

## Estudo de Caso

# Conformidade dos sítios Web do Arquivo Distrital do Porto, da Biblioteca Nacional Digital e do Instituto Português de Museus com as Directrizes de Acessibilidade do W3C



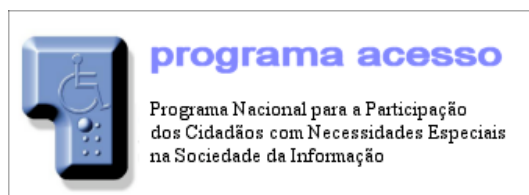
### **Fórum sobre Acessibilidades na Internet**

Biblioteca Municipal de Santa Maria da Feira

18 e 19 de Fevereiro de 2005

*Deliverable: Calimera Project*

Jorge Fernandes / Programa ACESSO da UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento



O Programa ACESSO é membro da *European Design for All eAccessibility Network (EDeAN)*

# Índice

## Introdução. #1

A. Metodologia. #2

B. Sites Web em Análise. #3

C. Resultados Automáticos por Elementos HTML

## PÁGINAS CONFORMES COM WCAG 1.0 (PRIORIDADE 1). #3

## IMAGENS. #4

## FRAMES. #5

## TABELAS. #6

## FORMULÁRIOS. #7

## OBJECTOS. #8

## SCRIPTs. #8

## LINKS. #9

## TÍTULOS DAS PÁGINAS. #9

D. Resultados por Pontos de Verificação do W3C. #10

Conclusão. #21

Bibliografia. #23

Referências de Acessibilidade. #23

## Quadros

- **Quadro 1:** Conformidade nível A das *WCAG* 1.0 - Resultados automáticos fornecidos pelo avaliador *CynthiaSays*. #3
- **Quadro 2:** Resultados Automáticos – Imagens. #5
- **Quadro 3:** Resultados Automáticos - Imagens - % das imagens legendadas. #5
- **Quadro 4:** Resultados Automáticos - Frames / Paineis. #6
- **Quadro 5:** Resultados Automáticos – Tabelas. #7
- **Quadro 6:** Resultados Automáticos - Média de Tabelas por página. #7
- **Quadro 7:** Resultados Automáticos – Formulários. #8
- **Quadro 8:** Resultados Automáticos - Elemento OBJECT e APPLETS. #8
- **Quadro 9:** Resultados Automáticos - Elemento SCRIPT. #9
- **Quadro 10:** Resultados Automáticos - Elemento Link. #9
- **Quadro 11:** Relatório Automático - Top Mais dos Títulos de Páginas Incorrectos (Duplicação). #9
- **Quadro 12:** Sumário dos Pontos de Verificação com Erro - Detecção Automática (nº erros/página). #10
- **Quadro 13:** Sumário dos Pontos de Verificação – Avisos - Detecção Automática para verificação visual (nº erros/página). #14
- **Quadro 14:** Resumo dos Pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG 1.0 do W3C. #20
- **Quadro 15:** Quadro Resumo dos 16 Pontos de Verificação - Prioridade 1 das WCAG 1.0. #22

## Figuras

- **Figura 1:** Versão texto do sítio Web do Arquivo Distrital do Porto. **#4**
- **Figura 2:** NOFRAME no sítio Web do ADP apresenta uma página em branco. **#6**
- **Figura 3:** Primeira página de entrada do sítio Web da BND. **#11**
- **Figura 4:** Transformação harmoniosa da páginas de entrada do sítio Web da BND. **#12**
- **Figura 5:** O M tridimensional desenvolvido em Flash do site do IPM. **#13**
- **Figura 6:** primeira página do ADP. Alguns elementos têm um contraste pobre e são de difícil leitura. **#16**
- **Figura 7:** Elementos cabeçalhos e listas em modo gráfico da BND. Identificáveis. **#17**
- **Figura 8:** Não se encontram nem listas, nem cabeçalhos no sítio Web da BND. **#18**

## Estudo de Caso

# Conformidade dos sítios Web do Arquivo Distrital do Porto, da Biblioteca Nacional Digital e do Instituto Português de Museus com as Directrizes de Acessibilidade do W3C

Fórum sobre Acessibilidades na Internet  
Biblioteca Municipal de Santa Maria da Feira  
18 e 19 de Fevereiro de 2005

***Deliverable: Calimera Project***

Jorge Fernandes / Programa ACESSO da UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento

### Introdução

É objectivo deste estudo verificar, de entre 3 sítios Web, qual é o mais acessível para pessoas com deficiência, de acordo com as Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web v1.0 do *World Wide Web Consortium* (WAI/W3C, 1999). Os sítios Web pertencem a instituições culturais, mais concretamente a uma instituição relacionada com museus, outra relacionada com arquivos e uma terceira relacionada com a área das bibliotecas.

É objectivo também deste estudo ligar este resultado aos resultados que irão ser obtidos nos testes de usabilidade com utilizadores de leitores de ecrã a realizar no dia 18 de Fevereiro durante o Fórum sobre Acessibilidades na Internet. A hipótese que se levanta é até que ponto os testes com utilizadores cegos vão confirmar as conclusões obtidas através da presente análise heurística? Para o saber, confronte os resultados do presente relatório com o relatório “Testes de Usabilidade Web com Utilizadores de Leitores de Ecrã” levado a efeito também no âmbito do projecto CALIMERA em Santa Maria da Feira.

Foram analisados os sítios Web:

- do Instituto Português de Museus (<http://www.ipmuseus.pt>);
- do Arquivo Distrital do Porto (<http://www.adporto.org>);
- e da Biblioteca Nacional, mais precisamente o site da Biblioteca Nacional Digital (<http://bnd.bn.pt>).

O presente estudo foi realizado no âmbito do projecto Europeu *CALIMERA – Coordinating IST for Europe’s local cultural institutions*<sup>1</sup>, o qual é coordenado em Portugal pelo Departamento de Bibliotecas e Arquivos da Câmara Municipal de Lisboa.

---

<sup>1</sup> Projecto CALIMERA: <http://www.calimera.org/>

A avaliação efectuada baseia-se na metodologia da Iniciativa pela Acessibilidade à Web do W3C (WAI, 2002) e apresenta os resultados por elementos e por ponto de verificação dos diversos sítios Web em análise. Por último apresenta-se em conclusão, algumas recomendações e resultados comparados.

Nota: caso os responsáveis das instituições em análise tiverem interesse em obter os relatórios de cada uma das páginas analisadas, com o objectivo de corrigir os problemas encontrados, podem solicitar os respectivos relatórios para o Programa ACESSO da UMIC (<http://www.acesso.umic.pcm.gov.pt> | [jfernandes@umic.pcm.gov.pt](mailto:jfernandes@umic.pcm.gov.pt)).

## A. Metodologia

Tendo em atenção a metodologia preconizada pela *Web Accessibility Initiative (WAI)* do *World Wide Web Consortium (W3C)*, foram utilizados dois tipos de ferramentas de análise: ferramentas de análise automática e um conjunto de ferramentas de análise manual.

Em termos de ferramentas de análise automática, seleccionámos o verificador AccVerify DS2 Cynthia Says Edition<sup>2</sup>, para efectuar uma selecção aleatória de páginas dos três sítios Web em análise.

Para auxiliar a verificação manual, foram utilizados o navegador Web Opera 8 (versão beta)<sup>3</sup>, o navegador Home Page Reader 3.01<sup>4</sup> e o leitor de ecrã JAWS 6<sup>5</sup>. Recorreu-se igualmente à ferramenta HERA da Fundação SIDAR<sup>6</sup>.

A análise recaiu sobre os 16 pontos de verificação de prioridade 1 das *WCAG 1.0 – Web Content Accessibility Guidelines* do W3C.

Em termos de verificação automática, colocou-se o CynthiaSays a navegar automaticamente em cada um dos 3 sites. Usou-se para o efeito a opção de recolha “Automated Web Browse Select”.

Na verificação manual foram confirmadas as indicações do CynthiaSays e verificados os pontos de verificação de prioridade 1 das *WCAG* não abrangidos pela ferramenta automática.

---

<sup>2</sup> Cynthia Says: <http://www.cynthiasays.com> . Foi utilizada a versão comercial para correr várias páginas do mesmo Website.

<sup>3</sup> Opera: <http://www.opera.com> . Permite a visualização das páginas Web através de múltiplas folhas de estilo disponíveis.

<sup>4</sup> HPR da IBM: [http://www-306.ibm.com/able//solution\\_offerings/hpr4\\_demo\\_text.html](http://www-306.ibm.com/able//solution_offerings/hpr4_demo_text.html) . Navegador Web falado.

<sup>5</sup> JAWS: <http://www.freedomscientific.com> . Leitor de ecrã para utilizadores com deficiência da visão.

<sup>6</sup> HERA – Hojas de Estilos para Revisión de la Accesibilidad: <http://www.sidar.org/hera/index.php.es> . Uma ferramenta da Fundação SIDAR.

## B. Sítios Web em Análise

A selecção dos sítios Web foi feita pela equipa representante das instituições culturais portuguesas no projecto CALIMERA, tendo havido o cuidado de escolher uma instituição de cada uma das áreas culturas do sector: bibliotecas, museus e arquivos.

Assim:

- na área dos arquivos, seleccionou-se o Arquivo Distrital do Porto (<http://www.adporto.org>);
- na área das, seleccionou-se a Biblioteca Nacional Digital (<http://bnd.bn.pt>);
- na área dos museus, seleccionou-se o Instituto Português de Museus (<http://www.ipmuseus.pt>).

A escolha destes sítios Web não levou em conta qualquer critério prévio de acessibilidade Web. Com excepção do Instituto Português dos Museus (IPM), que tem o símbolo de acessibilidade à Web afixado na página de entrada, nenhum dos outros dois expressam explicitamente a existência de cuidados de concepção de conteúdos Web para pessoas com deficiência.

## C. Resultados Automáticos por Elementos HTML

### ## PÁGINAS CONFORMES COM WCAG 1.0 (PRIORIDADE 1)

Com a ferramenta *CynthiaSays* procedeu-se a uma navegação automática de cada um dos sítios Web. Deixou-se a ferramenta efectuar livremente a navegação até ao 3º nível de profundidade, tendo sido seleccionado para posterior produção de relatório discriminado, 22 páginas do sítio Web do Arquivo Distrital do Porto, 39 da Biblioteca Nacional Digital e 100 do Instituto Português de Museus.

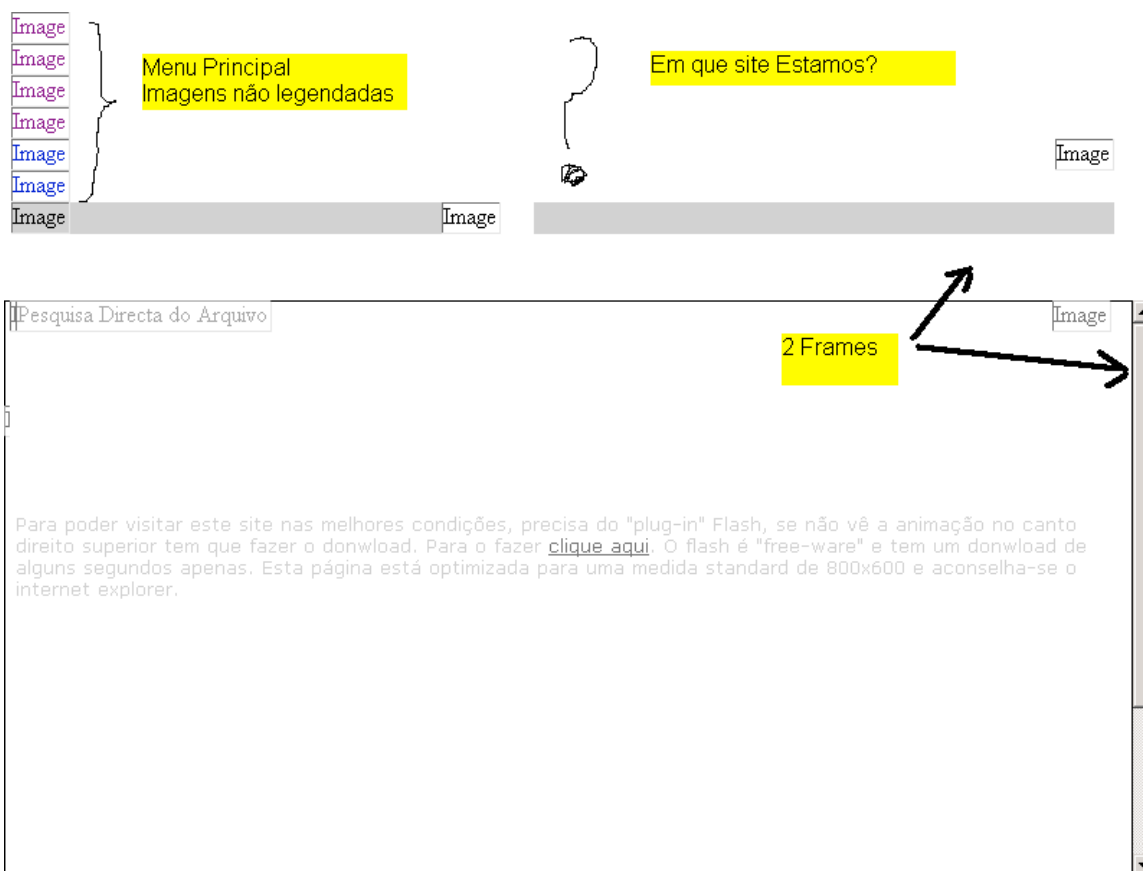
**Das 161 páginas, apenas 1 página passou pelo verificador automático como sendo acessível. Essa página pertence ao Arquivo Distrital do Porto.**

**Quadro 1: Conformidade nível A das WCAG 1.0  
Resultados automáticos fornecidos pelo avaliador *CynthiaSays***

	ADP	BND	IPM
Total Páginas Analisadas	22	39	100
Total Págs. Conformes WCAG Level A	1	0	0

## ## IMAGENS

Nas 161 páginas, foram localizadas 6086 imagens, das quais cerca de 72% estão legendadas o que, à partida, é indiciador de um bom nível de acessibilidade. No entanto verifica-se que o sítio Web da ADP tem 0% de imagens legendadas, o que é muito mau presságio para um bom nível de acessibilidade. Uma análise manual (ver figura 1) dá-nos conta que o menu principal do site é composto por botões gráficos não legendados. **Isto é gravíssimo em acessibilidade. É expectável que os utilizadores cegos não consigam sair da primeira página do site.** A única forma que têm em avançar no site fica sujeito a uma estratégia de navegação de tentativa e erro.



**Figura 1: Versão texto do sítio Web do Arquivo Distrital do Porto.**

O próprio sítio Web do IPM revela um índice de imagens legendadas muito baixo (31%), ainda mais grave porque este é um sítio Web com o Símbolo de Acessibilidade à Web afixado. Geralmente quando tal acontece, ele significa que o site foi alvo de preocupações com a acessibilidade. A legendagem de imagens é uma das primeiras a ser entendida pelos *designers* Web.

### Quadro 2: Resultados Automáticos Imagens

	ADP	BND	IPM
Total Imagens	144	4820	1122
Imagens sem legenda (ALT)	143	775	774
Imagens com legenda (ALT)	1	4045	348
Imagens com ALT="" (branco)	0	2	0
Imagens com ALT="" (nulo)	0	1906	1

De notar também que este elemento é de extrema importância nos sítios Web das instituições culturais, uma vez que o seu acervo implica a apresentação on-line de várias fotografias de peças, que exigem, não apenas uma legenda, mas um trabalho apurado de descrição.

Ambos os atributos: legendas e descrições têm de ser afixados on-line. A riqueza, a qualidade da informação, depende da disponibilização desses elementos. Em HTML esses atributos correspondem respectivamente aos atributos ALT e LONGDESC do elemento imagem (IMG).

### Quadro 3: Resultados Automáticos Imagens - % das imagens legendadas

	%
Arquivo Distrital do Porto	0
Biblioteca Nacional Digital	84
Instituto Português dos Museus	31

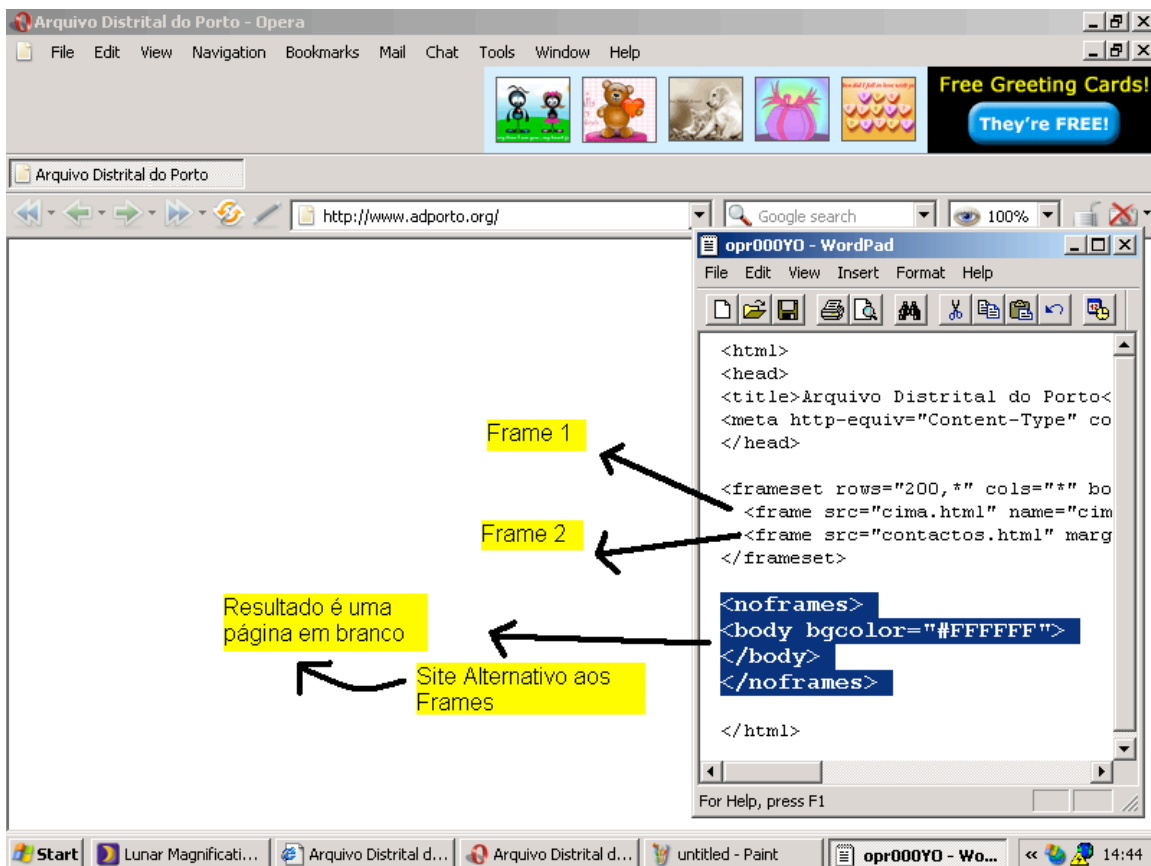
#### ## Frames

Nos 3 sítios Web, foram apenas localizados 2 painéis (Frames) no sítio Web do ADP.

Quando os *Frames* não cumprem as regras de acessibilidade é usual causarem graves problemas de navegação aos utilizadores cegos. No entanto, como são apenas 2 painéis, é suposto que o leitor de ecrã possa fornecer informação orientadora suficiente.

Por exemplo, uma análise manual revela que o NOFRAME (construção de uma página alternativa para quem usa tecnologia que não suporta *frames*) está vazio (ver figura 2).





**Figura 2: NOFRAME no sítio Web do ADP apresenta uma página em branco.**

Para além de uma construção sem *Frames* no elemento *NOFRAME*, é importante titular cada um dos *Frames*. Por exemplo no caso dos dois *frames* do ADP, será necessário rotular cada um dos frames: o frame do topo por “Menu de navegação principal” e o frame principal por “painel de visualização dos conteúdos do ADP”.

#### Quadro 4: Resultados Automáticos Frames / Painéis

	ADP	BND	IPM
Total Frames	2	0	0
Frames sem atributo TITLE	2	0	0

#### ## TABELAS

O verificador automático dá-nos conta que nas 161 páginas analisadas, foram encontradas 2764 tabelas. Uma vez que o elemento TABLE (tabelas) é usado para formatar dados, quase que nos levaria a desconfiar se estamos a analisar o sítio Web do Instituto Nacional de Estatística. Na verdade, uma análise manual leva-nos a concluir que não temos uma única tabela de dados presente em qualquer um dos sítios Web. Na verdade, o que temos é uma proliferação de tabelas de formatação.

O facto de não serem tabelas de dados é logo indiciado pela não existência do preenchimento do atributo CAPTION e SUMMARY, os quais quando se usam as directrizes de acessibilidade se aplicam a tabelas de dados.

#### **Quadro 5: Resultados Automáticos Tabelas**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Total Tabelas	49	1160	1555
Tabelas com o atributo SUMMARY	1	0	0
Tabelas com o atributo CAPTION	0	0	0
Tabelas com SUMMARY & CAPTION	0	0	0

A média de tabelas por página é indiciadora de uma estrutura complexa, sem qualquer suporte semântico, o que induz dificuldades à compreensão da estrutura dos documentos por parte das pessoas cegas, uma vez que estas se socorrem da “inteligência” do leitor de ecrã que intermedeia essa descodificação. Neste aspecto, o site da BND bate todos os recordes. É bom lembrar que o sítio Web do ADP tem uma média de 2 tabelas por página, mas que é atravessado por 2 painéis/frames.

#### **Quadro 6: Resultados Automáticos Média de Tabelas por página**

	<b>X</b>
Arquivo Distrital do Porto	2,3
Biblioteca Nacional Digital	29,7
Instituto Português dos Museus	15,6

#### **## FORMULÁRIOS**

Dos 140 formulários localizados nas 161 páginas observadas, nenhum cumpre qualquer regra de acessibilidade. Para dizermos a verdade, o site do IPM tem um formulário nas suas 100 páginas observadas que possui uma etiqueta (LABEL). Apenas 1 em 99 formulários do seu site.

Não se localizam legendas nos campos de edição (INPUT) dos formulários, e uma análise manual revela que não existe qualquer tipo de associação explícita entre a designação do campo e o campo de edição. Para as pessoas cegas, isto implica que ficam dependentes da “inteligência” do leitor de ecrã para interpretar as conexões entre campos de edição e respectivas etiquetas. O leitor de ecrã JAWS, que vai ser usado nos testes de usabilidade, faz de forma bastante eficaz a interpretação destes elementos não explicitamente conectados no código HTML da página.

**Quadro 7: Resultados Automáticos  
Formulários**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Total Formulários	1	40	99
Forms c/ controlos LABEL	0	0	1
Forms c/ atributos ALT nos INPUTS	0	0	0
Forms s/ elementos INPUT	0	3	0
Forms c/ Imagens sem atributo ALT	0	0	0
Forms s/ TABINDEX	1	40	99
Forms s/ ACCESSKEY	1	40	99

**## OBJECTOS**

O elemento Objecto apresentado no quadro seguinte, encontrado no sítio Web do ADP e do IPM, é precisamente o elemento usado para afixar os elementos FLASH existentes na página.

**Quadro 8: Resultados Automáticos  
Elemento OBJECT e APPLETS**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Elemento OBJECT	14	0	94
Elem. OBJECT sem conteúdo alternativo	0	0	0
Elemento APPLETS	0	0	0
Elem. APPLETS s/ conteúdo e s/ ALT	0	0	0

**## SCRIPTS**

Foram localizados elementos programáveis (SCRIPTS) em todos os sítios Web. Este elemento está praticamente presente em todas as páginas de cada um dos sítios. No entanto, apesar da não utilização de uma alternativa *NOSCRIPT*, ele não deverá ser impeditivo de um bom nível de acessibilidade por parte dos utilizadores deficientes visuais, uma vez que o navegador (Internet Explorer) e o *JAWS* fazem uma boa interpretação dos elementos *JAVA*.

**Quadro 9: Resultados Automáticos  
Elemento SCRIPT**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Elemento SCRIPT	20	86	103
Páginas que fazem uso do elem. SCRIPT	20	37	99
Páginas que fazem uso do elem. SCRIPT sem NOSCRIPT	20	37	99

## LINKS

**Quadro 10: Resultados Automáticos  
Elemento Link**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Links “Clique aqui”	1	0	0
Links “ler mais”			13
Links “Arquivo”			26
Links “Apresentação”		3	
Links com ruptura (Erro 404)	1	11	5
Links para ficheiros PDF (*)	12	8	16

(\*) não foram encontrados outros tipos de ficheiros em anexo.

Existem um conjunto vasto de expressões, que formam o conteúdo dos links, que não são compreensíveis fora do contexto. Por exemplo o sítio Web do ADP chega a usar a expressão “ler mais” 17 vezes numa só página. O sítio da Biblioteca Nacional Digital repete 9 vezes a expressão “Apresentação”. No caso do IPM, links com a expressão “Arquivo” chegam aos 26.

## TÍTULOS DAS PÁGINAS

Cada página deve ter um título diferenciador e revelador do seu conteúdo. Verifica-se que no caso do IPM o título é igual em todas as páginas. No caso do ADP existem 7 páginas sem qualquer título.

**Quadro 11: Relatório Automático  
Top Mais dos Títulos de Páginas Incorrectos (Duplicação)**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Título “Untitled Document”	7	0	0
Título “IPM :: Instituto Português de Museus”			98
Título: “BND   Obras digitalizadas   Obras novas”		7	

## D. Resultados por Pontos de Verificação do W3C

Apresenta-se de seguida uma análise aos 16 pontos de prioridade 1 das WCAG 1.0. Esta análise foi validada com o auxílio da ferramenta *CynthiaSays* mas também com um conjunto de ferramentas de análise manual.

**Quadro 12: Sumário dos Pontos de Verificação com Erro  
Detecção Automática (nº erros/página)**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Ponto de Verificação 1.1 / (a)	8,73	20,79	10,64
Ponto de Verificação 7.1 / (j)	0	0	0
Ponto de Verificação 9.1 / (f)	0	0	0
Ponto de Verificação 12.1 / (i)	0,01	0	0
Ponto de Verificação 6.3 / (l), (m)	0,06	0	0,94
Ponto de Verificação 11.4 / (k)	0	0	0

### **1.1 - Forneça um equivalente textual para todo o elemento não textual.**

Em termos médios, o sítio Web da Biblioteca Nacional é o que tem o maior número de erros nos seus elementos não textuais. Uma análise manual a este tipo de elementos, dá para concluir que o sítio é fortemente rico em imagens (ver figura 3 e figura 4). Verificase também que existiu um cuidado por parte de quem o concebeu de legendar grande parte das imagens, nomeadamente as que consituem um *link*. No entanto, imagens decorativas, imagens que servem de elementos de enumeração de listas, não estão legendadas. Este tipo de imagens são em grande número no site.

# Biblioteca Nacional Digital

[BNU](#) | [Portal BN](#) | [Mapa de conteúdos](#) | [Contacto-nos](#)

## OS PORTUGUESES E O ORIENTE: SIÃO, CHINA, JAPÃO (1840-1940)

<http://purl.pt/711>



**Maria Keil**  
*Ilustradora*  
NA BIBLIOTECA NACIONAL  
<http://purl.pt/708>



### Actualizações

**Obras novas digitalizadas**  
**2004.11.05** - Nova lista de obras adicionadas à BND. [Consulte aqui](#).



GUERRA MUNDIAL  
Cartazes da colecção da BNI  
<http://purl.pt/992>



BIBLIOTECA NACIONAL  
**TESOUROS**  
Um tesouro por mês em <http://purl.pt/649>



Colecção Floribela Espinosa  
<http://purl.pt/272>



**Baleiros em Terra**

### Destaques »

#### Autores e personalidades



Iniciativa dedicada à divulgação de personalidades ligadas aos vários temas do saber e respectiva obra. [Autores e Personalidades](#) compreende obras digitais de referência produzidas na Biblioteca Nacional

- [200 Anos do Romance de Aventuras em Portugal](#)
- [Pedro Nunes, 1502-1578](#)

#### Outras temáticas



[Edições digitalizadas](#) da Biblioteca Nacional dedicadas a eventos, celebrações ou temáticas específicas em formato digital.

#### Edições da Biblioteca Nacional



**Mário de Sá Carneiro, 1890-1916**, [Catálogo da Exposição](#) comemorativa dos 100 anos do nascimento do poeta digitalizada e incluída nas [Índices das Edições da BNI](#)

#### MAILING LIST DA BND

Inclista-se na lista de novidades da BND, enviando um pedido para [bndigital@bn.pt](mailto:bndigital@bn.pt)

Join our emailing list at [bndigital@bn.pt](mailto:bndigital@bn.pt), go: regularly updates about what's new on the website.

#### Sobre a BND »

[Tecnologia](#), tudo sobre a infraestrutura, tecnologia e conteúdos da BND.

[Direitos de Autor](#), uma página com informações relativas aos direitos das imagens e conteúdos da BND

#### Recursos »

[Parcerias Externas](#), Projectos de edição digital ou digitalização com parceiros BND

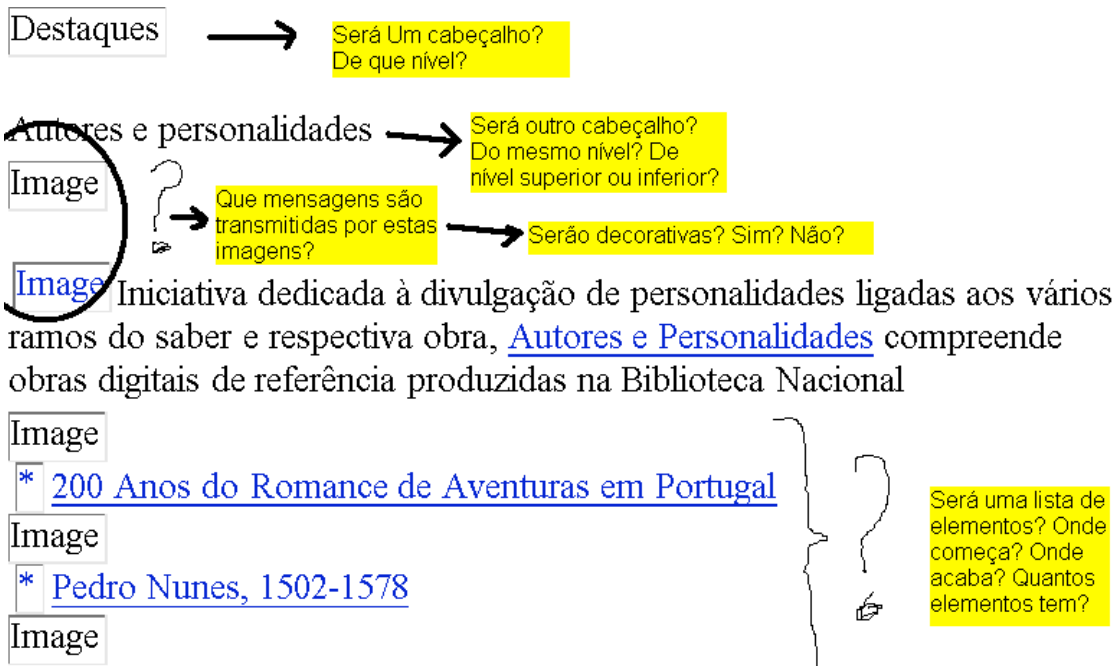
[Outras bibliotecas digitais](#) Outros recursos externos relevantes.

Iniciativa apoiada por  [Portugal digital](#) | 

© 2002 Biblioteca Nacional. Actualizado em 14. 12. 2004 9:45 | [Contacto a BND em](#) [bnd@bn.pt](mailto:bnd@bn.pt)

Sítios da BN

**Figura 3: Primeira página de entrada do sítio Web da BND**



Outras temáticas

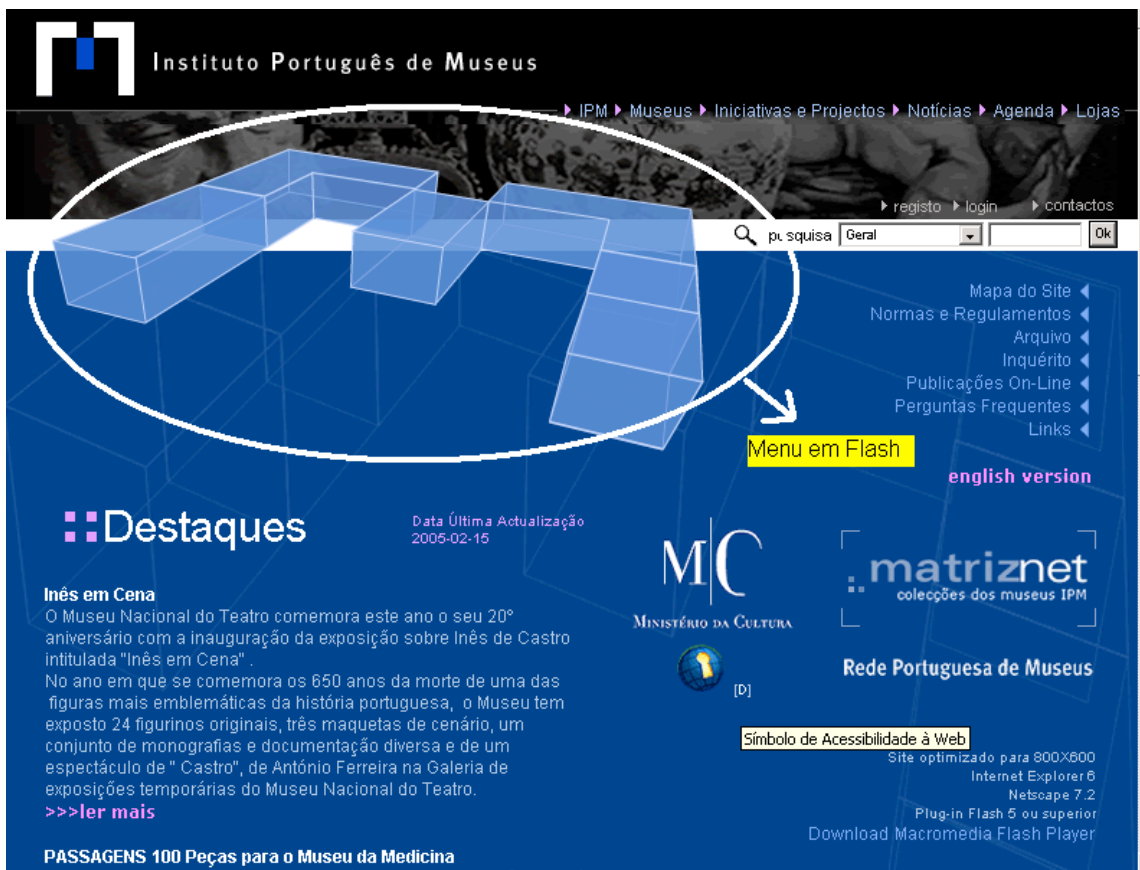
Image

[Imagem que representa as Edições Digitalizadas](#)

**Figura 4: Transformação harmoniosa da páginas de entrada do sítio Web da BND**

O sítio do Arquivo Distrital do Porto, é aquele que apresenta o menor índice de elementos não textuais. À partida isto poderia ser um elemento positivo do ponto de vista de acessibilidade, mas este é o site que onde denotamos maiores problemas para os utilizadores de leitores de ecrã. A razão é simples: as imagens não legendadas, constituem o menú principal do site. Sem legendas para estes botões gráficos, cada opção constitui um autêntico “buraco no escuro”. É bem provável que por essa razão, os utilizadores cegos não consigam encontrar aqui um elemento simples como é a localização dos elementos de contacto.

Se neste site os elementos embutidos (EMBED) em flash não representam grande problema, por não transmitirem informação relevante para a compreensão da mensagem, já no sítio Web do IPM o elemento FLASH embutido transmite o menú principal de opções (ver o M tridimensional na figura 5). De forma inteligente, os produtores do site disponibilizam as mesmas opções de forma redundante. Assim, o elemento FLASH não é impeditivo dos utilizadores cegos prosseguirem a sua navegação no site.



**Figura 5: O M tridimensional desenvolvido em Flash do site do IPM**

À semelhança do sítio Web da BND, também o do IPM revela preocupações de acessibilidade aos seus elementos não textuais. No entanto, denota-se também a existência de um conjunto vasto de imagens decorativas e elementos gráficos de enumeração de listas sem legenda.

Verifica-se que nos sítios do ADP e do IPM, a afixação do elemento FLASH foi feita com a função EMBED, mas a função NOEMBED, para fornecer uma alternativa acessível não foi utilizado.

Verifica-se também que em todos os sites analisados os campos de preenchimento (INPUT) existentes nos formulários, nomeadamente o campo do motor de busca, não fazem uso dos elementos ALT, TITLE e mesmo da associação da LABEL aos diversos campos.

**12.1 - Forneça um título (<TITLE>) para cada "FRAME", facilitando assim a sua identificação e navegação.**

O sítio Web do Arquivo Distrital do Porto é o único dos 3 analisados que se encontra estruturado em painéis (FRAMES). Este elemento não tem qualquer regra de acessibilidade implementada. Os dois painéis não se encontram legendadas e o elemento NOFRAME, equivalente alternativo a uma tecnologia que não suporte Frames, está



completamente vazio. Os Frames são um elemento que acarreta dificuldades adicionais aos utilizadores cegos navegarem e compreenderem a estrutura das páginas.

**6.3 - Certifique-se que as páginas são usáveis quando scripts, applets, ou outros objectos programáveis se encontram desactivados ou não são suportados. Se isto não for possível, forneça informação equivalente numa página alternativa acessível.**

Os erros localizados no site do IPM e no site do ADP neste ponto deve-se essencialmente ao uso do elemento EMBED para posicionar os elementos FLASH nas páginas. No entanto localizou-se em todos os sites o uso dos elementos JAVASCRIPT sem o uso de uma alternativa construída em NOSCRIPT. Isso verifica-se precisamente nos dados compilados no quadro seguinte que solicita explicitamente a verificação manual. Dessa verificação manual não se registou problemas de navegação adicionais para os utilizadores de leitores de ecrã, uma vez que esta tecnologia dispõe actualmente de suporte para JAVA.

**Quadro 13: Sumário dos Pontos de Verificação - Avisos  
Detecção Automática para verificação visual (nº erros/página)**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
Ponto de Verificação 1.2 / (e)	0	0	0
Ponto de Verificação 5.1 / (g)	1,81	1,72	5,17
Ponto de Verificação 5.2 / (h)	1,81	1,72	5,17
Ponto de Verificação 6.3 / (l), (m)	3,19	1,03	0,14
Ponto de Verificação 1.4 / (b)	0,64	0	0,94

No caso das tabelas, os pontos de verificação de prioridade 1 das Directrizes de Acessibilidade são apenas dois:

**5.1 - Nas tabelas de dados, identifique as linhas e as colunas que constituem os cabeçalhos.**

**5.2 - Nas tabelas de dados que têm dois ou mais níveis lógicos de linhas ou colunas use notação para associar células de dados e células de cabeçalhos.**

Como se pode constatar são ambos referentes a tabelas utilizadas para formatar dados.

Apesar do número elevado de tabelas existentes nos sites (2764), uma análise manual não localizou verdadeiras tabelas de dados. Se se fizesse uso correcto do elemento TABLE, de acordo com o que Tim Berners Lee, criador da Web e actual director do W3C, definiu, o total de tabelas seria zero, uma vez que não foram encontrados dados que exigiam a sua utilização.

No entanto, o uso do elemento TABLE, embora desaconselhável, não é proibido para a formatação de páginas Web. Contudo deve ser verificado se a linearização da

informação faz sentido e deve-se usar apenas uma tabela por página de layout. Quanto ao primeiro elemento, uma análise manual rápida leva a concluir que não existe problema, já quanto ao número de tabelas, o rácio de tabelas por página é demasiado elevado. O site do ADP é o que faz menos uso de tabelas (2 por página em média), mas recorre a Frames para dispôr os elementos no ecrã, e o site da BND usa em média por página cerca de 30 tabelas. O do IPM chega quase à média de 16 tabelas por página. Esta proliferação de tabelas dificulta a compreensão da estrutura do site por parte dos utilizadores de leitores de ecrã.

**1.4 - Para qualquer apresentação multimédia temporizada (e.g., um filme ou animação), sincronize alternativas equivalentes (e.g., legendas ou áudio descrição de pistas visuais) com a apresentação.**

O verificador automático *CynthiaSays* localizou este tipo de elementos no site do IPM (94% das páginas) e no site do ADP (64% das páginas analisadas).

Duma análise manual verifica-se que no caso do IPM este elemento diz respeito ao menu disponibilizado em Flash (o M tridimensional existente na página), o qual dispõe de um menu redundante em HTML, e por isso acessível.

Os únicos elementos com movimento foram encontrados no sítio Web do Arquivo Distrital do Porto. Estes elementos são na sua maioria decorativos, mas identificadores da secção onde se encontram. Por isso deveria de haver uma legenda colocada na função NOEMBED. Quando se diz, na sua maioria, estamos a pensar no elemento identificador do site, ou seja o logotipo do Arquivo Distrital do Porto. Este elemento, também Flash, não tem uma alternativa equivalente em texto. Isto resultará numa dificuldade adicional dos utilizadores de leitores de ecrã na identificação da entidade a quem pertence o site.

Pontos de Verificação Não Analisados Pelo *CynthiaSays*

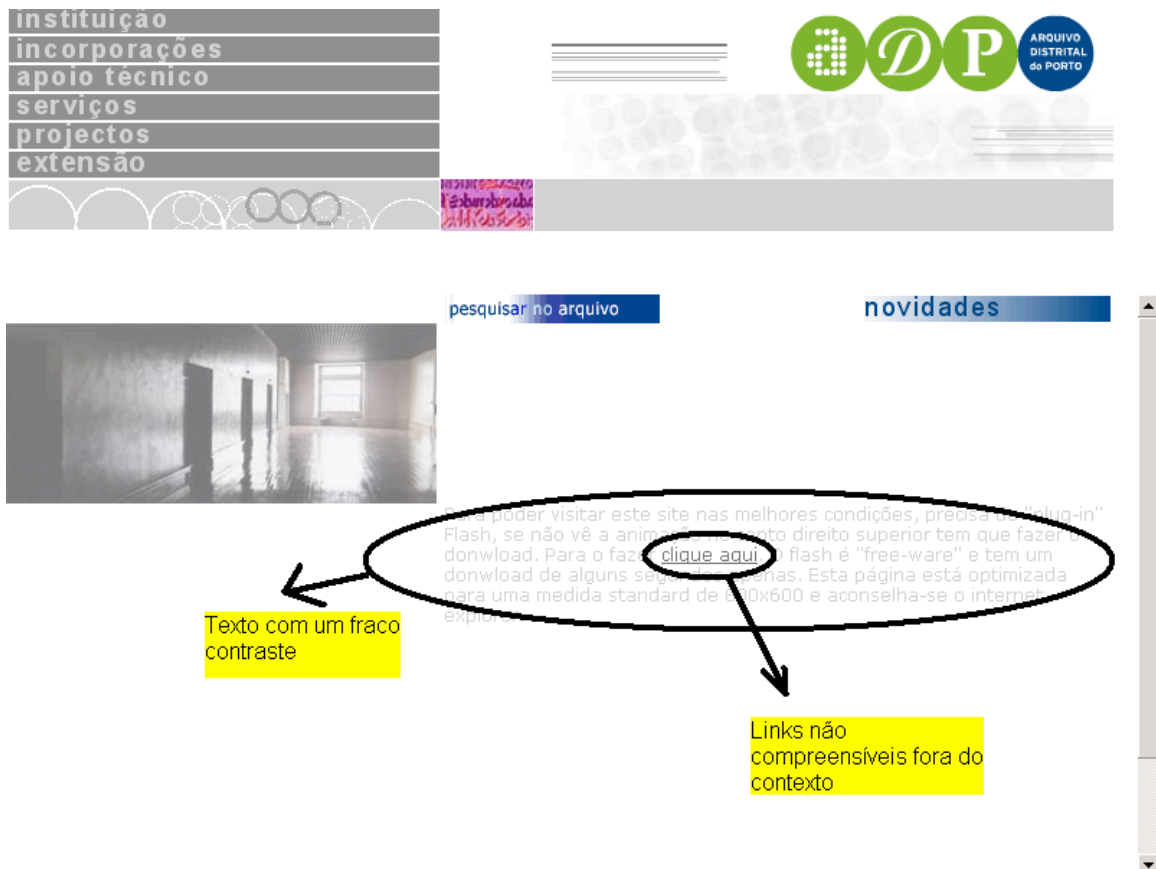
Apresentam-se de seguida os restantes pontos de verificação de prioridade 1 não verificados pela ferramenta automática *Cynthia Says*:

**2.1 - Certifique-se de que toda a informação transmitida com base na cor se encontra também disponível sem cor. O equivalente informativo pode ser feito através do contexto ou através do uso apropriado da notação.**

Não se localizou este elemento nos sítios Web. Nesta regra estamos a falar de situações do género: “dos dois links seguintes, seleccione o que está pintado a vermelho”. Esta situação de diferenciação de situações com base na cor, são de evitar, uma vez que nem sempre é fácil estarmos numa situação que nos permita diferenciar as cores.

E por falar em cor, e apesar de estarmos a analisar pontos de verificação de prioridade 1, convém fazer alusão ao ponto de verificação de prioridade 2, mais precisamente o 2.2 que nos chama a atenção para o uso de um bom contraste entre a cor de fundo e a cor de

texto. A este respeito o sítio Web do ADP levanta alguns problemas, pois o cinzento utilizado como cor de letra não é muito visível com o fundo branco. Para pessoas com Baixa Visão, claramente não serve.



**Figura 6: primeira página do ADP. Alguns elementos têm um contraste pobre e são de difícil leitura.**

**4.1 - Identifique claramente quaisquer alterações de idioma no texto de um documento, incluindo os equivalentes textuais (caso das legendas das imagens e de outros elementos).**

Este é o ponto de verificação de prioridade 1 mais trabalhoso de implementar. Identificar todas as mudanças de idioma que ocorrem ao longo da página. Em todos os sítios Web se localizou violações desta regra. A sua implementação é, hoje em dia, muito útil para utilizadores de leitores de ecrã. Em Portugal, o leitor de ecrã JAWS, o WindowEye e o Navegador Web Home Page Reader fazem uso desta regra.

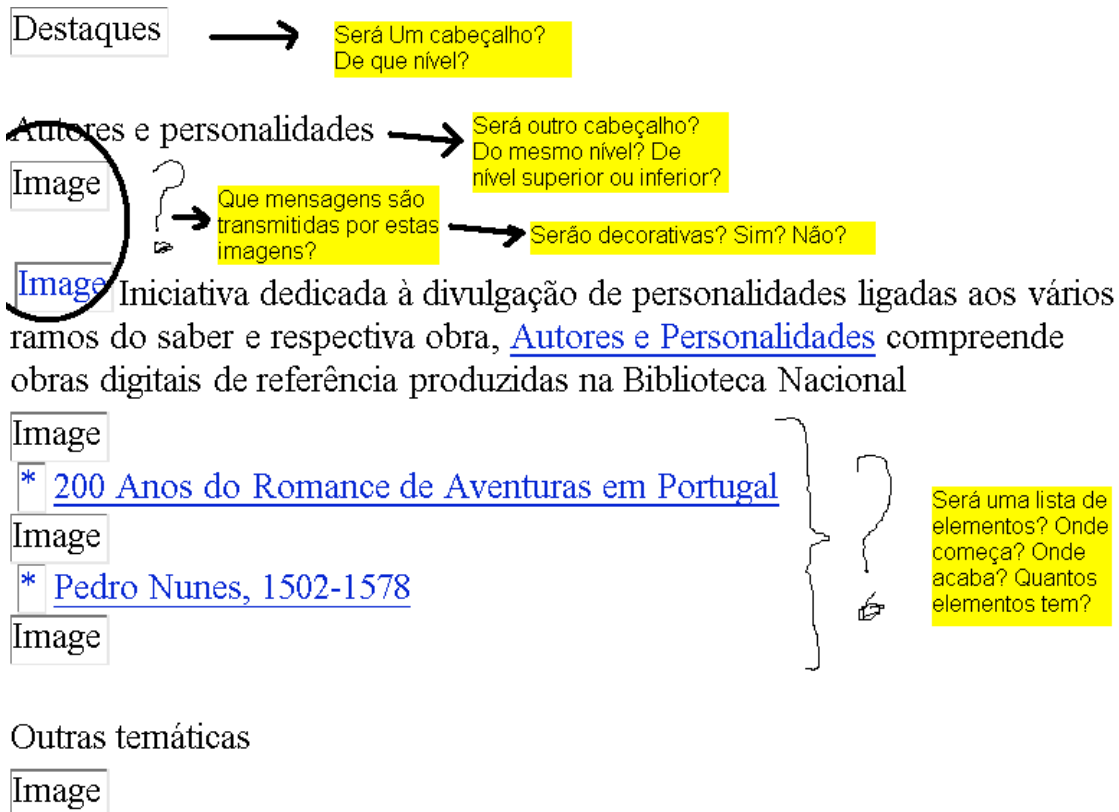
Mais uma vez, é importante ver os pontos de verificação das WCAG 1.0, de forma articulada, e a implementação deste ponto deve ocorrer em conjunto com um ponto de verificação de prioridade 3, que determina a identificação do idioma da página. Uma análise rápida às primeiras páginas dos 3 sites verifica-se que na linha <html> o idioma Português não está referenciado. Esta linha deveria conter <html lang="pt">.

**6.1 - Organize os documentos de forma a que os mesmos sejam passíveis de serem lidos sem o uso das folhas de estilo. Quando um documento HTML é apresentado sem a folha de estilo a que está associado, deve ser, mesmo assim, possível ler o documento.**

O principal problema, que é localizado em todos os 3 sites, é a falta de estrutura e a inconsistência da mesma. A organização da estrutura é perfeitamente visível em modo gráfico. Pode-se distinguir menús, cabeçalhos, listas, secções. Quando se retira o estilo dos sites, esta estrutura desaparece. É impossível a um utilizador de leitor de ecrã, solicitar à sua tecnologia que faça uma navegação por parágrafos, por cabeçalhos, que localize listas, que salte determinadas secções.

The image shows a screenshot of the BND website's header and navigation menu. At the top, there is a banner with the text "NA BIBLIOTECA NACIONAL" and the URL "http://purl.pt/708". Below the banner, the page is divided into several sections. On the left, there is a vertical sidebar with the text "IAL", "a BN", and "/398". The main content area is titled "Destaques »" and contains a section for "Autores e personalidades". This section features a portrait of a man and a description: "Iniciativa dedicada à divulgação de personalidades ligadas aos vários ramos do saber e respectiva obra, [Autores e Personalidades](#) compreende obras digitais de referência produzidas na Biblioteca Nacional". Below this, there are two bullet points: "• [200 Anos do Romance de Aventuras em Portugal](#)" and "• [Pedro Nunes, 1502-1578](#)". To the right of the main content, there is a section for "MAILING LIST DA BN" with the text "Registe-se na lista de novidades da BND. envia pedido para [bndigital@bn.pt](mailto:bndigital@bn.pt)" and "Join our emailing list at [bndigital@bn.pt](mailto:bndigital@bn.pt), get updates about what's new on our website." Below this, there is a section for "Sobre a BND »" with a link for "Tecnologia" and a link for "Direitos de Autor". At the bottom of the main content area, there is a section for "Outras temáticas" featuring a compass rose icon and the text "Edições digitalizadas da Biblioteca Nacional dedicadas a eventos, celebrações ou temáticas específicas em formato digital." To the right of this section, there is a link for "Recursos »".

**Figura 7: Elementos cabeçalhos e listas em modo gráfico da BND. Identificáveis.**



[Imagem que representa as Edições Digitalizadas](#)

**Figura 8: Não se encontram nem listas, nem cabeçalhos no sítio Web da BND.**

**6.2 - Certifique-se que o equivalente para conteúdo dinâmico é actualizado quando se dá a alteração dinâmica do conteúdo.**

Não se aplica esta regra aos sítios Web analisados.

**7.1 - Evite concepções que possam provocar intermitência do ecrã, até que os agentes do utilizador possibilitem o seu controlo.**

Não se aplica esta regra aos sítios Web analisados.

**14.1 - Use linguagem clara e o mais simples possível apropriada ao conteúdo do sítio Web.**

Os sítios Web do IPM e da BND contêm linguagem perceptível. Quanto ao site do ADP, nomeadamente na interpretação de como usar o sistema de pesquisa do arquivo não é fácil, no entanto fica a dúvida se o site é para o público em geral ou se se destina a um grupo de utilizadores especialistas do sector.

**1.2 - Forneça links de texto redundantes para cada região activa de um mapa de imagens "server-side".**

Não se aplica esta regra aos sites analisados.

**9.1 - Providencie mapas de imagens "client-side" em vez de mapas de imagens "server-side", excepto quando as regiões não possam ser definidas por uma das figuras geométricas disponíveis.**

Não se aplica esta regra aos sites analisados.



















**1.3 - Forneça uma descrição em áudio da informação relevante da pista visual de uma apresentação multimédia, até que os agentes do utilizador possam ler automaticamente em voz alta o equivalente textual de uma pista de vídeo.**

Não foram encontrados elementos deste género, que exijam tal cuidado.

**11.4 - Se, depois de todos os esforços, não conseguir criar uma página acessível, forneça um link para uma página alternativa que use as tecnologias W3C na sua versão acessível, com informação equivalente (ou com as mesmas funcionalidades), que seja actualizada tantas vezes quantas as páginas inacessíveis (originais).**

Em nenhum dos 3 sítios Web analisados se verifica a necessidade de se construir uma solução integral alternativa aos conteúdos apresentados. É preferível utilizar a técnica de redundância dos elementos. É o caso da técnica usada no sítio Web do Instituto Português dos Museus cujas opções do menu Flash (o M tridimensional que surge no site) se encontram disponíveis de forma redundante em HTML.

**Quadro 14: Resumo dos Pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG 1.0 do W3C**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
1.1 - Forneça um equivalente textual para todo o elemento não textual.			
12.1 - Forneça um título (<TITLE>) para cada "FRAME", facilitando assim a sua identificação e navegação.		NA	NA
6.3 - Certifique-se que as páginas são usáveis quando scripts, applets, ou outros objectos programáveis se encontram desactivados ou não são suportados. Se isto não for possível, forneça informação equivalente numa página alternativa acessível.			
5.1 - Nas tabelas de dados, identifique as linhas e as colunas que constituem os cabeçalhos.	NA	NA	NA
5.2 - Nas tabelas de dados que têm dois ou mais níveis lógicos de linhas ou colunas use notação para associar células de dados e células de cabeçalhos.	NA	NA	NA
1.4 - Para qualquer apresentação multimédia temporizada (e.g., um filme ou animação), sincronize alternativas equivalentes (e.g., legendas ou áudio descrição de pistas visuais) com a apresentação.		NA	
2.1 - Certifique-se de que toda a informação transmitida com base na cor se encontra também disponível sem cor. O equivalente informativo pode ser feito através do contexto ou através do uso apropriado da notação.	NA	NA	NA
4.1 - Identifique claramente quaisquer alterações de idioma no texto de um documento, incluindo os equivalentes textuais (caso das legendas das imagens e de outros elementos).			
6.1 - Organize os documentos de forma a que os mesmos sejam passíveis de serem lidos sem o uso das folhas de estilo. Quando um documento HTML é apresentado sem a folha de estilo a que está associado, deve ser, mesmo assim, possível ler o documento			
6.2 - Certifique-se que o equivalente para conteúdo dinâmico é actualizado quando se dá a alteração dinâmica do conteúdo.	NA	NA	NA
7.1 - Evite concepções que possam provocar intermitência do ecrã, até que os agentes do utilizador possibilitem o seu controlo.	NA	NA	NA
14.1 - Use linguagem clara e o mais simples possível apropriada ao conteúdo do sítio Web.			

**Quadro 14 (continuação): Resumo dos Pontos de verificação de prioridade 1 das WCAG 1.0 do W3C**

	<b>ADP</b>	<b>BND</b>	<b>IPM</b>
1.2 - Forneça links de texto redundantes para cada região activa de um mapa de imagens "server-side".	NA	NA	NA
9.1 - Providencie mapas de imagens "client-side" em vez de mapas de imagens "server-side", excepto quando as regiões não possam ser definidas por uma das figuras geométricas disponíveis.	NA	NA	NA
1.3 - Forneça uma descrição em áudio da informação relevante da pista visual de uma apresentação multimédia, até que os agentes do utilizador possam ler automaticamente em voz alta o equivalente textual de uma pista de vídeo.	NA	NA	NA
11.4 - Se, depois de todos os esforços, não conseguir criar uma página acessível, forneça um link para uma página alternativa que use as tecnologias W3C na sua versão acessível, com informação equivalente (ou com as mesmas funcionalidades), que seja actualizada tantas vezes quantas as páginas inacessíveis (originais).	NA	NA	NA

## **Conclusão**

As instituições culturais em análise devem proceder à legendagem das imagens, nomeadamente as que constituem *links* gráficos. Isto é particularmente relevante no sítio Web do Arquivo Distrital do Porto mas também no sítio Web do Instituto Português dos Museus, onde cerca de 70% das imagens não têm legenda. Para um sítio Web que tem o símbolo de acessibilidade à Web afixado há que fazer melhor.

Nas 161 páginas analisadas foram localizadas 2764 elementos TABLE. Este elemento deveria, pelo seu significado, ser usado para formatar tabelas de dados. Uma análise manual aos sites revela-nos que não existem tabelas de dados. O elemento TABLE é usado para formatar o layout das páginas. Aconselha-se a sua eliminação por completo e o uso de CSS – Cascading Style Sheet, para posicionamento dos diversos elementos no ecrã. Caso se pretenda continuar a usar tabelas de layout deve-se reduzir o layout de uma página a uma só tabela. O sítio Web da Biblioteca Nacional Digital chega a ter quase uma média de 30 tabelas por página. É excessivo.

Dos 140 formulários localizados nas 161 páginas observadas, nenhum cumpre qualquer regra de acessibilidade. O uso do elemento LABEL, a associação entre a LABEL e o campo de edição e o uso do elemento ALT nos campos de edição (INPUT) deve ser implementada.

O uso de FLASH é possível mas é necessário no elemento OBJECT/EMBED disponibilizar também uma versão alternativa feita em HTML. Essa construção pode ser



colocada no elemento NOEMBED ou colocada no OBJECT.

Tal como no FLASH é necessário pensar numa alternativa ao SCRIPT, nomeadamente usando a sua componente NOScript.

Em relação ao texto que compõe os links, foram encontradas várias designações não compreensíveis fora do contexto. São elas, nomeadamente: “clique aqui”, “arquivo”, “ler mais”. É necessário construir links que sejam compreensíveis fora do contexto.

Em 10% das páginas foram encontrados links que estão ligados a página não encontradas (erro 404). Esta situação é mais relevante no sítio Web da BND.

Nas 161 páginas, foram localizados 36 links para ficheiros PDF. É aconselhável disponibilizar esta informação em versão HTML e/ou TXT e/ou RTF.

Cada página deve ter um título diferenciador e revelador do seu conteúdo. Verifica-se que no caso do IPM o título é igual em todas as páginas. No caso do ADP existem 7 páginas sem qualquer título. Situação análoga se encontra no sítio Web da BND.

Em matéria de cores, na generalidade o contraste é bom. Excepção para o site do ADP que usa uma cor cinzenta para a letra que dificulta a leitura. Para pessoas com baixa visão impossibilita mesmo a leitura.

Nenhuma página observada se encontra referenciada como sendo escrita em Português. O elemento <html> deveria ser reescrito para <html lang=”pt”>. Todos os vocábulos em língua estrangeira devem ser referenciados ao longo da página.

Um dos problemas de acessibilidade encontrados é a falta de estrutura dos documentos. Não é possível localizar cabeçalhos, listas de elementos, nem distinguir estes elementos dos parágrafos. A estratégia de correcção deve passar por separar o estilo do conteúdo das páginas. Aconselha-se o uso de CSS para esta reformatação. O conteúdo não pode ter estilo embutido no código HTML.

**Quadro 15: Quadro Resumo dos 16 Pontos de Verificação  
Prioridade 1 das WCAG 1.0**

	NA			
Arquivo Distrital do Porto	9	0	3	4
Biblioteca Nacional Digital	11	2	2	1
Instituto Português dos Museus	10	2	3	1

Em acessibilidade Web, é usual utilizar o conceito de barreira, quando um determinado elemento impossibilita o utilizador de aceder à informação; Obstáculo, quando um determinado elemento obriga o utilizador a vencer um obstáculo para aceder à informação; e Ruído, quando a presença de um determinado elemento causa constante

ruído na percepção da informação.

Se associarmos aos pontos assinalados a vermelho o conceito utilizado em acessibilidade para barreira, e se associarmos aos pontos assinalados a amarelo o conceito utilizado em acessibilidade para obstáculo, verificamos que, o sítio Web do Arquivo Distrital do Porto contém 4 vezes mais barreiras que os sítios Web da BND e que o sítio Web do IPM.

Verificamos que o nível de barreiras do sítio Web da Instituto Português dos Museus é idêntico ao analisado para o sítio Web da BND, mas contém mais obstáculos. Este ganho do sítio Web da Biblioteca Nacional Digital verifica-se na não existência de elementos FLASH, indutor de possível ruído adicional, perturbador da acessibilidade, no sistema.

Se associarmos o conceito de ruído à maior existência de elementos Não Aplicáveis (NA) verificamos que o site da BND é o mais acessível.

Estes resultados fazem antever que:

- os utilizadores vão sentir mais dificuldades na utilização do sítio Web do Arquivo Distrital do Porto;
- o sítio mais acessível a utilizadores com leitores de ecrã é o da Biblioteca Nacional Digital, no entanto o nível de satisfação será muito idêntico, senão mesmo igual, ao do Instituto Português dos Museus.

## **Bibliografia**

- WAI. (1999). *Web Content Accessibility Guidelines v.1.0*. Recomendação de 5 de Maio de 1999. Disponível em <http://www.w3.org/TR/WCAG10/> .
- WAI. (2002). *Evaluating Web Sites for Accessibility*. Versão de 14 de Novembro 2002. Disponível em <http://www.w3.org/WAI/eval/> .

## **Referências de Acessibilidade**

- Programa ACESSO da UMIC - Acessibilidade a Cidadãos com Necessidades Especiais à Sociedade de Informação
- <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt> .
- Documento da Resolução do Conselho de Ministros N° 97/99 sobre acessibilidade dos sítios da administração pública na Internet pelos cidadãos com necessidades especiais
- [http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/acesso/res97\\_99.htm](http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/acesso/res97_99.htm) .
- Plano Nacional para a Participação dos Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação
- <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/legis/pnpcnesi.htm> .

- Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0, do W3C
- <http://www.utad.pt/wai/wai-pageauth.html> .
- Iniciativa para a acessibilidade da Web do W3C
- <http://www.w3c.org/wai> .
- ACESSIBILIDADE.net/CERTIC da UTAD
- <http://www.acessibilidade.net> .
- Microsoft Accessibility - Technology for Everyone  
<http://www.microsoft.com/enable/> .
- • IBM - Accessibility Center
- <http://www-3.ibm.com/able/> .
- Macromedia - Accessibility Tools
- <http://www.macromedia.com/macromedia/accessibility/> .
- Adobe
- <http://www.adobe.com/enterprise/accessibility/main.html> .
- Sun Microsystems
- <http://www.sun.com/access/> .
- Apple
- <http://www.apple.com/accessibility/> .
- Oracle: livro branco Accessibility in Oracle Forms Applications
- <http://www.oracle.com/accessibility/apps02.html> .
- Lista de distribuição de correio electrónico ACESSO WEBMASTERS
- <http://www.egroups.com/group/acesso-webmasters/> .
- Galeria de Acessibilidade
- <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/galeria.htm> .