiência do sistema económico, a competitividade e a produtividade do tecido empresarial;
- Aumentar as habilitações, competências e conhecimento dos portugueses, principais substratos da capacidade de desenvolvimento sustentado do país;
- Contribuir para a modernização, racionalização, responsabilização e revitalização da Administração Pública e do aparelho do Estado;
- Dinamizar a sociedade civil, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida dos cidadãos.

2. Acessibilidade Web

A Acessibilidade Web caracteriza-se pela flexibilidade do acesso à informação e possibilidade de interacção dos utilizadores que possam ter algum tipo de deficiência ou necessidade especial, no que se refere aos mecanismos de navegação e apresentação das páginas web, operação de Softwares, Hardwares e adaptações de ambientes e situações. (CCE, 2001)

A ideia de acessibilidade é baseada em mais do que a implementação de medidas. Engloba o conceito de que todos têm o direito de ser incluídos na sociedade, não obstante a incapacidade/deficiência, localização geográfica, barreiras linguísticas, ou outro factor qualquer. O primeiro foco sobre a Acessibilidade é o acesso a pessoas com deficiência. Um foco mais abrangente inclui os benefícios para pessoas sem deficiência. (Sierkowski, 2002)

2.1. Directrizes e Níveis de Prioridade

Actualmente, existem medidas e leis públicas que protegem os direitos de pessoas com necessidades especiais, no acesso ao conteúdo da Web. Estas medidas surgiram em Outubro de 1997 quando o World Wide Web Consortium (W3C), o organismo responsável pelas recomendações mundiais relacionadas com a Web lançou a “Web Accessibility Initiative – WAI”, iniciativa que tinha como missão promover a Acessibilidade Web para pessoas com deficiência.

Em 5 de Maio de 1999, o W3C publica o seu primeiro documento que serve de referência mundial para a Acessibilidade na Internet. O documento tem a designação de "Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0" (“Web Content Accessibility Guidelines 1.0”) e pretende permitir que os criadores de sítios tenham os conhecimentos necessários sobre como tornar as páginas web acessíveis a todos, sobretudo aos que, por alguma deficiência, sentem dificuldades em aceder aos conteúdos disponíveis na Web. Estas directrizes constituem a principal referência internacional sobre esta matéria. (Godinho, 2003)

Actualmente, estão a ser desenvolvidas novas directrizes sobre Acessibilidade Web, com a designação "Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web 2.0" (Web Content Accessibility Guidelines 2.0 - WCAG 2.0). A WCAG 2.0 está organizada em torno de 4 princípios de Acessibilidade Web e cada um dos quais tem uma lista de directrizes que define como o princípio actua em determinada área. (World Wide Web Consortium, 2005)

O documento "Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0" contém catorze directrizes, ou princípios gerais sobre concepção de acessibilidade, que por sua vez, contêm pontos de verificação. (World Wide Web Consortium, 1999; Chisholm, 2002)

Cada directriz inclui: o número respectivo; a ideia-força que lhe está subjacente; a lógica subjectiva à directriz e a indicação de alguns dos grupos de utilizadores que têm a beneficiar com ela; e uma lista de definições de pontos de verificação. (World Wide Web Consortium, 1999; Chisholm, 2002)

As definições dos pontos de verificação de cada directriz explicam de que modo a mesma se aplica a cenários típicos de desenvolvimento de conteúdo web. Cada ponto de verificação inclui: o número respectivo; a ideia-força que lhe está subjacente; o nível de prioridade a que está associado; e notas informativas facultativas, para esclarecer exemplos, e ainda referências cruzadas que apontam para directrizes e pontos de verificação relacionados. Cada ponto de verificação encontra-se associado a um nível de prioridade, consoante o respectivo impacto em termos de acessibilidade. Os níveis de prioridade são três: (World Wide Web Consortium, 1999; Chisholm, 2002)

Prioridade 1 - pontos que os criadores de conteúdo web têm absolutamente de satisfazer. Se o não fizerem, um ou mais grupos de utilizadores ficarão impossibilitados de aceder a informações contidas no documento. A satisfação deste tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam aceder a documentos sedeados na Web.

Prioridade 2 - pontos que os criadores de conteúdos web devem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de utilizadores terão dificuldades em aceder a informações contidas no documento. A satisfação deste tipo de pontos traduzir-se-á na remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos sedeados na Web.

Prioridade 3 - pontos que os criadores de conteúdos web podem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão deparar-se com algumas dificuldades em aceder a informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de pontos irá melhorar o acesso a documentos sedeados na Web.

Alguns pontos de verificação especificam um nível de prioridade que poderá mudar sob determinadas condições, mas sempre devidamente explicitadas. (World Wide Web Consortium, 1999; Chisholm, 2002)

De acordo com os níveis de prioridade, o documento define ainda três níveis de conformidade: (World Wide Web Consortium, 1999; Chisholm, 2002)

- Nível de conformidade "A": foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridade 1;
- Nível de conformidade "Duplo A" (AA): foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1 e 2;
- Nível de conformidade "Triplo A" (AAA): foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1, 2 e 3.

2.2. A Acessibilidade Web em Portugal

Portugal foi o primeiro país da Europa e o quarto no mundo, a seguir ao Canadá, à Austrália e aos Estados Unidos, a legislar sobre Acessibilidade Web. Para tal facto, contribuiu um conjunto de medidas que teve início no dia 3 de Dezembro de 1998, dia Internacional da Pessoa com Deficiência, com a apresentação da “Petição pela Acessibilidade da Internet”, promovida pelo GUIA (Grupo Português pelas Iniciativas em Acessibilidade). Esta reivindicava a adopção de um conjunto de regras básicas a aplicar na concepção da informação disponibilizada na Internet pelo Governo e demais serviços públicos, com o fim de facilitar o seu acesso a pessoas com

necessidades especiais, designadamente pessoas com deficiências e idosos. (Godinho, 2003)

Esta vontade foi consagrada em Resolução de Conselho de Ministros com a referência 97/99, intitulada “Acessibilidade dos sítios da Administração Pública na Internet pelos Cidadãos com Necessidades Especiais” onde se podia ler: "As formas de organização e apresentação da informação facultada na Internet pelas Direcções-Gerais e serviços equiparados, bem como pelos institutos públicos nas suas diversas modalidades, devem ser escolhidas de forma a permitirem ou facilitarem o seu acesso pelos cidadãos com necessidades especiais." (Godinho, 2003)

Concretizava ainda que:

"a) a respectiva leitura possa ser feita sem recurso à visão, movimentos precisos, acções simultâneas ou a dispositivos apontadores, designadamente ratos;

b) a obtenção da informação e a respectiva pesquisa possam ser efectuadas através de interfaces auditivos, visuais ou tácteis."

Para além de referir que “Os sítios da Internet dos organismos abrangidos pelo presente diploma que satisfaçam os requisitos de acessibilidade nele referidos deverão indicá-lo de forma clara através de símbolo a que reconhecidamente seja associada essa característica”. (Godinho, 2003)

Em 2000, durante a Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia (UE), a iniciativa de Acessibilidade aos conteúdos na Internet foi alargada aos restantes países da UE com a aprovação da iniciativa eEurope2002, a qual para a área dos cidadãos com deficiência, preconizava, entre outras medidas, a publicação de uma norma de Design Universal para acessibilidade aos produtos da era das tecnologias da informação, em particular aos que incrementem a empregabilidade e a inclusão social de pessoas com necessidades especiais. (UMIC, 2003)

Em Outubro de 2002, é criada, na dependência directa do Ministro Adjunto do Primeiro-Ministro, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 135/2002 de 20 de Novembro, a Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC), estrutura de apoio ao desenvolvimento da política governamental em matéria de Inovação, Sociedade da Informação e Governo Electrónico, com competência para actuar no âmbito das políticas para Cidadãos com Necessidades Especiais. Um dos documentos elaborados pela UMIC foi o “Programa Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação”, aprovado em Resolução do Conselho de Ministros n.º 110/2003 de 12 de Agosto. Este documento representou uma política activa em prol de uma acessibilidade integral à sociedade da informação, organizando-a de maneira a permitir aos cidadãos com necessidades especiais o acesso da forma mais independente e natural possível. (UMIC, 2003)

A tarefa da UMIC é propor de forma detalhada, uma estratégia de desenvolvimento da Sociedade da Informação e Governo Electrónico para o período 2003-2006, desenvolver os planos de acção para a sua operacionalização e monitorizar a sua execução. (UMIC, 2003)

A Unidade ACESSO é parte integrante da UMIC e actualmente, o acompanhamento da Acessibilidade dos sítios na Internet da Administração Pública está a cargo desta equipa. (UMIC, 2003)

3. Caracterização do Estudo

3.1. Objectivo

Com os serviços públicos governamentais a utilizarem, cada vez mais e a todos os níveis, novas tecnologias da informação e da comunicação nos seus contactos com o grande público, torna-se necessário que, ao se introduzirem as aplicações, estas tenham em consideração as solicitações e exigências de todos os cidadãos. Os sítios web disponibilizados pelos serviços públicos devem ser acessíveis ao maior número de utentes possível, seguindo para o efeito, as directrizes constantes da “Web Accessibility Initiative (WAI), um projecto da “World Wide Web Consortium” (W3C).(Conselho da Europa, 2002)

Tendo em conta todos estes factos, o objectivo deste trabalho é o de verificar se os sítios do Governo de Portugal de subdomínio “.gov.pt” cumprem com os requisitos de acessibilidade presentes no documento "Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0" da W3C, de modo a verificar, se as iniciativas propostas pelo Governo para facilitar o acesso dos cidadãos com necessidades especiais à Sociedade da Informação estão a ser cumpridas.

3.2. Metodologia

Realizamos um estudo transversal de carácter observacional descritivo, com o objectivo de responder às seguintes questões:

- Questão Orientadora - Serão os sítios do Governo de Portugal de subdomínio “.gov.pt” acessíveis às pessoas com necessidades especiais?
- Questões Específicas - Quantas páginas são acessíveis? Quantas páginas cumprem com os Níveis de Conformidade A, AA e AAA? Quantas páginas são acessíveis e se fazem representar com o Símbolo de Acessibilidade? Em que nível de página se verifica maior número de erros de acessibilidade? Em que nível existe maior número de páginas acessíveis? Quais os tipos de barreiras de acessibilidade mais frequentes, por Nível de Prioridade, e quais os problemas que estas causam a utilizadores com necessidades especiais? Qual a barreira de acessibilidade que mais prevalece em cada nível de página? Qual o grupo de utilizadores com necessidades especiais mais prejudicado com as barreiras de acessibilidade? Quais os sítios com maior número de erros de acessibilidade? Quais os sítios com menor número de erros de acessibilidade? Quais os sítios com maior número de pontos de verificação em falha? Quais os sítios com menor número de pontos de verificação em falha? Quantos sítios cumprem com os Níveis de Conformidade A, AA e AAA?

A amostra deste estudo é do tipo probabilística, tendo sido recolhida através de uma amostragem aleatória simples e é constituída por 32 Sítios do Governo de

Portugal de subdomínio “.gov.pt”. Para a recolha da amostra recorreu-se ao sítio web do organismo Centro de Gestão da Rede Informática do Governo (CEGER) que disponibiliza na sua página, “<http://www.ceger.gov.pt/listagem.php>”, a lista de URL de subdomínio “.gov.pt”. Desta lista, escolheu-se aleatoriamente (selecção de URL de três em três) um conjunto de sítios web que constituem a amostra do estudo (não representativa da população).

Para atingir o objectivo a que nos propusemos, usamos como ferramenta para realizar a avaliação automática das páginas web a aplicação WebXACT (Watchfire, 2005). Neste trabalho, a análise baseou-se nas Directrizes do W3C por ser a adoptada por todos os países membros da União Europeia.

O elevado número dos sítios que compõem a amostra e a variação da estrutura interna de cada sítio tornam praticamente impossível a análise de todas as páginas de cada sítio. Por este motivo, foram seleccionadas aleatoriamente, páginas de diferentes níveis. Designamos como página de Nível 0, a página de entrada, página de Nível 1 e 2, páginas internas, como demonstra o seguinte diagrama:



Para concretizar o estudo foram analisadas 32 páginas de Nível 0, 30 páginas de Nível 1 e 29 páginas de Nível 2. Esta desigualdade no número de páginas nos vários níveis, deve-se ao facto de alguns sítios web não possuírem páginas internas. Os sítios a seguir referenciados representam os casos onde se verifica essa desigualdade:

- <http://www.bep.gov.pt/default.aspx> (2 páginas web)
- <http://www.mse.gov.pt> (1 página web)
- <http://www.e-financas.gov.pt/de/jsp-dgci/main.j> (1 página web)

Todos os sítios foram avaliados no período que decorre entre 30 de Junho a 8 de Julho de 2005.

4. Resultados

Serão de seguida apresentados os resultados obtidos mais significativos. A Tabela 1 evidencia as duas principais barreiras de acessibilidade detectadas em cada nível de página para os respectivos níveis de prioridade. Os valores em parênteses indicam a percentagem de páginas dos respectivos níveis onde se detectam as respectivas falhas.

Tabela 1 – As duas principais barreiras de acessibilidade detectadas em cada nível de página para os respectivos níveis de prioridade.

Níveis de Página	Níveis de Prioridade		
	Nível de Prioridade 1	Nível de Prioridade 2	Nível de Prioridade 3
Nível 0	1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (75,0%) 12.4. Associar explicitamente os rótulos aos respectivos controlos. (15,6%)	3.4. Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo. (87,5%) 13.1. Identificar claramente o destino de cada ligação. (71,8%)	5.5. Fornecer resumos das tabelas. (87,5%) 4.3. Identificar a língua principal utilizada nos documentos. (75,0%) 10.5. Inserir, entre ligações adjacentes, caracteres que não funcionem como ligação e sejam passíveis de impressão, até que os agentes do utilizador reproduzam clara e distintamente as ligações adjacentes. (75,0%)
Nível 1	1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (66,7%) 12.4. Associar explicitamente os rótulos aos respectivos controlos. (13,3%)	3.4. Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo. (93,3%) 13.1. Identificar claramente o destino de cada ligação. (70,0%)	5.5. Fornecer resumos das tabelas. (93,3%) 4.3. Identificar a língua principal utilizada nos documentos. (76,7%)
Nível 2	1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (62,1%) 12.4. Associar explicitamente os rótulos aos respectivos controlos. (13,8%)	3.4. Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo. (96,5%) 13.1. Identificar claramente o destino de cada ligação. (72,4%)	5.5. Fornecer resumos das tabelas. (93,1%) 4.3. Identificar a língua principal utilizada nos documentos. (79,3%)

Depois de apresentados os dados relativos à presença de erros de acessibilidade e falhas nos pontos de verificação, nas páginas dos sítios web da amostra, apresenta-se em seguida uma tabela (Tabela 2), onde constam os sítios web e respectivas falhas no cumprimento dos requisitos de acessibilidade.

Assim, na Tabela 2, observa-se que apenas 7 sítios web cumprem com os requisitos de Prioridade 1, não apresentando qualquer erro e somente um, cumpre os requisitos de Prioridade 3. O número máximo de erros de Prioridade 1 registado foi 9, observado em dois sítios. Três sítios apenas apresentaram um erro de acessibilidade

de Prioridade 1. Relativamente aos pontos de verificação, um sítio registou em 3 erros 779 falhas dos respectivos pontos (valor mais elevado para a Prioridade 1).

Para a Prioridade 2, todos os sítios web apresentaram erros de acessibilidade. O valor mínimo de erros registado foi 2 e o máximo 17. Um grande número de sítios apresentou valores relativos a falhas dos pontos de verificação, na ordem das centenas, registando-se como valor máximo 566 falhas.

Como referido anteriormente, para a Prioridade 3, apenas um sítio não apresentou erros, ao passo que outro apresentou apenas 2. O valor máximo de erros de acessibilidade registado nos sítios foi 15. Quanto ao valor mínimo e máximo de falhas dos pontos de verificação, foram respectivamente 0 e 215.

O Nível de Prioridade 2 foi o que registou maior número de erros de acessibilidade (329), seguido do Nível de Prioridade 3 (268) e Nível de Prioridade 1 (90). A mesma ordem observou-se para as falhas dos pontos de verificação, com os seguintes valores 5130, 2375 e 2148, respectivamente.

Podemos ainda observar, que o sítio que apresentou menor número de erros para os três Níveis de Prioridade, foi o relativo ao organismo “Mercado Social de Emprego” (<http://www.mse.gov.pt>).

O número total de erros de acessibilidade mais elevado foi 41 e registou-se no sítio do organismo Observatório do Turismo (<http://www.observatorio-turismo.gov.pt/Site/>). Por sua vez, o número total de PV em falha mais elevado foi 1560 e registou-se no sítio do organismo do Ministério da Justiça (<http://www.mj.gov.pt/front-end/mj/>). Pelo contrário, o número total mais baixo para erros de acessibilidade e PV em falha, foi em ambos os casos 2. Estes dados são relativos ao organismo “Mercado Social de Emprego”, referido anteriormente.

Salienta-se a presença de um total de 687 erros de acessibilidade e 9647 pontos de verificação em falha, nos 32 sítios que compõem a amostra.

Tabela 2 – Sítios web e respectivos números de erros de acessibilidade e falhas no cumprimento dos pontos de verificação, por Prioridade.

URL	Prioridade 1		Prioridade 2		Prioridade 3		N.º Total de Erros	N. Total de PV em Falha
	N.º Erros	N.º de PV em Falha	N.º Erros	N.º de PV em Falha	N.º Erros	N.º de PV em Falha		
http://www.iot.gov.pt/	3	64	11	200	6	18	20	282
http://www.juventude.gov.pt/portal/	6	316	14	192	12	189	32	697
http://www.mai.gov.pt/main.php	4	7	17	153	6	47	27	207
http://www.mces.gov.pt/	0	0	13	192	15	189	28	381
http://www.mdn.gov.pt/primeira.asp	3	70	13	545	11	116	27	731
http://www.neotec.gov.pt/	4	5	6	26	7	57	17	88
http://www.acime.gov.pt/	4	203	12	402	12	143	28	748
http://www.dgap.gov.pt/	3	41	12	411	4	24	19	476
http://www.compras.gov.pt/COMPRAS/	2	18	14	127	9	100	25	239

http://www.bn.gov.pt/	6	65	12	217	10	94	28	376
http://www.infosociety.gov.pt/	1	1	8	35	12	33	21	69
http://www.internet.gov.pt/	4	5	6	62	12	81	22	148
http://www.igt.gov.pt	3	32	13	48	13	32	29	112
http://www.ceger.gov.pt/	3	9	7	192	7	82	17	283
http://www.citiap.gov.pt/	0	0	5	14	5	7	10	21
http://www.mcalhdr.gov.pt/MCALHDR/	3	15	6	98	9	41	18	154
http://www.mts.gov.pt/index.php	0	0	14	27	8	57	22	84
http://www.mj.gov.pt/front-end/mj/	3	779	15	566	12	215	30	1560
http://www.observatorio-turismo.gov.pt/Site/	9	154	17	305	15	87	41	546
http://www.pcm.gov.pt/Portal/PT	3	44	7	16	8	60	18	120
http://www.familia.gov.pt/index.php	9	58	15	69	7	25	31	152
http://www.familia.gov.pt/text.php (versão acessível)	1	1	6	26	7	24	14	51
http://www.mp.gov.pt/mp/pt/default.htm	0	0	13	106	9	46	22	152
http://www.bep.gov.pt/default.aspx	3	40	8	137	7	50	18	227
http://www.mse.gov.pt	0	0	2	2	0	0	2	2
http://www.e-financas.gov.pt/de/jsp-dgci/main.j	1	40	4	59	4	69	9	168
http://www.cite.gov.pt/	3	114	12	165	7	45	22	324
http://www.portugal.gov.pt/Portal/EN/	3	44	6	16	8	86	17	146
http://www.unic.gov.pt/UMIC/	0	0	7	171	6	102	13	273
http://www.posi.pcm.gov.pt/	3	3	13	58	6	45	22	106
http://www.posi.pcm.gov.pt/?accessmode=1 (versão acessível)	0	0	5	5	2	9	7	14
http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/temas/cidadao	3	20	16	488	12	202	31	710
Total	90	2148	329	5130	268	2375	687	9647

5. Análise dos Resultados

5.1. Por nível de prioridade

Para o Nível de Prioridade 1, verifica-se que é no Nível 2 que se contabiliza maior número de páginas que cumprem os requisitos básicos de acessibilidade (27,6%), não se registando qualquer erro, e no Nível 0 o menor (25,0%). Apesar destes dados, podemos verificar que a diferença entre os três níveis de página não é muito significativa. Estes dados revelam que as páginas de entrada (Nível 0) são as

que apresentam mais falhas no cumprimento dos requisitos mínimos de acessibilidade.

Para o Nível de Prioridade 2, observa-se que em todas as páginas, independentemente dos níveis, se verifica a presença de erros de acessibilidade. É assinalável verificar que a grande maioria das páginas apresentam três ou mais erros de acessibilidade (71,8% das páginas de Nível 0; 63,3% das páginas de Nível 1; e 68,9% das páginas de Nível 2). Mais uma vez, verifica-se que é no Nível 0 que a média de erros de acessibilidade é maior (3,75 erros).

Para o Nível de Prioridade 3, constata-se que existem páginas no Nível 0 e 2 que não apresentam qualquer erro de acessibilidade relativo a esta Prioridade. No entanto, a frequência de páginas sem erros é muito baixa, cerca de 3,1% das páginas de Nível 0 e 3,5% das páginas de Nível 2. Observa-se também, que na presença de erros de acessibilidade, a frequência de dois e mais de três erros por página, é mais elevada do que a presença de um erro.

Comparando os três Níveis de Prioridade, é possível concluir que, quando na presença de erros de acessibilidade, o Nível de Prioridade 1 é o que apresenta páginas em que a frequência de um erro é maior, o Nível de Prioridade 2 é o que apresenta páginas em que a frequência de três ou mais erros é maior e que o Nível de Prioridade 3, é o que apresenta páginas em que a frequência de dois erros é maior.

Relativamente aos sítios web (conjunto de páginas web), regista-se que estes apresentam maior número de erros de acessibilidade para o Nível de Prioridade 2 (329) e menor número para o Nível de Prioridade 1 (90).

5.2. Barreiras de acessibilidade por nível de página

Uma vez descritas todas as barreiras de acessibilidade, importa saber qual a que mais prevalece em cada um dos níveis de página. Os dados indicam, que para os três níveis, as barreiras que prevalecem mais vezes são idênticas, mas com taxas de frequência diferentes. Nesse sentido, as barreiras são referentes ao incumprimento dos seguintes pontos de verificação:

Prioridade 1 – 1.1. *Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual* (Nível 0 - 75,0%; Nível 1 – 66,7%; Nível 2 – 62,1%).

O cumprimento deste ponto de verificação é indispensável para que utilizadores com dificuldades visuais e cegueira, que recorrem a sintetizadores de fala e monitores braille, possam aceder aos conteúdos *web*. Utilizadores com deficiências cognitivas, como por exemplo, dificuldades de leitura, que recorrem a sintetizadores, também beneficiam com esta medida. (World Wide Web Consortium, 1999)

Prioridade 2 – 3.4. *Utilizar unidades relativas, e não absolutas, nos valores dos atributos da linguagem de anotação e nos valores das propriedades das folhas de estilo* (Nível 0 – 87,5%; Nível 1 – 93,3%; Nível 2 – 96,5%)

A utilização de unidades absolutas afectará os utilizadores com dificuldades visuais, que ficarão impossibilitados de ajustar o tamanho dos textos às suas necessidades, através do navegador. (World Wide Web Consortium, 1999)

Prioridade 3 – 5.5. *Fornecer resumos das tabelas* (Nível 0 - 87,5%; Nível 1 – 93,3%; Nível 2 – 93,1%).

O cumprimento deste ponto de verificação beneficia directamente todos os utilizadores que acedem a tabelas através de meios sonoros (por exemplo, um leitor de ecrã) ou aqueles que apenas vêem uma parte da página de cada vez (por exemplo, utilizadores com cegueira ou dificuldade visuais que utilizem comando por voz ou monitor braille). (World Wide Web Consortium, 1999)

Além destas barreiras serem as mais frequentes, são também aquelas que apresentam os valores mais elevados de pontos de verificação em falha. De realçar, é o facto de a barreira de Prioridade 1 (PV 1.1) ser facilmente ultrapassável através da edição de um atributo extra nas marcas associadas aos elementos não textuais. A abolição da barreira de Prioridade 2 (PV 3.4) poderá não ser tão simples, já que a conversão das unidades absolutas em unidades relativas poderá ter impacto em alguns aspectos visuais dos sítios web. Ultrapassar a barreira de Prioridade 3 (PV 5.5) assemelha-se a ultrapassar o PV 1.1, pelo que também não é difícil de concretizar.

5.3. Número de erros e pontos de verificação em falha por sítio web

Na Tabela 3 podemos observar um dado curioso relacionado com o organismo UMIC. Sendo este, o sítio oficial da Unidade responsável por actuar no âmbito das políticas da Sociedade da Informação para cidadãos com necessidades especiais, apenas ocupa o quinto lugar do ranking dos sítios com menor número de erros de acessibilidade.

Tabela 3 – Rankings dos Sítios web e respectivos números de erros de acessibilidade e falhas no cumprimento dos pontos de verificação.

Questões	Sítios Web	Erros/falhas
Os cinco sítios web a apresentarem maior número de erros de acessibilidade	1. http://www.observatorio-turismo.gov.pt/Site/ 2. http://www.juventude.gov.pt/portal/ 3. http://www.familia.gov.pt/index.php 4. http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/temas/cidadao 5. http://www.mj.gov.pt/front-end/mj/	41 32 31 31 30
Os cinco sítios web a apresentarem menor número de erros de acessibilidade	1. http://www.mse.gov.pt 2. http://www.posi.pcm.gov.pt/?accessmode=1(v.aceessivel) 3. http://www.e-financas.gov.pt/de/jsp-dgci/main.j 4. http://www.citiap.gov.pt/ 5. http://www.umic.gov.pt/UMIC/	2 7 9 10 13
Os cinco sítios web a apresentarem maior número de PV em falha	1. http://www.mj.gov.pt/front-end/mj/ 2. http://www.acime.gov.pt/ 3. http://www.mdn.gov.pt/primeira.asp 4. http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/temas/cidadao	1560 748 731 710 697

	5. http://www.juventude.gov.pt/portal/	
Os cinco sítios <i>web</i> a apresentarem menor número de PV em falha	1. http://www.mse.gov.pt	2
	2. http://www.posi.pcm.gov.pt/?accessmode=1 (versão acessível)	14
	3. http://www.citiap.gov.pt/	21
	4. http://www.familia.gov.pt/text.php (versão acessível)	51
	5. http://www.infosociety.gov.pt/	69

De um total de 32 sítios, apenas 7 (22%) cumprem os requisitos para serem classificados com o Nível de Conformidade A. Nenhum obedece aos Níveis de Conformidade AA e AAA. No entanto, verifica-se que existem três sítios que apresentam apenas um erro de acessibilidade de Prioridade 1. A correcção destes erros possibilitaria a obtenção da classificação de Nível de Conformidade A, aumentando para 10 (31%), o número de sítios com os requisitos mínimos de acessibilidade. Outro sítio da amostra (<http://www.mse.gov.pt>) poderia obter a classificação de Nível de Conformidade AAA, se fossem corrigidos 2 erros de Prioridade 2.

6. Conclusão

Os resultados obtidos demonstram que a grande maioria dos sítios do Governo de Portugal (78%) não é acessível a pessoas com necessidades especiais. Um facto evidente, é que, apenas uma baixa percentagem das páginas dos sítios da nossa amostra, cumprem com os requisitos mínimos de acessibilidade, ou seja, cumprem todos os pontos de verificação do Nível de Prioridade 1. Por conseguinte, estas páginas são classificadas com Nível de Conformidade A. Verificámos ainda que, pequenas alterações em alguns sítios os tornariam acessíveis, bastando para isso corrigir um único erro de acessibilidade. Nenhuma página ou sítio *web* foi classificado com Nível de Conformidade AA e AAA.

Verificamos que algumas das páginas analisadas que cumprem as regras mínimas de acessibilidade, não ostentam o correspondente símbolo identificativo, não salientando a importância das mesmas.

Depois de analisados todos os dados, chegámos à conclusão, que o grupo de utilizadores com necessidades especiais mais prejudicado é aquele constituído por pessoas com deficiências visuais. Esta circunstância pode ser justificada, analisando a própria actividade. Como esta se baseia fundamentalmente na visão, para que as pessoas com deficiências visuais acedam ao conteúdo, é necessário transformar a imagem do ecrã (maioritariamente gráfica) em informação textual, para ser disponibilizada em braille ou em voz (através de um Leitor de Ecrã).

Por fim, os resultados do estudo deixam diversos indicadores que poderão servir de ponto de partida para futuros estudos, que devem na nossa opinião, ser realizados periodicamente. Consideramos importante a realização e desenvolvimento de estudos na área da Acessibilidade *Web* relacionados com o envolvimento ocupacional de

peçoas com necessidades especiais, nomeadamente as que necessitam de tecnologias de apoio para aceder à realizaço das actividades inerentes à navegaço na Web. Para esse efeito, torna-se necessário a constituio de um grupo de utilizadores com necessidades especiais, com o objectivo de aceder aos sítios avaliados no nosso estudo, de modo a verificar na práica, se os resultados por nós obtidos são proporcionais às dificuldades por eles encontradas. Sugerimos também a análise e avaliaço de sítios de entidades privadas que disponibilizem serviços *online* (por exemplo, compras *online*, leitura de jornais, entre outros).

Por fim, de forma a sistematizar uma análise periódica deste tipo de actividade sugerimos a criaço de uma equipa nacional e multidisciplinar de Acessibilidade *Web*, que inclua utilizadores com necessidades especiais e profissionais das diferentes áreas em estudo (terapeutas, engenheiros e linguístas), com a responsabilidade de avaliar e fiscalizar sítios *web* de entidades portuguesas, que usem ou pretendam usar o Símbolo de Acessibilidade.

7. Referências

- Chisholm, W., Vanderhelden, G. (2002). Web content accessibility guidelines 1.0. Interactions. Disponível em: URL: www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/checkpoint-list
- Comissáo das Comunidades Europeias (2001). Comunicaço da Comissáo ao Conselho, Ao Parlamento Europeu, Ao Comité Económico e Social, e ao Comité as Regiões. Bruxelas. Disponível em: URL: www.acessibilidade.net.pt
- Conselho da Europa (2002). Resoluço ResAP. Para a plena cidadania das pessoas com deficiêcia através de novas tecnologias inclusivas. Disponível em: URL: www.coe.fr/soc-sp.
- Godinho F, Santos C, Coutinho A, Trigueiros P. Manual tecnologias de informaço sem barreiras no local de trabalho. 2004. P.130
- Godinho, F. (1999). Internet para necessidades especiais. UTAD/GUIA. Vila Real: Editora Minerva Transmontana.
- Godinho, F., Fernandes, J. (2003). Instituto Nacional de Administraço. Acessibilidade aos sítios web da administraço pública para cidadãos com necessidades especiais. Disponível em: URL: www.aceso.unic.pcm.gov.pt/manuais/manual_formaço.htm.
- PORTUGAL. Ministério da Ciência e da Tecnologia. Missáo para a Sociedade da Informaço. Livro verde para a Sociedade da Informaço em Portugal. 1997 (serial online) Janeiro – Fevereiro. Disponível em: URL: www.missáo-si.mct.pt
- Sierkowski, B. (2002). Achieving web accessibility. Disponível em: URL: www.portal.acm.org/ft_gateway
- Unidade de Missáo Inovaço e Conhecimento (2003). Plano de Acço para a Sociedade da Informaço. Disponível em: URL: www.unic.pcm.gov.pt/NR/rdonlyres/B3FDD123-98AF-4F47-A10B-AFBEE46E25E3/138/I_Plano_Accao_SI.pdf

Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (2003). Programa Nacional para a participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação. Disponível em: URL: www.aceso.unic.pcm.gov.pt

Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (2004). Sociedade da Informação e Governo Electrónico – Relatório de Diagnóstico. Disponível em: URL: http://www.unic.pt/NR/rdonlyres/12A1F8BC-C512-46F1-8FF8-3BF082C7C352/391/Diagnostico_Capitulo_2_Desenvolvimento_actual_SI_e.pdf

Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (2005). Construir a sociedade do conhecimento. UMIC. Disponível em: URL: www.unic.pt/NR/rdonlyres/

Watchfire (2005). Watchfire launches free online testing service – webXACT. Disponível em: URL: www.watchfire.com/news/releases/5-12-03.aspx

World Wide Web Consortium (2004). Directrizes para a acessibilidade do conteúdo da web 1.0. Disponível em: URL: www.w3.org/

World Wide Web Consortium (2005). Conformance logos. Disponível em: URL: www.w3.org/WAI/WCAG1-Conformance

World Wide Web Consortium (2005). Web content accessibility guidelines. Disponível em: URL: www.w3.org/WAI/intro/wcag

Watchfire (2005). Watchfire launches free online testing service – webXACT. Disponível em: URL: www.watchfire.com/news/releases/5-12-03.aspx