




# ACESSIBILIDADE WEB

## PONTO DE SITUAÇÃO DAS MAIORES EMPRESAS PORTUGUESAS



Setembro 2009

apds



associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

# GNE – Grupo de Negócio Electrónico

Contribuíram para a elaboração e são autores deste estudo:

Ramiro Gonçalves ([ramiro@utad.pt](mailto:ramiro@utad.pt)) – UTAD  
Jorge Pereira ([jorge.pereira@infosistema.com](mailto:jorge.pereira@infosistema.com)) – Infosistema  
José Martins ([jlbandeira@gmail.com](mailto:jlbandeira@gmail.com)) – UTAD/Mindset  
Henrique Mamede ([hsmamede@gmail.com](mailto:hsmamede@gmail.com)) – UAberta  
Vítor Santos ([vitors@microsoft.com](mailto:vitors@microsoft.com)) – Microsoft



# apodsi



associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

## Índice

1	Introdução .....	5
2	Acessibilidade Web.....	7
3	Motivação e objectivos .....	9
4	Processo de avaliação.....	11
4.1	Definição do alcance da avaliação.....	12
4.2	Ferramentas de avaliação da acessibilidade Web .....	13
5	Análise e Discussão dos Resultados .....	15
6	Considerações Finais.....	21
7	Questões fundamentais e recomendações apontadas pelo GNE .....	23
	Referências .....	31

# apdsi



Associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

## 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. 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 constituem de facto um factor muito relevante na evolução social e económica, um dos aspectos 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-Lee<sup>1</sup>, quando este enuncia que “o poder da Web é a sua universalidade. A possibilidade de acesso por todos independentemente de deficiências é um dos seus aspectos essenciais” (Out-Law 2006).

O uso da Web está a alastrar-se rapidamente à maioria das áreas da sociedade. Em muitos países, a utilização da Web nos serviços e informações 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 de informação e na interacção com a restante sociedade. É assim essencial que a Web possa ser acessível de forma a possibilitar condições de acesso e oportunidades iguais às pessoas com deficiências. Uma Web acessível pode ajudar os cidadãos com deficiências a participarem na sociedade de forma bem mais activa (W3C 2005).

Este trabalho e os resultados identificados teve como base um estudo de investigação que teve como propósito principal analisar a acessibilidade dos sítios web das 1000 maiores empresas portuguesas em volume de negócio.

---

<sup>1</sup> Tim Berners-Lee, inventor da World Wide Web e actualmente Director do World Wide Web Consortium.

apdsi



Associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

## 2 Acessibilidade Web

A acessibilidade Web consiste em possibilitar que todas as pessoas com deficiências possam percepcionar, 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 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 foi o plano de acção “eEurope 2002”. Após este plano, surgiram mais tarde novos planos (“eEurope 2005” e “i2010”) que de alguma forma tocam a temática da regulamentação da acessibilidade Web.

De acordo com dados da Comissão Europeia, existiam cerca de 37 milhões de cidadãos europeus com deficiências que necessitam que lhes seja facilitado o acesso a conteúdos Web (UE 2002). A crescente necessidade de acesso à informação e serviços disponibilizados na internet obriga, a que seja necessário criar uma garantia de acessibilidade. A título de exemplo, no Reino Unido, estima-se que o número de cidadãos que apresentam uma qualquer incapacidade auditiva ou visual, ou uma dificuldade motora ou cognitiva, constituam um valor económico de mercado anual de cerca de 120 biliões de libras (Freedman 2008). A existência de 634000 pessoas com deficiência em Portugal (INE 2002) e de cerca de um milhão e meio de pessoas com mais de 65 anos de idade e que se apresentam como “info-excluídas”, suportam a ideia de que criar sítios Web acessíveis para além de uma questão social e de igualdade pode também ser visto como uma questão de cariz económico.

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 apresentados pelo W3C (Sousa 2007b).



Mais recentemente, a portaria 701-G/2008, relativa a plataformas electrónicas de contratação pública requerem o nível AAA como factor obrigatório de operação.

### 3 Motivação e objectivos

Actualmente a União Europeia está a implementar o plano *i2010* – Uma Sociedade da Informação Europeia para o Desenvolvimento e Empregabilidade. Este plano tem por objectivo promover os contributos positivos por parte das TIC na economia, sociedade e qualidade de vida. 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 propôs três prioridades para as políticas europeias da sociedade de informação e dos *media*:

- A criação de um espaço único europeu da informação, que promova um mercado interno dos serviços da sociedade da informação e de *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.

De forma a tornar todo o plano de acção “*i2010*” mais completo no que diz respeito à acessibilidade dos sítios Web e do respectivo conteúdo, a Comissão Europeia apresentou o “eAccessibility” (UE 2005a). De acordo com este programa possuir TIC acessíveis irá melhorar significativamente a qualidade de vida das pessoas que possuam deficiências.

A principal motivação deste projecto de investigação prendeu-se com o facto de, não termos encontrado em Portugal dados estatísticos relativos à aferição dos níveis de acessibilidade dos sítios Web das maiores empresas portuguesas. As pesquisas realizadas permitiram encontrar estudos relativos à aferição da acessibilidade de sítios Web de entidades governamentais e relativos a um número, muito reduzido, de sítios Web pertencentes a outras entidades não governamentais (UMIC 2005; Vector21 2007).

A avaliação dos sítios Web das mil maiores empresas portuguesas em volume de negócio (INE 2007), seguindo as normas do W3C tornou-se assim no principal objectivo deste estudo.

Esta avaliação e análise dos resultados decorreram no ano de 2008 e tiveram por objectivo sistematizar problemas e estabelecer um conjunto de recomendações, a serem feitas no âmbito do grupo de trabalho de negócio electrónico da APDSI.

## 4 Processo de avaliação

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 de internet. São definidos três níveis de prioridades para os referidos pontos (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999):

- Nível 1 – pontos que os responsáveis pelo desenvolvimento de sítios Web têm absolutamente de cumprir sob o risco de um ou mais grupos de utilizadores ficarem impossibilitados de aceder à informação contida nos documentos;
- Nível 2 – pontos que os responsáveis pelo desenvolvimento de sítios Web devem cumprir sob o risco de um ou mais grupos de utilizadores sentirem grandes dificuldades em aceder à informação contida nos documentos, ou seja, a implementação destes pontos irá diminuir ou mesmo eliminar grande parte das barreiras ao acesso a documentos sediados na internet;
- Nível 3 – pontos que os responsáveis pelo desenvolvimento de sítios Web podem satisfazer, sob o risco de um ou mais grupos de utilizadores sentir algumas dificuldades em aceder a alguma informação contida nos documentos, ou seja, a satisfação destes pontos irá melhorar o acesso a documentos sediados na internet por parte de todos os utilizadores.

Os níveis estão assim definidos (Chisholm, Vanderheiden et al. 1999):

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

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 (WCAG 1.0), deve ser constituído por diversas fases. Estas fases são a definição do alcance da avaliação, a definição de quais as ferramentas a utilizar na avaliação da acessibilidade Web, a definição dos procedimentos relativos à avaliação manual e a definição de quais os relatórios a criar (W3C 2006a).

#### 4.1 Definição do alcance da avaliação

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

- Nível de acessibilidade a testar – A avaliação realizada no âmbito do presente estudo, teve por base o nível de acessibilidade “AAA”;
- Grupo alvo – Após a definição do grupo alvo inicial, iniciámos uma pesquisa pelos sítios Web de cada uma das mil empresas que nos tínhamos proposto avaliar. O resultado desta pesquisa, realizada no último trimestre do ano de 2008, indicou que apenas 828 (oitocentas e vinte e oito) das 1000 maiores empresas Portuguesas apresentavam um sítio Web disponível (figura 1).

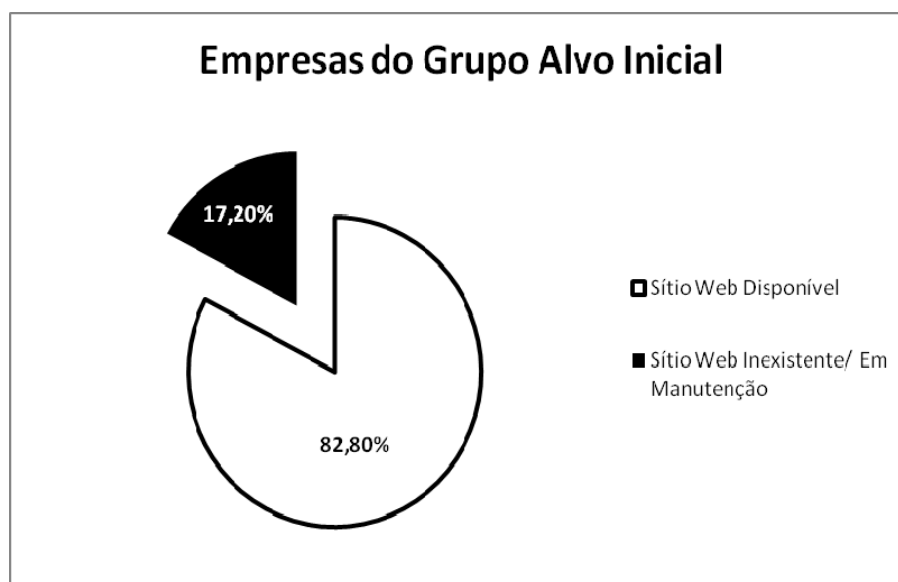
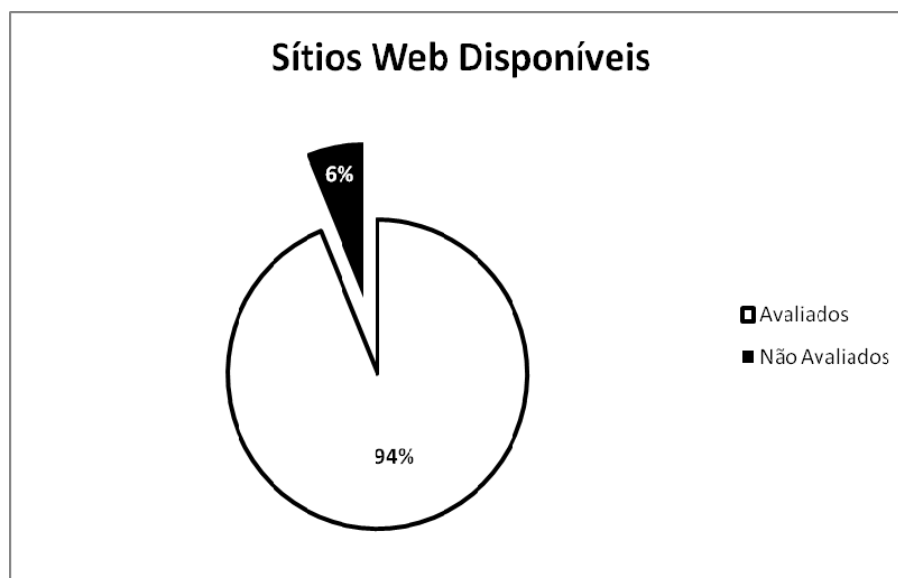


Figura 1 – Número de sítios Web disponíveis vs sítios Web inexistentes/manutenção

Dos 828 sítios Web disponíveis, 51 não foram avaliadas visto que, a ferramenta de avaliação TAW3 apenas avaliou uma das páginas desses mesmos sítios Web (figura 2). Esta situação ficou a dever-se principalmente a questões de incompatibilidade da

ferramenta de avaliação com sítios Web baseados na tecnologia “Macromedia FLASH”. Esta incompatibilidade está também presente nas outras ferramentas de avaliação automática presentes na listagem apresentada pelo W3C (W3C 2006b).



**Figura 2 – Número de sítios Web avaliados vs não avaliados.**

Desta forma, o grupo alvo de empresas submetidas ao processo de avaliação foi constituído por 777 das 1000 maiores empresas de Portugal.

Como o número de páginas pertencentes a cada sítio Web é variável, decidimos fixar o número de 30 páginas a avaliar por cada sítio Web, por considerarmos que tal seria representativo da realidade do mesmo e permitiria estabelecer mais facilmente critérios de comparabilidade.

- Avaliação manual – O processo de avaliação não envolveu uma componente manual, ou seja, o processo foi realizado somente através de ferramentas automáticas.

## ***4.2 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. Antes de procedermos à escolha da ferramenta a utilizar, elaborámos um conjunto de critérios que a ferramenta a escolher teria de colmatar:

- Ter por base da avaliação as directivas para a acessibilidade do conteúdo Web do

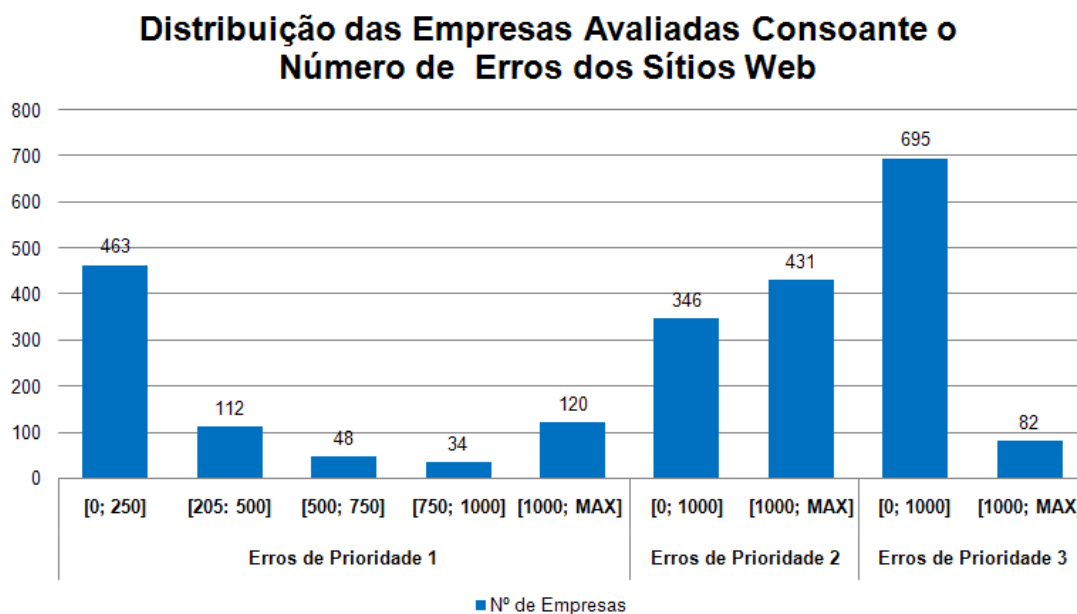
W3C (WCAG 1.0);

- Ter uma licença de utilização gratuita;
- Ter a capacidade analisar automaticamente todas as páginas de um website;

A ferramenta escolhida (TAW 3) foi criada em Espanha através de um projecto de nome “Test Accesibilidad Web”. Este projecto resultou de uma parceria entre diversas entidades, tais como, o Ministério da Indústria, Turismo e Comércio Espanhol, o Governo do Principado das Astúrias, a Fundação CTIC (Centro Tecnológico de la Información e Comunicación) e ao CEAPAT (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas) (W3C 2006b). Esta ferramenta apresenta-se como sendo uma ferramenta para a análise da acessibilidade de sítios Web, que alcança de uma forma integral e global todos os elementos constituintes das páginas que o constituem (CTIC 2007). 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 2007).

## 5 Análise e Discussão dos Resultados

Os resultados iniciais devolvidos pela ferramenta utilizada evidenciaram uma discrepância substancial entre os valores apresentados. Este facto levou inicialmente a que os valores mais elevados se impusessem sobre os mais baixos (figura 3).



**Figura 3** – Número de empresas por intervalos de número de erros por prioridade.

Em termos de análise estatística, estes valores são denominados *outliers*, ou seja, um ponto que se encontra a mais de 1,5 vezes do intervalo interquartil (intervalo entre o terceiro e o primeiro quadril) acima do terceiro quartil ou abaixo do primeiro quartil (Mendenhall and Sincich 1995; Renze 2006).

Embora existam diversos métodos para tratar *outliers*, nenhum deles é unanimemente aceite (StatSoft 2008). Contudo, um dos métodos mais referidos é o de descartar os valores que se enquadrem na definição precisa de *outlier* (Renze 2006). Visto ser um método, de alguma forma simples e uniformemente aceite, decidimos seguir esta mesma recomendação (figura 4).



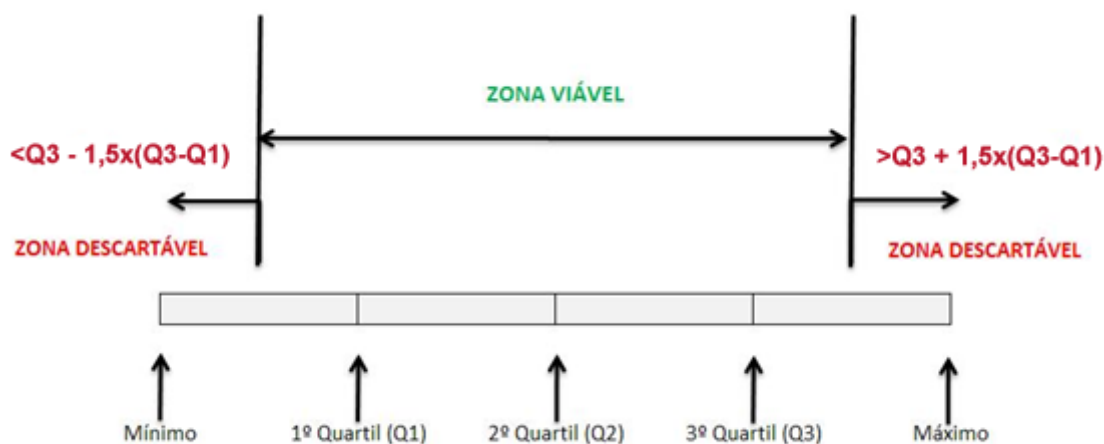


Figura 4 – Esquema relativo ao tratamento dos outliers.

A primeira análise aos resultados obtidos permitiu verificar quantas das empresas avaliadas se encontram nos vários níveis de acessibilidade Web (figura 5).

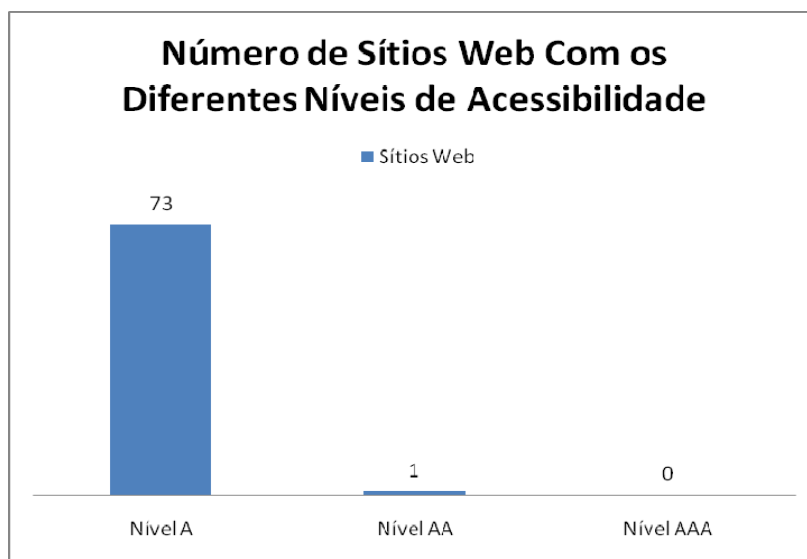


Figura 5 – Número de empresas que cumprem os diferentes níveis de acessibilidade.

Analisando os resultados obtidos verificamos que apenas setenta e três sítios Web (9,4%) das empresas analisadas apresentam o nível de acessibilidade Web mais baixo (nível A) e que apenas uma empresa possui o nível de acessibilidade AA, ou seja, apenas esta não possui erros relativos a pontos de verificação das WCAG de prioridade 1 e prioridade 2. Relativamente ao nível máximo de acessibilidade Web (nível AAA), de entre as empresas avaliadas, nenhuma registou este nível, ou seja, nenhuma empresa apresentava zero erros relativos aos pontos de verificação de prioridade 1, prioridade 2 e prioridade 3.

Para melhor tentar caracterizar a avaliação que nos propusemos realizar, decidimos efectuar os seguintes cálculos estatísticos, a média, a mediana, o desvio padrão, o máximo e o mínimo (tabela 1) de acordo com as seguintes razões:

- Cálculo da média de erros por sítio Web – Sendo a média o indicador mais comum para calcular a tendência central de uma amostra deverá ser sempre um indicador a ter em conta (StatSoft 2008);
- Cálculo da mediana de erros por sítio Web – Pelo facto da mediana nos indicar o ponto que divide a amostra ao meio (Shimakura 2004);
- Cálculo do Desvio Padrão dos erros registados – Sendo o desvio padrão uma “medida” da dispersão dos valores de uma amostra relativamente à sua média (Weisstein 2008), decidimos que seria de facto, um excelente contributo para a análise dos resultados do processo de avaliação de acessibilidade Web;
- Cálculo do máximo e do mínimo de erros registados – Através destes indicadores foi possível verificar os extremos dos registos de erros resultantes do processo de avaliação realizado.

	<b>Prioridade 1</b>	<b>Prioridade 2</b>	<b>Prioridade 3</b>
<b>Média de Erros</b>	180	1375	212
<b>Desvio Padrão</b>	215	1352	200
<b>Mediana</b>	149	1321	225
<b>Mínimo</b>	0	0	0
<b>Máximo</b>	12612	35645	4831

**Tabela 1 – Indicadores relativos à avaliação do Grupo Alvo Final.**

Salienta-se da análise efectuada o elevado valor do desvio padrão da amostra, indicando assim uma grande dispersão dos registos de erros. Esta dispersão é também constatável na diferença abismal entre o valor mínimo e máximo de erros encontrados.

De seguida, e no sentido de melhor compreender os resultados obtidos, decidimos cruzar os resultados com o sector de actividade (secção económica<sup>2</sup>) a que pertence cada

<sup>2</sup> De acordo com a legislação em vigor em Portugal (DL 381/2007), a classificação das actividades económicas (CAE) é feita através da divisão de todas as actividades em Secções de actividade, Divisão de actividade, grupo de actividade, classe de actividade e subclasse de actividade.

uma das empresas cujo sítio Web foi avaliado. Foi escolhida a caracterização das empresas através da sua secção económica por esta ser a forma de agrupamento mais genérica presente na legislação portuguesa (Sousa 2007a).

Dividimos assim o 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 fizemos 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.

A análise estatística efectuada por secção de actividade (tabela 2, tabela 3, tabela 4) deverá ser vista com todo o cuidado e reserva. Na realidade existem secções de actividade

muito pouco representadas no grupo alvo das maiores empresas Portuguesas. Nós próprios decidimos eliminar o tratamento estatístico às secções de actividade económicas que não tivessem um número mínimo de 5 empresas. Esta análise permitiu sobretudo verificar, que os sectores que tradicionalmente são mais evoluídos na utilização das TIC na potenciação dos seus negócios não têm uma sensibilidade superior em questões de acessibilidade relacionadas com os seus sítios Web.

<b>Acessibilidade – Prioridade 1</b>						
	<b>Média</b>	<b>Desvio</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b># Sítios Web</b>
	<b>Padrão</b>					
<b>SA_Agricultura_Caça_Pesca</b>	10	21	0	0	895	5
<b>SI_Alojamento</b>	59	114	17	0	382	6
<b>SF_Construção</b>	90	134	51	0	4444	74
<b>SC_Ind_Transformadoras</b>	118	141	103	0	12612	217
<b>SL_Imobiliárias</b>	136	101	206	32	3568	7
<b>SH_Transportes</b>	137	153	137	0	4951	50
<b>SD_Elect_Gás_Água</b>	144	75	184	13	1205	12
<b>SG_Comercio_Automóveis</b>	180	210	144	0	4780	261
<b>SK_Banca_Seguros</b>	197	152	279	4	2941	35
<b>SN_Act_Administrativas</b>	340	303	330	1	8817	34
<b>SJ_AudioVisual</b>	406	329	494	14	1900	30
<b>SM_Consultoria</b>	546	593	185	0	1535	16
<b>SQ_Saúde</b>	1385	1071	1721	46	5909	21

Tabela 2 – Número de erros de prioridade 1 por sector de actividade

### Acessibilidade – Prioridade 2

	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	# Sítios Web
SA_Agricultura_Caça_Pesca	223	408	45	5	2364	5
SI_Alojamento	672	1049	448	0	3490	6
SF_Construção	812	915	679	0	16028	74
SL_Imobiliárias	1031	531	951	592	9139	7
SC_Ind_Transformadoras	1185	1253	1036	1	35645	217
SH_Transportes	1360	1471	1206	5	10787	50
SG_Comercio_Automóveis	1370	1355	1143	2	18765	261
SK_Banca_Seguros	1815	1516	1667	33	18584	35
SD_Elect_Gás_Água	1843	1358	1613	105	9541	12
SM_Consultoria	1965	1724	2187	11	9520	16
SN_Act_Administrativas	2414	1625	3039	11	16058	34
SJ_AudioVisual	3124	2434	2533	4	9523	30
SQ_Saúde	5634	3366	6860	92	20806	21

Tabela 3 – Número de erros de prioridade 2 por sector de actividade

### Acessibilidade – Prioridade 3

	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	# Sítios Web
SA_Agricultura_Caça_Pesca	115	152	14	0	308	5
SI_Alojamento	126	180	114	0	532	6
SF_Construção	141	167	142	0	1700	74
SL_Imobiliárias	157	66	154	53	2063	7
SC_Ind_Transformadoras	191	195	195	0	3542	217
SH_Transportes	195	166	220	1	1997	50
SG_Comercio_Automóveis	205	189	221	0	4310	261
SK_Banca_Seguros	226	138	248	8	2164	35
SD_Elect_Gás_Água	274	214	281	16	1306	12
SJ_AudioVisual	388	288	489	0	2369	30
SN_Act_Administrativas	402	262	496	2	4831	34
SM_Consultoria	469	475	350	5	1327	16
SQ_Saúde	951	523	1235	39	3678	21

Tabela 4 – Número de erros de prioridade 3 por sector de actividade

## 6 Considerações Finais

O primeiro facto a constatar do estudo efectuado tem a ver com o facto de só ter sido possível avaliar 777 das 1000 empresas definidas como grupo alvo. Por outro lado pudemos constatar também o baixíssimo cumprimento das normas de acessibilidade por parte das maiores empresas portuguesas.

De entre os sítios Web avaliados, nenhum deles se apresentava como sendo totalmente acessível, isto porque nenhum deles apresentava o nível de acessibilidade “AAA”. Em combinação com este facto, indicamos que somente um sítio Web avaliado possuía o nível de acessibilidade “AA”, 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 seis secções económicas apresentavam empresas cujos sítios Web estavam de acordo com este nível. Na totalidade, apenas setenta e três dos setecentos e setenta e sete sítios Web avaliados (9,4%) possuíam o nível mínimo de acessibilidade, ou seja, apenas estes apresentavam as condições mínimas para que todas as pessoas, incluindo aquelas que possuem uma qualquer incapacidade ou deficiência, interagissem com o seu conteúdo.

Relativamente à análise dos resultados tendo em conta os diversos sectores de actividade foi possível identificar discrepâncias significativas dos níveis de acessibilidade. 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. O elevado valor apresentado pelo desvio padrão indica que a distribuição dos registos de erros é muito dispersa, evidenciando assim a existência de muitas empresas cujos sítios Web apresentam registos de erros com valores muito díspares, não havendo uma tendência para um dado sector globalmente se comportar melhor ou pior de forma muito uniforme.

Através da realização do presente estudo, foi possível concluir que a acessibilidade do conteúdo Web pertencente às maiores empresas portuguesas é muito reduzida. Este facto com certeza 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.

apds



associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

## 7 Questões fundamentais e recomendações apontadas pelo GNE

Tentamos nesta secção sistematizar um conjunto de questões que provavelmente estarão na origem dos resultados obtidos neste estudo. As questões fundamentais que são elencadas de seguida resultaram da análise sistemática feita pelos elementos do grupo de negócio electrónico, bem como, de diversas interacções do mesmo com o mundo empresarial e académico. As recomendações efectuadas pelo GNE da APDSI têm o intuito de poderem contribuir para a melhoria da situação actual.

### Questões Fundamentais:

- A visão estratégica dos gestores das empresas com visibilidade na Web não inclui na grande generalidade, uma aposta forte, credível, e um nível de investimento adequados a um sucesso sustentado.
- O nível geral de conhecimento sobre os temas de acessibilidade é muito baixo, incluindo aquele que existe no sector de empresas prestadoras de serviços Web.
- Muitas das soluções desenvolvidas são executadas por empresas ou particulares a partir de “Web Sites Tipificados”, baratos, mas de fraca ergonomia e acessibilidade.
- As aplicações de software, no geral, e os sítios Web, em particular, são muitas vezes construídas por especialistas com uma visão de serem construídas para outros especialistas, dificultando o acesso a pessoas com poucos conhecimentos de tecnologias ou de internet.
- A existência de uma lacuna técnica, ou da informação necessária para a criação de aplicações realmente acessíveis, faz com que estas sejam implementadas com falhas que dificultam o acesso a estes recursos por parte de todas as pessoas, sobretudo aquelas que possuem uma qualquer deficiência ou incapacidade.



- Não existe em Portugal legislação, abrangente o suficiente, para enquadrar todos os sítios Web portugueses. Desta forma, apenas aqueles pertencentes à administração pública central e aos principais serviços públicos, estão sob regência legislativa. Mesmo nestes casos, a legislação não é por vezes coerente, nem completa. Exige-se também nesta área de actividade, legislação estruturada que siga uma estratégia global orientadora, com objectivos e métricas a médio prazo, de forma alinhada com as melhores práticas internacionais.
- A nível mundial existem diversas ferramentas para testar a acessibilidade, contudo, estas mesmas plataformas são pouco utilizadas em Portugal, tanto durante a fase de desenvolvimento de uma aplicação Web, como durante a fase “pós-publicação”. Esta reduzida utilização deve-se em parte ao desconhecimento sobre o modo de funcionamento destas mesmas ferramentas de teste de acessibilidade, e em parte devido aos possíveis alargamentos dos prazos de desenvolvimento de aplicações, pois para que estas se apresentem como acessíveis têm de apresentar características técnicas que, de forma geral, não apresentam.
- As preocupações acrescidas com os requisitos de acessibilidade obrigam por isso a maior trabalho e a um maior orçamento nos projectos de implementação das soluções Web, o que leva a decisões erradas de não os implementar devido a dificuldades financeiras ou de calendário.
- As pessoas com deficiências ou incapacidades apresentam não só dificuldades na interacção com os sítios Web, como apresentam situações económicas e sociais que lhes dificultam o acesso às tecnologias necessárias para o acesso a estas mesmas plataformas.

## **Recomendações e efeitos esperados:**

1. Criar documentação e informação sobre as normas e melhores práticas de acessibilidade para as organizações poderem implementar nas suas plataformas Web, e criar informação sobre as tecnologias disponíveis para a criação de aplicações Web mais acessíveis;
  - i) Permite melhorar o nível de conhecimento no sector e apoiar a preparação de melhores estratégias de negócio por parte das empresas aumentando a eficácia das suas soluções;
  - ii) Permite adoptar medidas concretas de maior impacto e com menor custo melhorando a eficiência;
  - iii) Permite normalizar e nivelar por um nível superior a oferta do sector no que respeita às regras de acessibilidade.
2. Criar ferramentas de avaliação de sítios Web e/ou divulgar as existentes, para que pessoas não técnicas possam validar se as aplicações cumprem ou não as normas de acessibilidade, e quais os pontos de falha, permitindo a sua rápida identificação para correcção;
  - iv) Permite aumentar o acesso a ferramentas automáticas de teste, a baixo custo;
  - v) Permite que Pequenas e Médias empresas possam conhecer o seu nível de conformidade e melhorar o mesmo;
  - vi) Permite reduzir o tempo entre os testes e a definição de medidas concretas correctivas das falhas identificadas.
3. Apresentar estudos sobre o impacto social e económico sobre adopção ou não das melhores práticas de acessibilidade, para melhor avaliação pelas empresas, favorecendo novas decisões de negócio e estratégicas das mesmas;

Para Grandes Empresas e Estado:

1. Seguir as normas W3C, Níveis 1, 2 e 3, dentro do razoável;

- (a) Permite regular o sector, definindo as métricas e objectivos desejados, sem impor regras impossíveis ou que impliquem custos demasiado elevados para os conseguir;
  - (b) Permite identificar e recomendar as medidas mais assertivas, necessárias à correcção da maioria das dificuldades;
  - (c) Permite indicar o caminho, pelo exemplo.
2. Melhorar globalmente a ergonomia e a usabilidade das plataformas;
- (d) Permite simplificar a utilização dos sítios Web;
  - (e) Permite atingir uma taxa de utilização superior dos serviços electrónicos;
  - (f) Permite aos info-excluídos o acesso a ferramentas que podem ser muito importantes no seu dia-a-dia.

Para Fabricantes/Fornecedores de plataformas Web:

3. Educar fornecedores na utilização/implementação das normas e funcionalidades de acessibilidade nas plataformas Web;
- (g) Permite ajudar as empresas a melhorar os níveis de acessibilidade, com menores custos;
  - (h) Permite ajudar as empresas a aumentar o seu sucesso comercial;
  - (i) Permite ajudar o tecido empresarial com representação na Web e a economia.
4. Sempre que existam páginas/funcionalidades que não cumpram os requisitos W3C, criar alternativa com páginas acessíveis para quem delas necessite;
- (j) Permite aos info-excluídos o acesso a ferramentas que podem ser muito importantes no seu dia-a-dia;

- (k) Permite o acesso de todos os utilizadores a todas as funcionalidades, mesmo que os sítios Web não apresentem os níveis de conformidade triplo “A”. Garante-se assim o acesso incondicional a informação e funcionalidades, sem eliminar os benefícios de ergonomia e design mais inovadores, muito úteis a outros grupos de utilizadores.
5. Incluir no processo de desenvolvimento de plataformas Web etapas de teste, com pessoas que apresentem deficiências ou incapacidades, de forma a prever e a adaptar de forma mais prática as aplicações desenvolvidas;
- (l) Permite conseguir os objectivos com menos risco e menos custo, mais rapidamente;
  - (m) Permite identificar novas dificuldades de acessibilidade que eram desconhecidas até aos testes serem realizados, e corrigir os mesmos.
4. Criar novos mecanismos legislativos que englobem não só os sítios Web públicos, mas também os sítios Web referentes às entidades privadas;
- (n) Permite regular e nivelar os sectores;
  - (o) Permite normalizar os níveis de acessibilidade aos utilizadores finais.
5. Criar organismos fiscalizadores que garantam os níveis de acessibilidade, aplicando punições graves a quem não introduza técnicas e capacidades acessíveis nas suas plataformas Web;
- (p) Permite atingir os objectivos globais de acessibilidade;
  - (q) Permite penalizar as entidades incompetentes;
  - (r) Permite penalizar as entidades que não tenham uma abordagem séria e honesta no mercado;
  - (s) Permite proteger o investimento das empresas mais credíveis, que investem de forma a conseguir os níveis de conformidade pedidos na lei.
6. Incluir a temática da acessibilidade e usabilidade nos programas académicos dos cursos universitários referentes às tecnologias da informação e comunicação;

- (t) Permite aumentar o nível global de conhecimento, alicerce do caminho e estratégias de futuro;
  - (u) Permite reduzir os custos médios de mercado dos consultores com competência na matéria.
7. Apoiar projectos cujo objectivo passa por criar soluções acessíveis para todos os cidadãos (acessibilidade.gov.pt, CERTIC – UTAD, etc.);
- (v) Permite demonstrar a exequibilidade das medidas e regras;
  - (w) Permite dar o exemplo e definir as melhores práticas.
8. Elaborar avaliações dos níveis de acessibilidade, no mínimo anuais, às plataformas Web mais utilizadas, como forma de garantir que os níveis de acessibilidade são constantes.
- (x) Permite garantir a manutenção futura dos objectivos já alcançados, não deixando que voltem a baixar;
  - (y) Permite garantir a melhoria contínua.
9. Criar alternativas de interface aproximando-as da linguagem natural (voz, chat, diálogo);
- vii) Permite reduzir as barreiras a utilizadores com dificuldades básicas (de conhecimento na utilização de informática ou com deficiências – Info-excluídos);
  - viii) Permite a utilização e acesso em novos canais como sejam telefone, PDA's ou outros dispositivos físicos;
  - ix) Permite simplificar os processos de compra na Web ou de consulta de informação, aumentando a eficiência das plataformas.
10. Ter em conta o impacto da Web 2.0 na acessibilidade. Assegurar regras de acessibilidade na disponibilização de serviços Web entre entidades;

- x) Permite preparar melhor a evolução, assegurando o sucesso da estratégia a seguir;
- xi) Permite otimizar os processos de negócio e de suporte, seja dentro da organização entre diferentes sistemas, seja entre diferentes organizações, na continuidade dos mesmos;
- xii) Permite inovar as interfaces aplicacionais com o utilizador, disponibilizando novas e melhores funcionalidades, assegurando também as regras de acessibilidade.

apdsi



associação para a  
promoção e desenvolvimento  
da Sociedade da Informação

## Referências

Chisholm, W., G. Vanderheiden, et al. (1999). "Web Content Accessibility Guidelines 1.0." Obtido a 15 de Novembro de 2008, de <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>.

CTIC, F. (2007). "¿Qué es TAW? ." Obtido a 15 de Janeiro de 2008, de <http://www.tawdis.net/taw3/cms/es/infotaw/que.html>.

Freedman, C. S. (2008). "Social networking sites lock out disabled users." AbilityNet Press, Obtido a 3 de Março de 2008, de <http://www.abilitynet.org.uk/enation85>.

INE (2002). Censos 2001 – População residente com deficiência segundo o grau de incapacidade e sexo. Obtido a 21 de Outubro de 2008, de [http://paginas.ispgaya.pt/~vmca/Documentos\\_links/censo2001.pdf](http://paginas.ispgaya.pt/~vmca/Documentos_links/censo2001.pdf)

INE (2007). 1000 Maiores empresas de 2005 tendo em conta o volume de negócios Obtido a 12 de Dezembro de 2008.

Mendenhall, W. and T. L. Sincich (1995). Statistics for Engineering and the Sciences Prentice Hall, 978-0023805813

Out-Law (2006). "Berners-Lee applies Web 2.0 to improve accessibility." OUT-LAW.COM, Obtido a 25 de Outubro de 2008, de <http://www.out-law.com/page-6946>.

Renze, J. (2006). "Outlier." MathWorld - A Wolfram Web Resource Obtido a 20 de Maio de 2008, de <http://mathworld.wolfram.com/Outlier.html>.

Shimakura, S. (2004). A mediana e a amplitude inter-quartis Laboratório de Estatística e Geoinformação - UFDP, de <http://leg.ufpr.br/~silvia/CE001/node17.html>.



Sousa, J. S. P. d. (2007a). Decreto -Lei n.º 381/2007 14 de Novembro, Diário da República, de [www.incentivos.qren.pt/document/DecretoLei\\_381\\_07.pdf](http://www.incentivos.qren.pt/document/DecretoLei_381_07.pdf).

Sousa, J. S. P. d. (2007b). Resolução do Conselho de Ministros n.º 155/2007, Diário da República, de <http://www.dre.pt/pdf1sdip/2007/10/19000/0705807058.PDF>.

StatSoft (2008). Basic Statistics, StatSoft, Inc, de <http://www.statsoft.com/textbook/stbasic.html>.

Thatcher, J., S. L. Henry, et al. (2006). Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance, Friends of Ed, de <http://books.google.pt/books?id=dIJ94KZqwqC&printsec=frontcover&client=firefox-a>.

UE (2002). "eEurope 2002: acessibilidade dos sítios Web públicos e do respectivo conteúdo." European Community Official Journal, Obtido a 12 de Dezembro de 2007, de [http://www.inst-informatica.pt/v20/legislacao/docs/ParecComitEconSocial\\_eEurop2002.pdf](http://www.inst-informatica.pt/v20/legislacao/docs/ParecComitEconSocial_eEurop2002.pdf).

UE (2005a). eAccessibility, 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, 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](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 (2005). "Estudos sobre Acessibilidade aos Conteúdos Web." Obtido a 15 de Janeiro de 2008, de <http://www.acesso.unic.pt/estudos.htm>.

UMIC (2007). "Ferramentas de Avaliação " Obtido a 19 de Janeiro de 2008, de <http://www.acesso.unic.pt/acesivel.htm>.

Vector21 (2007). "Relatório Vector21 Sobre a Acessibilidade Web em Portugal." Obtido a 26 de Novembro de 2007, de <http://www.vector21.com/index.php>.

W3C (2005). "Social Factors in Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization." Obtido a 29 de Novembro de 2008, de <http://www.w3.org/WAI/bcase/soc>.

W3C (2006a). "Conformance Evaluation of Web Sites for Accessibility." Obtido a 19 de Janeiro de 2008, de <http://www.w3.org/WAI/eval/conformance.html>.

W3C (2006b). "Web accessibility evaluation tools : overview." Obtido a 18 de Janeiro de 2008, de <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/Overview>.

Weisstein, E. (2008) "Standard Deviation." MathWorld - A Wolfram Web Resource, DOI: <http://mathworld.wolfram.com/StandardDeviation.html>.

## OS OBJECTIVOS DA APDSI

A APDSI tem por objecto a promoção e o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento em Portugal.

Para a prossecução do seu objecto, a Associação poderá desenvolver todas as actividades que julgue necessárias ou convenientes, nomeadamente:

- Informar, aconselhar e apelar para o Estado em questões políticas e legais relativas à Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Informar os cidadãos, empresas e outras entidades em questões relativas à Sociedade da Informação e do Conhecimento;
- Contribuir para o combate à info-exclusão;
- Apoiar e desenvolver actividades que façam chegar os benefícios da Sociedade da Informação ao maior número possível de cidadãos;
- Promover e dinamizar projectos de utilidade pública no âmbito da Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Em harmonia com estes objectivos, a Visão da APDSI é a de Portugal ser um país na frente do desenvolvimento mundial da Sociedade da Informação e do Conhecimento e em que todos, sem distinção de classe social, de nível educacional, de deficiências físicas ou mentais, de idade ou de outros factores, possam ter acesso aos benefícios da Sociedade da Informação.

## CONTACTOS DA APDSI

APDSI - ASSOCIAÇÃO PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Rua Alexandre Cabral, 2C - Loja A

1600-803 Lisboa, Portugal

Tel.: +351 217 510 762

Fax: +351 217 570 516

E-mail: [secretariado@apdsi.pt](mailto:secretariado@apdsi.pt)

URL: [www.apdsi.pt](http://www.apdsi.pt)

**PATROCINADORES  
GLOBAIS**

**accenture**  
*High performance. Delivered.*



**Microsoft®**

**Millennium**  
bcp  
*A vida inspira-nos*



**noLimits**  
CONSULTING

**ERICSSON**