



ISSN: 2310-0036

Vol. 1 | Nº. 10 | Ano 2019

# UMA PERSPECTIVA SOBRE A ACESSIBILIDADE DOS SITES DE E-GOVERNMENT EM MOÇAMBIQUE

## A PERSPECTIVE ON THE ACCESSIBILITY OF E-GOVERNMENT SITES IN MOZAMBIQUE

**Simone Mura**

Universidade Católica de Moçambique

[smura@ucm.ac.mz](mailto:smura@ucm.ac.mz)

**Juleca Faquira**

Universidade Católica de Moçambique

[jrefaquira@ucm.ac.mz](mailto:jrefaquira@ucm.ac.mz)

### Resumo

Este artigo tem por objectivo avaliar o nível de implementação das normas de acessibilidade dos web sites e-government em Moçambique e tem como foco identificar os problemas que essa acessibilidade tem mostrado para que possam ser corrigidos. A metodologia utilizada foi de abordagem quantitativa e foram analisados os web sites de dezassete ministérios, das principais empresas públicas e instituições do estado: FIPAG, INSS, EDM e Autoridade Tributária. As características essenciais são detalhadas, partindo de um estudo, utilizando as recomendações do documento as "Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0" (WCAG 2.0) do W3C, com nível de classificação A, AA e AAA. Como instrumentos de análise automática foram utilizados o web site AccessMonitor desenvolvido pela Unidade de ACESSO da Fundação para a Ciência e a Tecnologia e o software PowerMapper SortSite. Para casos particulares recorreu-se ao software Colour Contrast Analyzer que verifica o contraste entre a cor do texto e o fundo. Após a realização dos testes, observou-se que o nível de acessibilidade dos sites de e-government em Moçambique não se encontra no nível mínimo recomendado do W3C. Os resultados aferidos demonstram que os principais problemas, na acessibilidade, se encontram nas imagens, links, tabelas e no nível de contraste entre a cor do texto e o fundo.

**Palavra-chave:** Acessibilidade Web; Avaliação Web; e-government, guidelines.

### Abstract

This article aims to assess the level of implementation of accessibility standards for e-government web sites in Mozambique, in order to identify the problems that accessibility has shown so that they can be corrected. The methodology used was a quantitative approach and the websites of seventeen ministries, of the main public companies and state institutions were analyzed: FIPAG, INSS, EDM and Autoridade Tributária. The essential characteristics are detailed, starting from a study, using the recommendations of the document the "Accessibility Guidelines for Web Content 2.0" (WCAG 2.0) of the W3C, with classification level A, AA and AAA. As instruments of automatic analysis, the AccessMonitor website developed by the ACCESS Unit of the Foundation for Science and Technology and the PowerMapper SortSite software were used. For specific cases, the Color Contrast Analyzer software was used to check the contrast between the color of the text and the background. After the tests, it was observed that the level of accessibility of e-government sites in Mozambique is not within the recommended minimum level of the W3C. The results obtained demonstrate that the main problems, in accessibility, are found in images, links, tables and in the level of contrast between the color of the text and the background.

**Keywords:** Web accessibility; Web evaluation; e-government, guidelines.



Rua: Comandante Gaivão nº 688

C.P.: 821

Website: <http://www.ucm.ac.mz/cms/>

Revista: <http://www.reid.ucm.ac.mz>

Email: [reid@ucm.ac.mz](mailto:reid@ucm.ac.mz)

Tel.: (+258) 23 324 809

Fax: (+258) 23 324 858

Beira, Moçambique

## Introdução

Na última década do século XX, assistimos a um novo fenómeno ligado à globalização que é *World Wide Web* (*WWW* ou simplesmente *Web*) um dos serviços oferecidos pela *Internet*. Com abrangência mundial, a *Internet*, é uma rede global onde a informação está disponível e pode ser acedida a partir de qualquer parte do mundo. Actualmente, é cada vez mais difícil encontrar uma actividade humana que não seja influenciada pela *Web*, seja no trabalho, no negócio ou na educação.

É neste mundo moderno, caracterizado pelo uso massivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que os Governos procuram melhorar as prestações de serviços públicos de qualidade disponibilizando através dos Portais Electrónicos informações relevantes (Matos, 2008; José, 2014).

O Governo Moçambicano, por meio de iniciativas de o *E-Government* ou Governo Electrónico, está constantemente procurando formas de melhorar os serviços prestados ao público, utilizando as TIC para responder às necessidades do público de forma a atingir os seus objectivos com alto nível de qualidade. Um dos primeiros passos foi a aprovação da uma nova Política de Informática através da Resolução nº28/2000, 12 de Dezembro (Conselho de Ministros, 2000) com um dos seus objectivos específicos “proporcionar o acesso universal à informação a todos os cidadãos” (p.19) para promover e apoiar “a produção de conteúdo para a Internet que reflectam a realidade e os interesses nacionais”(p.20). Portanto, o Governo procura meios de oferecer, através dos Portais Electrónicos, informações relevantes dos serviços ao público, tornando “obrigatória a presença dos órgãos e departamentos centrais do Estado na Internet” (CONSELHO DE MINISTROS, 2000,p.24).

Segundo Mauricio e Dalmolin (2008) para além da questão que a informação seja disponível à todos, deve ser analisada uma outra perspectiva, que é se todos conseguem aceder a informação disponibilizada. Para garantir este direito, à todos os seus cidadãos, vários países aprovaram diversas leis, entre os quais, a Itália com a Lei Stanca de 9 de Janeiro 2004 (Parlamento Italiano, 2004), os Estados Unidos da América com a Lei de Reabilitação de 1998 (Gonçalves, Bandeira, Pereira, & Peixoto, 2015), o Brasil com a Lei Nº 13.146 denominada Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência de 6 de Julho de 2015 (Mauricio & Dalmolin, 2008), Portugal com resolução de Conselho de Ministros (RCM) nº 97/1999 de 26 de Agosto (Dominguinhos, 2016).

Portugal foi o primeiro país na Europa e o quarto a nível mundial, logo após o Canadá, os Estados Unidos da América e Austrália. A lei foi a consequência de um movimento cívico que no 1998, através de uma petição electrónica, conseguiu 8.721 assinaturas, que pela primeira vez na história portuguesa a Assembleia da República (AR) aceitou como válidas (Dominguinhos, 2016).

O Parlamento Europeu publicou a Directiva (UE) 2016/2102 (Parlamento Europeu, 2016) que requiere que os Estados-Membros assegurem que os sítios *Web* e as aplicações móveis de organismos do sector público cumprem os requisitos de acessibilidade.

Em Moçambique, falta uma lei que tutele a acessibilidade *Web* aos *sites* e, por isso, os autores identificaram a seguinte pergunta de partida: qual é o nível de implementação da acessibilidade *Web* dos diversos *sites* de *e-government* moçambicanos? O objectivo geral deste estudo é analisar o nível de implementação da acessibilidade *Web* dos diversos *sites* de *e-government* moçambicanos. A metodologia utilizada baseou-se na abordagem quantitativa e foram analisados os *web sites* de dezassete ministérios, das principais empresas públicas e instituições do estado: FIPAG, INSS, EDM e Autoridade Tributária. As características essenciais são detalhadas, partindo de um estudo utilizando as recomendações do documento as “Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0” (*WCAG 2.0*) do *W3C*, com nível de classificação A, AA e AAA. Como instrumentos de análise automática foram utilizados o *web site* AccessMonitor desenvolvido da Unidade ACESSO da Fundação para a Ciência e a Tecnologia e o software *PowerMapper SortSite*. Para casos particulares recorreu-se ao *software* *Colour Contrast Analyzer* que verifica o contraste entre a cor do texto e o fundo.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Acessibilidade *Web*

A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Organização das Nações Unidas, 2006), no seu artigo 9, estabelece, sobre acessibilidade, que:

Os Estados Partes tomarão as medidas apropriadas para: [...] g) promover o acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, inclusive à *Internet* (p. 6).

Consoante o inventor da *Web* Tim Berners-Lee "o poder da *Web* está em sua universalidade. Ser acessada por todos, independente da deficiência, é um aspecto essencial." (HORIZONTE e FERRAZ, 2013, p. 22)

---

A Comissão Europeia (2010), define a Acessibilidade como a possibilidade que as pessoas com necessidades especiais tem em acessar as instalações e serviços em condições de igualdade com os outros cidadãos, e, em particular, a Acessibilidade *Web* amplia o conceito da possibilidade que cada pessoa deve ser capaz de visitar e interagir com qualquer *site*, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas (DIAS, 2003, cit. em Mauricio & Dalmolin, 2008).

Segundo Barbosa (2010, cit. em Rodrigues, 2013), não podemos deixar de lado pessoas com deficiências, e isso faz com que a *Web* seja um factor importante no seu cotidiano. Porém, para que a *Web* esteja acessível, ela requer alguns cuidados. A falta de monitoria em algumas páginas impõe entraves a inúmeros usuários. Um usuário que possui limitações físicas ou perceptuais (como deficiência visual, auditiva e motora), mentais ou de aprendizagem (como analfabetos plenos e analfabetos funcionais) pode encontrar muitas barreiras que dificultam ou o impedem de interagir com o sistema.

A importância da acessibilidade reside no facto de auxiliar pessoas com deficiência e mostrar a possibilidade de usar, de uma forma eficiente, a *Web*. Maia, Turine, Sandim e Paiva (2010) realçam que, para além das limitações mencionadas anteriormente, existem outras tais como: idiomas, *hardware* e/ou *software* incompatível, problemas no ambiente onde o usuário está, e também o nível de conhecimento e experiência do usuário. Segundo Ali, AlBalushi e AlBadi (2017), é importante que, no processo de desenvolvimento de um *web site*, sejam envolvidas pessoas com deficiência para guiar os desenvolvedores.

O *World Wide Web Consortium* (W3C) é um consórcio internacional que desenvolve protocolos e directrizes para o *World Wide Web*, com o objectivo de melhorar e garantir o seu crescimento a longo prazo (W3C Brasil, 2012). Segundo o W3C (W3C Brasil, 2012), para compreender a complexidade do conceito de acessibilidade na *Web*, deve-se considerar alguns aspectos específicos:

- a) A importância, a abrangência e a universalidade da *Web*;
- b) Reciprocidade: acessibilidade não é somente usufruir das informações ou serviço existentes, mas, também, ter a possibilidade de contribuir com as próprias ideias;
- c) A multiplicidade e a diversidade de factores envolvidos: o W3C identifica sete componentes: i) conteúdo, ii) tipologia de navegadores, iii) Tecnologia de Apoio, iv) conhecimento e experiência do usuário, v) autores, *designers*, programadores, vi) *software* utilizados para criar o *web site*, vii) ferramentas de avaliação;

O W3C (W3C Brasil, 2012) identifica os seguintes destinatários da acessibilidade *Web* :

- a) Deficientes visuais: i) Cegos, ii) Daltónicos, iii) Baixa visão;
- b) Deficientes auditivos;
- c) Deficientes motores;
- d) Deficiência Temporária;
- e) Início de aprendizado;
- f) Idade avançada;
- g) *Displays* reduzidos.

Em 1997 o W3C criou a iniciativa para a Acessibilidade na *Web* (*WAI – Web Accessibility Initiative*), com objectivo de desenvolver estratégias, recomendações para tornar a *Web* mais acessível (W3C Brasil, 2012).

Em 1999 foi lançada a primeira versão das Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo *Web*, o WCAG 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*) e as páginas acessíveis são classificadas em três níveis, sendo, “A” de menor acessibilidade e “AAA” de maior acessibilidade (W3C Brasil, 2012).

Em dezembro de 2008, a WAI lançou a segunda versão das Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo *Web*, as WCAG 2.0 e foram desenvolvidas em coordenação com varias organizações internacionais com objectivo de ser o único padrão para o conteúdo *web* (W3C Brasil, 2012).

A última versão 2.1 das WCAG foi publicada no dia 5 de Junho 2018 (W3C, 2018), mas não faz parte deste estudo porque as ferramentas ainda não estão actualizadas com as novas directrizes. Os novos critérios introduzidos são da área:

- Acessibilidade *mobile*;
  - Pessoas com visibilidade reduzidas;
  - Pessoas com deficiências cognitivas e de aprendizagem.
-

Um estudo conduzido por Schmutz, Sonderegger e Sauer (2017) mostrou que a implementação de directrizes de acessibilidade não é somente “útil” para os usuários com deficiência visual, mas, também, para aqueles que não apresentam nenhuma deficiência. Segundo os autores, um site com altos níveis de acessibilidades leva consigo, também, uma melhor usabilidade e por conseguinte facilidade de acesso as funcionalidades e informações para todos os usuários. Para estes autores deve-se mudar a percepção das directrizes da uma abordagem de acessibilidade para usuários com deficiência para uma abordagem de design inclusivo.

De acordo com os autores acima citados, Godoy, Ferreira e Cinelli (2019) são da opinião que é importante que exista uma coordenação entre a acessibilidade e a usabilidade.

## 2.2 Directivas para a Acessibilidade do Conteúdo *Web* 2.0 (WCAG)

Segundo Alonso, Fuertes, González e Martínez (2010) as directrizes para Acessibilidade do Conteúdo *Web* (WCAG) 2.0 possuem dois objectivos principais: a aplicação em diferentes tecnologias *Web*, e a capacidade de ser testável em avaliações realizadas por seres humanos como por ferramentas de testes automáticos.

Como o descrito por W3C (2008b) existem diferentes níveis de abordagem das WCAG 2.0 que foram elaborados em consequência dos diferentes perfis (pessoas ou organizações ) que usam a WCAG. Tais níveis são:

- Os princípios: são quatro e são a base da acessibilidade da *Web*: *perceptível, operável, compreensível e robusto*;
- As directrizes: são doze e apresentam os objectivos básicos que devem ser atingidos para que o conteúdo seja acessível;
- Os critérios de sucesso: para cada directriz são fornecidos critérios testáveis, e são definidos três níveis de conformidade: nível A (o mais baixo), AA e AAA (o mais elevado);
- As técnicas de tipo Suficiente e de tipo Aconselhada: é a parte da documentação que deve ser considerada no desenvolvimento de páginas *Web*. As técnicas são divididas em suficiente para satisfazer os critérios de sucesso e é a aconselhada.

Todos estes níveis de abordagem funcionam em conjunto, fornecendo orientações sobre como tornar o conteúdo *Web* mais acessível.

Os quatro princípios fundamentais caracterizam-se por (W3C, 2008b):

- *Perceptível*: os conteúdos ligados a elementos como gráficos, imagens, sons, multimídia e equivalentes devem ser apresentados aos usuários de forma que eles possam perceber;
- *Operável*: refere-se aos componentes da interface do usuário, navegação e à manipulação da informação;
- *Compreensível*: os conteúdos devem ser apresentados de forma compreensíveis aos usuários;
- *Robusto*: refere-se à necessidade da adopção de tecnologias acessíveis e compatíveis para que o conteúdo possa ser interpretado por uma grande variedade de usuários, incluindo as Tecnologias de Apoio (TA).

Para que seja demonstrada a relação entre os vários níveis de abordagem, no Quadro 1 é apresentado um exemplo.

**Quadro 1: Princípios, directrizes e critérios de sucesso das WCAG 2.0**

Princípio 1: Perceptível
As informações e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados em formas que possam ser percebidas pelo usuário.
Directriz 1.1: Alternativas em Texto
Fornecer alternativas textuais para qualquer conteúdo não textual
Critério de sucesso: 1.1.1 Conteúdo Não Textual

---

Todo o conteúdo não textual que é exibido ao usuário tem uma alternativa textual que serve a um propósito equivalente.

Fonte: Mauricio e Dalmolin (2008, p. 4) adoção do W3C (2008b)

### 3. Metodologia

Nesta investigação optou-se por uma abordagem positivista, com uma metodologia quantitativa, com o recurso a métodos descritivos e técnicas de avaliação da conformidade.

De acordo com Power, Freire e Petrie (2009), a avaliação da conformidade de um site consiste na verificação das suas características de implementação, com objectivo de medir o nível de satisfação das recomendações de acessibilidade como o WCAG 2.0. A acessibilidade compreende diversas áreas: programas de acesso à *Internet*; navegador e planeamento de páginas no *site* considerando o modo de apresentação do conteúdo, da estrutura e do formato. (Ignácio & Carvalho, 2008).

As avaliações de conformidades podem ser realizadas por avaliações com teste manuais e por ferramentas automáticas. Estas últimas foram desenvolvidas para avaliar de forma eficiente e rápida as questões de acessibilidade em páginas *Web* e segundo Tangarife e Mont'Alvão (2005, cit. em Rodrigues, 2013) os relatórios detalhados que eles produzem deveriam ser utilizados para corrigir o *site* para tornar acessível.

Para o desenvolvimento desta pesquisa a metodologia utilizada está dividida em duas etapas:

1. Pesquisa bibliográfica acerca do tema Directrizes de Acessibilidade para Conteúdo *Web* tendo como referência as directrizes para Acessibilidade do Conteúdo Web 2.0 do W3C;
2. Avaliação da conformidade de dezasseis ministérios, das principais empresas públicas e instituições do estado: FIPAG, INSS, EDM e da Autoridade Tributária.

Para a recolha de dados quantitativos as ferramentas de avaliação escolhidas foram três, e as primeiras duas ferramentas são automáticas:

- O *web site AccessMonitor*;
- O *software PowerMapper SortSite*;
- O *software Colour Contrast Analyzer*;

Estes softwares detectam o código HTML de uma página *Web* de um *web site* e analisa seu conteúdo, baseado nas directrizes de um modelo de acessibilidade, como o WCAG.

O índice *AcessMonitor* é validador automático para as WCAG desenvolvido pela Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2012), acessível ao endereço <http://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/amp/>. A unidade de valoração própria do validador sintetiza e quantifica o nível de acessibilidade alcançado, variando de 0 a 10. Todos os testes têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C (Fernandes & Cardoso, 2013).

O software *SortSite*, que foi desenvolvido da *PowerMapper* (2018), permite analisar automaticamente um site inteiro, criando vários relatórios, entre os quais: acessibilidade, endereços corruptos, optimização para motores de busca (SEO), etc.

Para análise manual dos casos de contraste entre a cor do texto e o fundo, foi utilizado o *software Colour Contrast Analyzer 2.5.0* desenvolvido pelo *The Paciello Group* (2018).

Todas estas ferramentas processam as informações inseridas (endereços ou imagem) e retornam relatórios com os vários erros ligados as três classificações A, AA e AAA. Em posse desse relatório, os administradores dos *web sites* podem verificar os problemas que devem ser corrigidos. Os relatórios por cada erro fazem sempre referência a documentação das directrizes e as formas de como atender a cada princípio, directriz e critério de sucesso.

### 4. Análise e Discussão dos Resultados

O presente artigo decorreu no período de Maio à Julho 2018, e foram postos à avaliação os *sites* de dezoito ministérios e das empresas públicas FIPAG, INSS, EDM e da Autoridade Tributária, somando um total de 22 *sites*.

---

Foi feita uma análise inicial de cada site através de *AcessMonitor* com objectivo de fazer uma primeira medida do nível de acessibilidade. A Tabela 1, apresenta os *web site* em análise e o valor do respectivo índice do *Access Monitor* (AM).

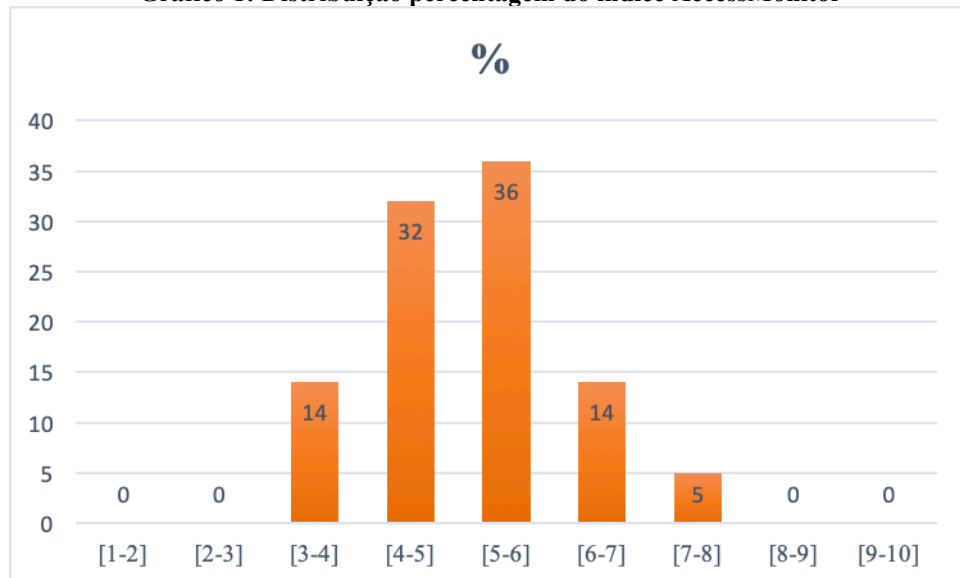
**Tabela 1: Web Sites em análise**

Instituição	Site Avaliado	Índice AM	Content Management System
Portal do Governo de Moçambique	<a href="http://www.portaldogoverno.gov.mz/">http://www.portaldogoverno.gov.mz/</a>	5.1	<i>eZ Publish</i>
Ministério da Cultura e Turismo	<a href="http://www.micultur.gov.mz/">http://www.micultur.gov.mz/</a>	5.1	Joomla
Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional (MCTESTP)	<a href="http://www.mctestp.gov.mz/">http://www.mctestp.gov.mz/</a>	4.8	Drupal
Ministério da Saúde (MISAU)	<a href="http://www.misau.gov.mz/">http://www.misau.gov.mz/</a>	4.3	Joomla
Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação (MINEC)	<a href="http://www.minec.gov.mz/">http://www.minec.gov.mz/</a>	5.1	Joomla
Ministério do Trabalho, Emprego e Segurança Social (MITESS)	<a href="http://www.mitess.gov.mz/">http://www.mitess.gov.mz/</a>	6.2	Drupal
Ministério da Economia e Finanças (MEF)	<a href="http://www.mef.gov.mz">http://www.mef.gov.mz</a>	4.6	Joomla
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINED)	<a href="http://www.mined.gov.mz">http://www.mined.gov.mz</a>	4.1	<i>MS SharePoint</i>
Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (MASA)	<a href="http://www.masa.gov.mz">http://www.masa.gov.mz</a>	4.7	<i>WordPress</i>
Ministério da Juventude e Desportos (MJD)	<a href="http://www.mjd.gov.mz">http://www.mjd.gov.mz</a>	5.0	<i>eZ Publish</i>
Ministério do Género, Criança e Acção Social (MGCAS)	<a href="http://www.mgcas.gov.mz">http://www.mgcas.gov.mz</a>	5.9	<i>FrontOffice</i>
Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER)	<a href="http://www.mitader.gov.mz">http://www.mitader.gov.mz</a>	6.5	<i>WordPress</i>
Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP)	<a href="http://www.maefp.gov.mz">http://www.maefp.gov.mz</a>	3.9	<i>WordPress</i>
Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MOZPESCA)	<a href="http://www.mozpesca.gov.mz">http://www.mozpesca.gov.mz</a>	6.5	Joomla
Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME)	<a href="http://www.mireme.gov.mz">http://www.mireme.gov.mz</a>	4.7	Joomla
Ministério da Indústria e Comércio (MIC)	<a href="http://www.mic.gov.mz">http://www.mic.gov.mz</a>	5.0	<i>eZ Publish</i>
INSS	<a href="https://www.inss.gov.mz">https://www.inss.gov.mz</a>	5.7	Joomla
Autoridade Tributária (AT)	<a href="http://www.at.gov.mz/">http://www.at.gov.mz/</a>	3.9	<i>eZ Publish</i>
FIPAG	<a href="http://www.fipag.co.mz">http://www.fipag.co.mz</a>	5.1	Joomla
EDM	<a href="http://www.edm.co.mz/">http://www.edm.co.mz/</a>	3.9	Joomla

Os resultados da Tabela 1, mostram que nenhum dos *web sites* em análise consegue atingir o valor 10 ou aproximado e revela uma falta de conformidade relativamente ao cumprimento dos critérios de acessibilidade definidos nas WCAG 2.0 da W3C (Fernandes & Cardoso, 2013).

O gráfico 1, apresenta os histogramas das percentagens das pontuações baseadas no índice *AccessMonitor* (AM) apresentados na Tabela 1.

**Gráfico 1: Distribuição percentagem do índice AccessMonitor**



Observa-se que dos vinte dois *web sites*, 46% (10 *sites*) não chega a 5 valores do índice AM e 82% (18 *sites*) não atingem 6 valores.

Uma das causas destes valores “negativos” é o uso de *Content Management System* (CMS) para criação de todos os sites em análise, como é ilustrado na Tabela 1. O CMS é responsável pela geração da maior parte do código HTML duma página e isso influencia o nível de acessibilidade. Sem uma particular atenção do responsável do *site* o CMS pode limitar a acessibilidade do *web site*, por exemplo, com o uso e o abuso de *Javascript* e *Ajax* (Andrade, 2017).

Depois da análise inicial feita com *AcessMonitor*, foi feita uma análise mais aprofundada com *SortSite* que permite detalhar os erros por tipologia (A, AA e AAA). O Quadro 2 ilustra a quantidade dos erros dos *websites*.

**Gráfico 2: Quantidade de erros por site e nível de prioridade - Directrizes WCAG**



De acordo com o W3C (2008b) os níveis de acessibilidade (A, AA, AAA) atingem-se quando um *web site* cumpre os seguintes critérios:

- Nível A - zero erros relativos à tipologia A ;
- Nível AA - ter o nível A e zeros erros relativos à tipologia AA;
- Nível AAA – ter o nível AA e zeros erros relativos à tipologia AAA;

Do gráfico 2, observa-se que dos vinte e dois *sites* nenhum deles atende totalmente os critérios pois verificam-se erros constantes em todas as tipologias (A, AA e AAA). Na perspectiva do W3C nenhum dos *web sites* pode declara-se acessível, nem a nível mais baixo de A (W3C, 2008b).

A falta de cumprimento dos critérios de acessibilidade pode levar, muitas vezes, pessoas com deficiência a não conseguirem acessar a informação da forma como foi planejada (Ponte, Salvatori, & Sonza, 2012).

É de salientar que para Schmutz *et al.* (2017), uma baixa acessibilidade leva consigo também uma baixa usabilidade do *web site*, o que vai comprometer e dificultar o acesso aos serviços e informações para todos os usuários, deslegitimando o site *de e-government* que deveria ter como objectivo principal fornecer serviços de qualidade (Mateus, 2008).

O *site* que apresenta a maior quantidade de erros é referente ao Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINED) e o *site* com menos erros é referente ao Ministério do Trabalho, Emprego e Segurança Social (MITESS).

Na tabela 2, são apresentados os erros das directrizes WCAG mais frequentes encontrados na análise dos *sites* com o software *PowerMapper SortSite*. Para cada tipo de erro está disponível o código de erro, a tipologia, a sua respectiva descrição e a percentagem de presença nos *sites*.

**Tabela 2: Principais tipos de erros nas directrizes WCAG encontrados nos sites**

Código Erro	Tip.	Descrição (W3C, 2008b)	Percentagem nos sites
3.2.5	AAA	Alteração a Pedido: as alterações de contexto, como a abertura de novas janelas, devem ser feitas apenas a pedido do utilizador e não automaticamente.	100%
4.1.2	A	Nome, Função, Valor: para todos os componentes da interface de utilizador: o nome e a função podem ser determinados de forma programática; os estados, as propriedades e os valores que podem ser definidos pelo utilizador podem ser definidos de forma programática; e a notificação sobre alterações a estes itens está disponível para agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.	95,5%
2.4.6	AA	Cabeçalhos e Etiquetas: os cabeçalhos e as etiquetas devem descrever o tópico ou a finalidade.	90,9%
2.4.9	AAA	Finalidade do <i>Link</i> (Apenas o <i>Link</i> ): Está disponível uma informação para permitir que a finalidade de cada <i>link</i> seja identificada a partir apenas do texto do link.	90,9%
1.3.1	A	Informações e Relações: as informações, a estrutura e as relações transmitidas através de apresentação podem ser determinadas de forma programática ou estão disponíveis no texto.	86,4%
2.4.2	A	Página com Título: as páginas <i>Web</i> têm títulos que descrevem o tópico ou a finalidade	77,3%
4.1.1	A	Análise: no conteúdo implementado utilizando linguagens de marcação, os elementos dispõem de marcas de início e de fim completas; os elementos estão encaixados de acordo com as respectivas especificações; os elementos não contêm atributos duplicados e todos os IDs são exclusivos, excepto quando as especificações permitem estas características	72,7%
1.1.1	A	Conteúdo Não Textual: todo o conteúdo não textual,	68,2%



		como imagem, vídeo, áudios, multimédias, deve ter uma alternativa em texto que se apresente com a mesma informação.	
1.4.6	AAA	Contraste (melhorado): a apresentação visual do texto e imagens de texto têm uma relação de contraste de, no mínimo, 7:1	54,5%
1.4.4	AA	Redimensionar texto: excepto para legendas e imagens de texto, o texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200 por cento sem perder conteúdo ou funcionalidade	50%
2.4.1	A	Ignorar Blocos: está disponível um mecanismo para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas Web.	45,5%

Como pode-se observar, o erro 3.2.5 está presente em todos os *sites* em análise e para alguns *sites*, o erro está presente em todas as páginas, por exemplo, o *site* do Portal do Governo, do Ministério da Cultura e Turismo (MICULTUR) e do Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (MASA), como ilustra a Tabela 3.

Para o *site* do Portal do Governo o erro encontra-se no menu “*Links úteis*”, no topo da página, e em baixo no menu “*Siga-nos nas redes sociais*”.

A finalidade do critério 3.2.5 é fornecer aos utilizadores o controlo total das alterações de contexto (W3C, 2008a), ao contrário a abertura de novas janelas sem aviso pode criar problemas com os sistemas de leitura para os usuários com deficiência visual, as Tecnologia de Apoio (TA) e também na visualização nos telemóveis. Alguns leitores de tela e dispositivos móveis não dão indicação de que uma nova janela foi aberta. Uma das soluções é adicionar ao elemento *HTML* do *link* “A” o atributo *title* com um texto que informa que o conteúdo vai ser aberto em uma nova janela.

O segundo erro mais frequente é o 4.1.2, também presente em todas as páginas nos *sites* do Portal do Governo. Este erro está ligado à falta de etiquetas no controlo dos formulários *HTML* e no caso do *site* do Portal do Governo está presente no formulário de pedido do email para receber notícias ou actualizações. A finalidade deste critério é que as TA possam controlar o estado dos vários controlos dos formulários (W3C, 2008c) e a solução é adicionar um elemento *HTML label*.

O erro de código 2.4.6 é similar ao anterior. Consiste na falta do elemento *LABEL* ou na sua utilização incorrecta; deve ser único no documento para não criar conflitos nos sistemas de leituras.

O erro de código 2.4.9, como para o erro 3.2.5, trata-se de um uso não correcto ou a falta do atribuído *title* no elemento *HTML* do *link* que cria problemas as TA.

Observando a tabela 2, deduz-se que além dos primeiros quatro erros apresentados, todos os códigos de erros mais frequentes são ligados a problemas na utilização das TA. Pensando nos usuários com deficiência visual total ou parcial (cegos e ambliopes), é fundamental que estejam sempre presentes as descrições claras e objectivas de todos os elementos não textuais (Ponte *et al.*, 2012). Sem isso perde-se aquela universalidade que para *Tim Berners-Lee* é fundamental na *WEB* (HORIZONTE e FERRAZ, 2013)

Através da tabela 3, é possível observar a distribuição dos erros mais frequentes nos *websites* em análise.

**Tabela 3: Demonstração da quantidade de cada erro por site**

<i>Sites</i>	Código de erro WCAG										
	1.1.1	1.3.1	1.4.4	1.4.6	2.4.1	2.4.2	2.4.6	2.4.9	3.2.5	4.1.1	4.1.2
PG	1	72	0	1	1	0	1	72	72	18	72
MICULTUR	0	0	2	2	0	0	49	49	11	9	52
MCTESTP	13	8	0	1	0	18	6	5	33	0	0
MISAU	64	65	72	0	0	1	66	8	64	0	64
MINEC	1	14	70	2	0	0	46	4	60	16	64
MITESS	0	3	0	0	0	0	59	60	1	10	59
MDN	0	1	3	1	0	35	0	1	60	10	0
MINT	84	84	0	1	0	13	84	84	84	8	2
MEF	40	49	49	0	0	16	49	0	49	0	49
MINED	2	78	9	0	0	20	78	28	77	27	2

MASA	3	8	0	67	5	2	52	3	67	19	71
MJD	0	53	2	1	1	2	3	53	53	15	53
MGCAS	5	68	0	1	5	42	0	0	85	5	68
MITADER	1	6	56	0	1	3	22	30	5	4	60
MAEFP	2	0	53	43	1	2	34	40	40	0	32
MOZPESCA	2	46	0	0	2	0	48	1	48	13	46
MIREME	0	0	19	0	19	48	19	2	9	8	6
MIC	0	56	0	1	1	1	4	3	56	16	55
INSS	0	14	1	0	0	10	8	58	58	0	15
AT	60	9	0	0	0	5	6	86	87	10	1
FIPAG	15	2	0	1	48	1	48	12	48	14	48
EDM	72	72	0	0	0	12	72	71	72	0	72

Para finalizar, uma atenção especial ao erro de código 1.4.6, presente em 50% dos *sites*, que se refere ao contraste entre a cor do texto e o fundo.

Frequentemente, este erro é devido a escolhas gráficas do *site*, se não geridas correctamente, influenciam negativamente todo o *site*, como por exemplo o *site* do Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (MASA) que utiliza com frequência a cor verde como fundo e outras tonalidades similares no texto.

**Figura 1: Exemplo de erro do código 1.4.6**



**Fonte: Sites do MASA**

A imagem da Figura 1, tem um nível de contraste 1,4:1 quando o contraste mínimo deve ser de 7:1 (W3C, 2008b). Pensando em usuários com baixa visão, é preciso utilizar um bom contraste entre o fundo e o primeiro plano, para ele poder conseguir ler a informação com facilidade e sem o risco de falhas (Ponte *et al.*, 2012).

Um outro aspecto importante com as imagens é que a descrição deve estar sempre presente e deve ser neutra e sem erros ortográficos (Ponte *et al.*, 2012). Esta preocupação está ligada com o erro 1.1.1 que como foi ilustrado na tabela 2 está presente em 68.2% dos *web sites*.

Com base na análise dos resultados recolhidos neste estudo foram identificadas algumas sugestões com o objectivo de aumentar a acessibilidade e, consequentemente, melhorar a experiência de utilização dos cidadãos, nomeadamente:

- Utilização da versão mais actualizada do CMS, com um *template* que certifique que é acessível;
- Os *Web designers* devem conhecer e considerar as directrizes WCAG mais recentes;
- Todas as páginas devem ter um título adequado ou compatível à semântica global do texto;
- Criação de uma estrutura com títulos hierarquizados;
- Formatação dos menus como listas não ordenadas;
- Nos formulários, associar etiquetas aos campos de edição;
- Identificação dos cabeçalhos das tabelas de dados;
- Legendação de todos os *links* com a descrição da sua acção;
- Legendação de todas as imagens e conteúdos multimídias;
- Limitação da utilização dos textos nas imagens e quando feito legendação das imagens com os mesmos textos e verificação dos contrastes das cores dos textos com os fundos;
- Utilização de tamanhos relativos aos textos que se adaptam a todos os ecrãs;
- Verificação do *web site* com ferramentas de avaliação da acessibilidade como aquelas apresentadas neste estudo.

---

## Conclusões

A nível mundial, a temática da acessibilidade do conteúdo *Web* tem sido alvo de atenção por parte de várias entidades de referência, tais como o consórcio W3C, que no ano 1999 apresentou a primeira versão de Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo *Web* 1.0. No período da pesquisa estava disponível a versão 2.0 lançada em Dezembro de 2008. A última versão a 2.1 foi publicada no mês de Junho 2018.

O objectivo principal da acessibilidade é de auxiliar as pessoas com deficiência a usar, de uma forma eficiente, a *Web* e permitir que tenham acesso a serviços e informações em condições de igualdade com os outros cidadãos.

O objectivo do presente estudo era verificar o nível de acessibilidade nos *web sites* de *e-government* moçambicanos. Os resultados indicam que nenhum *web site* responde completamente aos critérios de acessibilidade do W3C. As várias ferramentas de análise mostraram que 100% dos *sites* não superam o nível mais básico de A.

Relativamente à análise dos erros evidencia-se que os mais frequentes são ligados a problemas na utilização das Tecnologias Assistidas ou acesso de pessoas com deficiência visual total ou parcial. O risco é que estas pessoas sejam privadas de um direito importantíssimo, que é o de acesso a todo e qualquer tipo de informação. É importante e necessário lembrar que um *site e-government* deverá sempre permitir que todos os seus visitantes, inclusive aqueles que apresentam qualquer necessidade especial, possam ter acesso a todas as informações e recurso e ao mesmo tempo possam interagir de forma simples.

Evidencia-se que a importância de Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo *Web* não se limita ao acesso para usuários com deficiência, mas existe uma ligação directamente proporcional à usabilidade que pode levar a uma melhor ou pior experiência de um qualquer usuário no acesso a um *web site* de *e-government*.

O cenário apresentado mostra a necessidade de maior atenção, por parte do Governo de Moçambique, no desenvolvimento de *sites web* de *e-government*. A actual Política de Informática do Governo, decretada através da Resolução nº28/2000, 12 de Dezembro (Conselho de Ministros, 2000), não regula a acessibilidade dos *web sites* públicos.

Na esperança de uma legislação que regule a acessibilidade e aplicabilidade das WCAG, aconselha-se que sejam feitas algumas acções que sensibilizem a real necessidade de utilizar essas directrizes.

Como foi apresentado nas sugestões, no último capítulo, a maioria dos erros são de fácil solução, como por exemplo, adicionando uma legenda correcta às imagem e *links*. Somente isso irá melhorar a acessibilidade dos *web sites*.

O estudo baseou-se principalmente em dados obtidos da análise com ferramentas automáticas. Propõe-se, por isso, a realização de uma pesquisa com usuários com necessidades especiais, para avaliar as dificuldades de acesso aos conteúdos digitais.

## Referências bibliográficas

- Ali, S., AlBalushi, T., & AlBadi, A. (2017). Guidelines and Deployment of Accessibility-Aware Framework Approach. *International Journal of Web Information Systems*, 13(2), 114–139. <http://doi.org/10.1108/IJWIS-08-2016-0043>
- Alonso, F., Fuertes, J. L., González, Á. L., & Martínez, L. (2010). On the testability of WCAG 2.0 for beginners. *Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A) - W4A '10*, 1. <http://doi.org/10.1145/1805986.1806000>
- Andrade, W. (2017). A questão da acessibilidade para os CMS. Obtido 28 de Maio de 2019, de <https://fatorw.com.br/cms-acessivel/>
- COMISSÃO EUROPEIA. (2010). *Estratégia Europeia para a Deficiência 2010-2020: Compromisso renovado a favor de uma Europa sem barreiras*. Bruxelas.
- Conselho de Ministros. (2000). Resolução nº 28/2000. Política de Informática. Maputo, Moçambique: Imprensa Nacional de Moçambique: 3º Suplemento do Boletim da República, I Série – Número 49.
- Dominginhos, N. R. F. (2016). *Plataforma e-Learning da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa e Hospital de Faro: Análise da Acessibilidade Web, da Arquitetura de Informação e Usabilidade*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Lisboa, Portugal.
- Fernandes, J., & Cardoso, C. C. (2013). *Estudo sobre o estado da Acessibilidade dos sítios Web dos Estabelecimentos de Ensino Superior*. Lisboa, Portugal. Obtido de [http://www.acessibilidade.gov.pt/estudos/2013\\_ensinosuperior/es2013.html](http://www.acessibilidade.gov.pt/estudos/2013_ensinosuperior/es2013.html)
- Fundação para a Ciência e a Tecnologia. (2012). AccessMonitor: o que é? Obtido 3 de Maio de 2018, de [http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/nota\\_tecnica.html](http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/nota_tecnica.html)
- Godoy, L. De, Ferreira, M. G. G., & Cinelli, M. J. (2019). Usabilidade e acessibilidade: heurísticas de usabilidade em projetos destinados a pessoas com deficiência. *Projética*, 10(1), 9. <http://doi.org/10.5433/2236-2207.2019v10n1p9>
-

- <http://www.researchgate.net/publication/296639477>
- Gonçalves, R., Bandeira, J. L., Pereira, J., & Peixoto, C. (2015). *AcessWeb – Uma Perspetiva Sobre a Acessibilidade Web em Portugal*. *Revista de Ciências da Computação*, (March 2016). Obtido de <https://www.researchgate.net/publication/296639477>
- Ignácio, E. A., & Carvalho, J. O. F. de. (2008). Avaliação da Acessibilidade de Sites Oficiais de Pesquisa no Brasil por pessoas com deficiência. *Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 13(26).
- José, M. L. (2014). *GOVERNO ELECTRÓNICO DE MOÇAMBIQUE: Uma Análise do Grau de Implementação*. Dissertação de mestrado, Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Maputo, Moçambique.
- Maia, L. S., Turine, M. A. S., Sandim, H. da C., & Paiva, D. M. B. (2010). Um Modelo para o Desenvolvimento de Aplicações Web Acessíveis. *WebMedia - XVI Brazilian Symposium on Multimedia and the Web*, 235–242.
- Maurício, J. L., & Dalmolin, L. C. (2008). *ACESSIBILIDADE NA WEB : Avaliação de Acessibilidade dos Sites Municipais do Alto Vale do Itajaí*. Bela Vista, Brasil. Obtido de [http://www.ceavi.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/787/jose\\_luis\\_mauricio\\_\\_acessibilidade\\_na\\_web\\_\\_avaliacao\\_de\\_acessibilidade\\_dos\\_sites\\_municipais\\_do\\_alto\\_vale\\_do\\_itajai.pdf](http://www.ceavi.udesc.br/arquivos/id_submenu/787/jose_luis_mauricio__acessibilidade_na_web__avaliacao_de_acessibilidade_dos_sites_municipais_do_alto_vale_do_itajai.pdf)
- Organização das Nações Unidas. (2006). Convenção sobre os direitos das Pessoas com Deficiência. Obtido de <http://www.inr.pt/uploads/docs/direitosfundamentais/convencao/ConvTxtOfPort.pdf>
- Parlamento Europeu. (2016). DIRETIVA (UE) 2016/2102. *Jornal Oficial da União Europeia*, 2014(2), 1–15.
- Parlamento Italiano. (2004). Lei n.4 Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici de 9 janeiro 2004. Rome, Itália: Gazzetta Ufficiale. Obtido de <http://www.camera.it/parlam/leggi/04004l.htm>
- Ponte, M. D., Salvatori, T., & Sonza, A. P. (2012). Material digital acessível para deficientes visuais: ampliando o acesso à informação. *Revista Benjamin Constant*, 53. Obtido de <http://revista.ibr.gov.br/index.php/BC/article/view/393>
- Power, C., Freire, A. P., & Petrie, H. (2009). Integrating Accessibility Evaluation into Web Engineering Processes. *IJITWE*, 4, 54–77. <http://doi.org/10.4018/jitwe.2009100104>
- PowerMapper. (2018). SortSite Desktop. Obtido 3 de Maio de 2018, de <https://www.powermapper.com/products/sortsite/>
- Rodrigues, S. S. (2013). *Estudo sobre a acessibilidade do portal de uma instituição de Ensino Superior*. Monografia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Brasil.
- Schmutz, S., Sonderegger, A., & Sauer, J. (2017). Implementing Recommendations From Web Accessibility Guidelines: A Comparative Study of Nondisabled Users and Users With Visual Impairments. *Human Factors The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 59(3), 956–972. <http://doi.org/10.1177/0018720817708397>
- The Paciello Group. (2018). Colour Contrast Analyser. Obtido 5 de Maio de 2018, de <https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>
- W3C. (2008a). Alteração a Pedido: Noções sobre o CS 3.2.5. Obtido 20 de Julho de 2018, de <http://www.acessibilidade.gov.pt/w3/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/consistent-behavior-no-extreme-changes-context.html>
- W3C. (2008b). Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG) 2.0. Obtido 23 de Março de 2018, de <http://www.acessibilidade.gov.pt/w3/TR/WCAG20/>
- W3C. (2008c). Nome, Função, Valor: Noções sobre o CS 4.1.2. Obtido 20 de Julho de 2018, de <http://www.acessibilidade.gov.pt/w3/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/ensure-compat-rsv.html>
- W3C. (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Obtido 1 de Agosto de 2018, de <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- W3C Brasil. (2012). Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil – Fascículo I – Introdução. Sao Paulo, Brasil: W3C Brasil. Obtido de <http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>
-