

Acessibilidade e Identidade Digital: um estudo de caso acerca da adequação do portal institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense

**Jefferson de O. Chaves, Yuri H. Salvador, Jeliel Braz,
Marcio M. Piffer, Erick G. Hostin, Ivo M. Riegel**

Instituto Federal Catarinense (IFC) Araquari – SC – Brasil

{erickhescola, jelielbraz71, yurisalvador.sfs}@gmail.com
{ivo.riegel, jefferson.chaves, marcio.piffer}@ifc.edu.br

***Abstract.** The general orientations and practices in the implementation of governmental portals are based on many standards. Therefore, this paper seeks to present an overview of the adoption of these standards via a case study and adaptation of the institutional portal of an educational institution. These goals were divided in two periods: (a) reimplement the existing website considering the current accessibility standards, following the advocated models, the web standards, the Lei de Acesso à Informação and the Decreto nº 5.296, of 2004 from the Federal Government of Brazil and; (b) improve the applications' administrative area fulfilling the security criteria and scale in adherence to the governmental standards offering accessibility and ubiquitous access.*

***Resumo.** As orientações gerais e práticas na implementação de portais governamentais são baseadas em diversas padronizações. Assim, este trabalho visa apresentar um panorama da adoção de tais padrões via um estudo de caso e adequação do portal institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Esses objetivos se dividiram em dois momentos: (a) re-implementar o sítio existente em consideração aos padrões de acessibilidade atuais, obedecendo os modelos preconizados, os Padrões web, a Lei de Acesso à Informação e o Decreto nº 5.296, de 2004 do Governo Federal e; (b) aprimorar a área administrativa da aplicação atendendo critérios de segurança e escala em aderência ao padrão do governo provendo acessibilidade e acesso ubíquo.*

1. Contextualização

Em 1989, Timothy John Berners-Lee, nas dependências da Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN), implementou a primeira versão da World Wide Web. Desde então, a *web* evoluiu de forma exponencial. Tornou-se ubíqua, revolucionando a forma de comunicação, servindo como fonte de informação e serviços para indivíduos e instituições, sendo essencial para o crescimento econômico, social e tecnológico (TOMAÉL, 2008; MP, 2014).

Nesse sentido, instituições passaram a se beneficiar dessa tecnologia, tanto para oferecer serviços, quanto como forma de apresentar-se para a comunidade, por meio de seus portais institucionais. Em muitos casos, o primeiro contato da comunidade se dá

por estes portais, de forma que se torna fulcral considerar que o público que irá acessá-lo apresenta necessidades e recursos diversos. Assim, portais devem ser implementados de forma a serem acessíveis a toda e qualquer pessoa, principalmente as que apresentam algum tipo de deficiência para que, aquilo que deveria representar novas oportunidades, não seja apresentado como obstáculo para acessos a esses recursos.

De acordo com o censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem 42,1 milhões de pessoas acima de 14 anos portadoras de algum tipo de deficiência. Nesse universo, apenas 6,66% possuem curso superior completo (IBGE, 2012). Dessa forma a inacessibilidade na *web*, tenderia a excluir essa parcela da população do acesso de conteúdos publicados neste meio. Ainda que existam tecnologias assistivas, tais como leitores de tela, telas sensíveis ao toque e teclados com teclas ampliadas, que proporcionam ou ampliam as habilidades de pessoas com deficiência, a eficácia de tais tecnologias estão condicionadas ao comprimento de princípios técnicos durante o desenvolvimento de uma aplicação *web* (FERRAZ, 2017).

Outrossim, o Governo Federal, como forma de promover a acessibilidade e, tendo em vista sua atribuição de promoção da inclusão social e digital e a diminuição das desigualdades, estabeleceu diversas iniciativas neste sentido. Dentre essas iniciativas, três delas, basilares, serão consideradas nesse trabalho: i) arcabouço jurídico; ii) arcabouço técnico; iii) arcabouço gráfico.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento de um portal institucional, acessível, aderente às instruções legais e gráficas para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC), levando em consideração sua característica de *multi-campi* e multissetorial. Para tanto, o desenvolvimento se deu seguindo os padrões *web* vigentes, as recomendações do Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (eMAG), fornecido pelo Portal do Governo Eletrônico brasileiro e do WCAG, definido pelo World Wide Web Consortium (W3C). Ainda foi observado o desenvolvimento do portal em consonância com a Identidade Padrão de Comunicação Digital seguindo o *template* padrão, construído pela Secretaria Especial de Comunicação Social do Governo (SECOM).

2. Fundamentação teórica

O ambiente proporcionado pela Internet funciona como um espaço de fluxos de comunicação e se mostra adequado para o uso das estratégias de publicidade, especialmente para ampliar a visibilidade institucional e criar relacionamentos com a comunidade (GHISLENI, 2016). Assim, sítios e portais institucionais têm sido empregados em diversos órgãos governamentais, com a finalidade de estreitar relações, com a comunidade, publicizar seus atos, objetivando transparência e a disponibilização de serviços. De acordo com a SECOM, um portal institucional no âmbito do governo deve ser concebido como:

[...] uma infraestrutura de portal desenvolvida com base nos eixos Conteúdo, Arquitetura da Informação e Identidade Visual. O portal de cada órgão deve se alinhar com as propriedades digitais do Governo Federal, gerando um ambiente com credibilidade junto aos internautas.

Ainda segundo a SECOM, portais institucionais governamentais ainda devem contemplar os padrões *web*, apresentar-se de forma responsiva, ou seja, adaptar-se a diferen-

tes tamanhos de telas e dispositivos, mantendo a disposição do conteúdo organizada e eficaz. Desta maneira, com o intuito de promover a correta adequação de portais institucionais dos órgãos governamentais às diretrizes da identidade padrão de comunicação digital, a SECOM disponibilizou um modelo para Portal Institucional Padrão. Este modelo visa a padronização e adequação de portais institucionais do Poder Executivo Federal. Para tanto, foi elaborado um manual de diretrizes de comunicação digital do Governo Federal, um guia de estilo de portais da identidade padrão da comunicação digital do Governo Federal e guia para aplicação do eMAG.

2.1. Acessibilidade *web*

É fundamental compreender que o acesso à *web* deve ser concebido por meio de uma abordagem ampla. As percepções sensoriais de cada indivíduo devem ser respeitadas, garantindo-lhes o direito a interagir com a *web*. De acordo com Tim Berners-Lee “[...] o poder da *web* está em sua universalidade. O acesso por todas as pessoas, não obstante a sua deficiência, é um aspecto fundamental [...]” (FREIRE; BITTAR; FORTES, 2008). Para o W3C, “é essencial que a *web* seja acessível, de modo a prover igualdade de acesso e de oportunidades para pessoas com diferentes capacidades”. E acrescenta que “a acessibilidade sustenta a inclusão social de pessoas com deficiência, idosas, residentes em áreas rurais, em países em desenvolvimento, entre outras” (W3C BRASIL, 2013). Dessa forma, buscando-se compreender acessibilidade de forma holística, buscou-se definições para o termo. O Decreto Federal nº 5.296/2004, em seu artigo 8º, I, define acessibilidade como:

[...] condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

Ademais, segundo a Lei Brasileira de Inclusão, nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que versa sobre a inclusão das pessoas com deficiência, a acessibilidade é o termo utilizado para definir a possibilidade de que qualquer indivíduo possa usufruir de todos os benefícios de uma vida em sociedade, dentre os quais destaca-se o direito do uso da informação e da comunicação, incluindo sistemas digitais e outras tecnologias.

Tais definições são centrais e norteadoras de todas as ações vinculadas, neste caso, ao acesso à informação e comunicação, pois a acessibilidade só existe de fato quanto todos conseguem acesso a esses benefícios (QUEIROZ, 2008).

Considerando as definições apresentadas acima, neste trabalho, o termo acessibilidade será compreendido como a possibilidade que indivíduos com deficiência (incluindo pessoas idosas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento), ou que se utilizam de outros meios para acesso a *web*, tais como celulares, possam entender, navegar, interagir e contribuir para a *web*.

2.2. Modelos de acessibilidade *web*

No mundo todo, inúmeros estudos têm se debruçado sobre o tema acessibilidade, visando aperfeiçoar métodos e técnicas que suportam o desenvolvimento de aplicações *web* acessíveis. Diretrizes e recomendações tem sido propostas com o intuito de viabilizar o desenvolvimento de interfaces acessíveis.

Seguindo esse movimento, o governo brasileiro assinou o Decreto nº 5.296, regulamentando a acessibilidade dos sítios no âmbito da administração pública, de interesse público ou daqueles financiados pela União. Como forma de implantação desse decreto, foi criado um Comitê da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) que, após analisar diversas normas de acessibilidade de vários países desenvolveu o eMAG, elaborado pelo Departamento de Governo Eletrônico, para ser referência para as instituições governamentais brasileiras, na construção e adaptação das soluções de governo eletrônico com interface *web* de forma acessível (ENAP, 2015).

O eMAG é formado por uma coleção de recomendações de acessibilidade para portais *web* do governo brasileiro. Foi idealizado de forma a ser alinhado com as necessidades brasileiras, alinhadas aos padrões exigidos internacionalmente. Teve sua primeira versão disponível em 18 de janeiro de 2005 e a versão 2.0, incluindo as alterações propostas à versão 1.0, em 14 de dezembro do mesmo ano.

É importante ressaltar que, em 2007, a Portaria nº 3, de 7 de maio, institucionalizou o eMAG no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISPI, tornando sua observância obrigatória nos sítios e portais do governo brasileiro (BRASIL, 2007). Na nova versão 3.0, foram consideradas as contribuições de especialistas e as novas pesquisas na área de acessibilidade para a *web*, bem como o padrão WCAG 2.0 do W3C.

A *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) é considerada preeminente no que tange as diretrizes de acessibilidade. Disponibilizada em junho de 2008, foi elaborada pelo grupo de trabalho do *Web Accessibility Initiative* (WAI) do comitê internacional W3C, que regula os assuntos ligados à Internet (W3C, 2018).

As diretrizes de acessibilidade na última versão do WCAG comportam um conjunto de recomendações, que para além de tornar a *web* acessível para indivíduos em geral, tem o intuito de tornar a *web* mais acessível para pessoas com deficiência. Além disso, as diretrizes contemplam a acessibilidade do conteúdo da *web* em computadores, *notebooks*, *tablets* e outros dispositivos móveis, como celulares.

Assim, com o intuito de estar em conformidade com o estabelecido na legislação e nas normas referentes, bem como nas orientações previstas pelo WCAG e pela eMAG do Governo Federal, este projeto buscou a adequação às normas supracitadas e à outras legislações vigentes, tais como o Decreto nº 5.296/2004, o Decreto nº 6.949, em cumprimento às exigências da CGU e da Lei Nº 12.527/2011. Dessa forma, o próximo passo deste trabalho consiste em apresentar os métodos e técnicas utilizadas para desenvolvimento do portal aqui proposto.

3. Metodologia

O IFC possui atualmente quinze *campi*, além da reitoria, distribuídos pelo estado de Santa Catarina. Devido ao fato da instituição apresentar uma estrutura *multi-campi* e multissetorial, cada *campus*, a medida de suas inaugurações, tornaram-se responsáveis pelo desenvolvimento e instalação de seus portais, o que implicou em páginas com características próprias, despadronizados e não acessíveis. Assim, como estratégia para resolução dos problemas apresentados, foi constituído um grupo de trabalho que resultou em um projeto de extensão, envolvendo acadêmicos do curso de Bacharelado em Siste-

mas de Informação, e os departamentos de tecnologia da informação e de comunicação da instituição.

Assim, o projeto foi organizado em três etapas: i) análise de fontes primárias, tais como as legislações e manuais; ii) adequação da página atual às exigências legais; iii) estudo e implementação de um novo portal institucional.

Inicialmente optou-se por readequar apenas o *template* da reitoria, levando-se em consideração os padrões de acessibilidade atuais, tendo como base o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, os Padrões *web* em Governo Eletrônico, visando atender a Lei de Acesso à Informação e o Decreto nº 5.296, de 2004, que torna obrigatória a implementação dos critérios de acessibilidade. Essa primeira etapa se deu em razão a uma solicitação legal realizada pela Controladoria Geral da União. Esta adequação contemplou apenas os critérios que figuravam como obrigatórios na eMAG.

Posteriormente, objetivando alcançar todos os *campi*, foram realizados estudos que apontaram a melhor estratégia como sendo a implementação de um novo portal institucional, criando uma estrutura interna. Esse novo portal foi desenvolvido considerando as características da instituição. Segundo Bosch, Jong e Elving (2005), a identidade visual é importante para o reconhecimento da marca e deve ser mantida sempre que possível. Visando este objetivo, foi criado pela Coordenação-Geral de Comunicação do IFC(CECOM) um guia de desenvolvimento, ilustrando a identidade visual que a mesma gostaria de preservar e adaptando ao novo portal estabelecido pelo Governo Federal.

Além de aderir as legislações necessárias e de estar em consonância com modelo Padrão de comunicação Digital do Poder executivo Federal, foi desenvolvido a partir de uma arquitetura *multi-campi*, isto é, apenas uma instância do portal será criada, e cada *campus* será um nó nessa instância. Essa concepção permitiu, por exemplo, que toda mudança realizada se refletisse no portal de cada *campus*, garantindo padronização, ao mesmo tempo que permitiu certo grau de autonomia para as características regionais de cada *campus*.

Como o antigo sítio já era desenvolvido com o sistema de gerenciamento de conteúdo (*content management system*, CMS) WordPress, foi optado dar continuidade com o mesmo. Para tanto, o processo técnico de desenvolvimento se deu seguindo as seguintes etapas: 1) implementar um ambiente de desenvolvimento; 2) seguir os padrões *web*; 3) seguir as diretrizes ou recomendações de acessibilidade; 4) realizar a avaliação de acessibilidade.

Para contemplar a etapa 1, foi optado por dar continuidade no uso do WordPress, para não causar espanto nos usuários que gerenciam o sítio, evitando trazer um ambiente diferente na área de administração. Para tal escolheu-se utilizar as ferramentas modernas Trellis e Bedrock, que suportam a maximização da velocidade, segurança, e desempenho dos sítios produzidos (HYVÄRINEN, 2018). Elas oferecem a abstração do processo de instalação e configuração dos serviços necessários para o funcionamento de aplicações WordPress (servidor *web*, banco de dados, interface de processamento PHP-FPM, cache de páginas, etc.), de modo a acelerar o desenvolvimento. Junto a isso, fez-se o uso da tecnologia de virtualização Vagrant para manter este ambiente isolado do sistema operacional, que diminui a ocorrência de problemas não reproduzíveis entre estações de trabalho, causados pela assincronia entre as configurações feitas por cada membro de

equipe. Este padrão de desenvolvimento permitiu também o gerenciamento completo de versionamento do projeto através do Git, pois não somente as linhas de código, como também as versões de dependências e procedimentos de configuração foram “rastreadas” do início ao fim.

Para atender a etapa 2, foram seguidas as recomendações e os exemplos elaborados pelo W3C, junto da ferramenta de validação de marcação disponibilizada pelo consórcio¹. Já na etapa 3, foram seguidas as exigências da CGU, bem como as recomendações da eMAG 3.0 e do WCAG 2.0 e demais legislações (Lei Nº 12.527, Lei Nº 13.146, Decreto Nº 7.72). A avaliação que constitui a etapa 4 é discutida na próxima seção.

4. Resultados e discussões

Realizou-se a validação automatizada dos requisitos de acessibilidade por meio manual e por duas ferramentas indicadas pela CGU: o Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES), que avalia o cumprimento das diretrizes do eMAG, e o AccessMonitor, que faz o mesmo para as regras do WCAG (UNIDADE DE ACESSO, 2012). Ambos programas são limitados à análise de páginas isoladas, portanto foram selecionados um número de exemplos que demonstra as principais características do sítio, com o intuito de sujeitar à examinação todos os tipos de conteúdo. Além das páginas de entrada, ou seja, as páginas iniciais do portal e dos sub-portais de cursos de departamentos, foram contemplados também artigos de notícia, com diferentes elementos (imagens, tabelas, e links).

Verifica-se, na Tabela 1, que as notas atribuídas pelo AccessMonitor são menores do que as do ASES, devido à maior rigidez das regras do WCAG. Percebe-se também que em páginas com vários tipos de conteúdo, como a notícia com imagens e tabelas, as notas são menores. Isso ocorreu devido ao uso da ferramenta de edição visual de conteúdo TinyMCE, utilizada pelo WordPress. A marcação gerada satisfaz minimamente as *Authoring Tool Accessibility Guidelines* (ATAG), que tratam da acessibilidade no uso e no conteúdo resultante de ferramentas deste tipo (ACOSTA; LUJÁN-MORA; ACOSTA-VARGAS, 2017).

Tabela 1. Notas obtidas das ferramentas automatizadas

Página	Nota do ASES (0 a 100%)	Nota do AccessMonitor (1 a 10)
Inicial	91,47%	6,6
Inicial de curso	92,32%	7,7
Inicial de departamento	92,33%	7,2
Notícia com texto e links	89,20%	7,2
Notícia com imagens, tabelas	85,99%	4,6
Página textual simples	90,92%	7,5
Média	90,37%	6,8

A verificação automática é capaz de identificar facilmente os erros de marcação, como a ausência de atributos obrigatórios, ou o uso de elementos fora do seu contexto. No entanto, elas são mais efetivas quando combinadas com processos de verificação manual,

¹W3C Markup Validator <<https://validator.w3.org/>>

pois muitos dos critérios de acessibilidade necessitam de julgamento humano (DURAN, 2019). Alguns exemplos são o emprego adequado da hierarquia de títulos, e a descrição clara de links. Por isso, também verificou-se manualmente a conformidade com as diretrizes dessa natureza.

É importante ressaltar que a promoção da acessibilidade é um processo contínuo e conjunto, envolvendo desenvolvedores e conteudistas. A ENAP inclusive oferece a capacitação para os dois casos (<https://bit.ly/2W184gC>).

5. Considerações Finais

O presente trabalho apresentou, de forma sucinta, os esforços direcionados para a adequação do portal institucional do IFC, seguindo os instrumentos jurídicos vigentes, diretrizes específicas e as orientações técnicas pertinentes e vigentes.

Cabe destacar que todos os objetivos do projeto foram atingidos, visto que o portal foi adequado à legislação vigente, assim como a centralização do portal e sua reestruturação foram contempladas. Por fim, a identidade visual do projeto segue o modelo do portal padrão do governo federal, bem como o guia de desenvolvimento.

Outrossim, a adequação do portal institucional demonstra que ainda há outros desafios a serem abordados objetivando atender toda a comunidade, principalmente àquelas pessoas que possuem algum tipo de deficiência ou necessidade específica para utilizar os serviços *web*. Outros aspectos relevantes a serem considerados são os ganhos e a evolução consideráveis nesse momento atingidos. Considerando ainda, que os organismos governamentais tenderão a tornar obrigatória em todos os seus serviços *web* a implementação da acessibilidade, que grandes corporações evoluem e estabelecem padrões de desenvolvimento cada vez mais expressivos, a *web* torne-se-a cada vez mais acessível e universal a todos os seus usuários evidenciando uma tendência de democratização do acesso com vistas ao atendimento de pessoas com deficiência.

Referências

ACOSTA, T.; LUJÁN-MORA, S.; ACOSTA-VARGAS, P. Method for accessibility assessment of heading in online editors. In: ACM. *Proceedings of the 2017 9th International Conference on Education Technology and Computers*. [S.l.], 2017. p. 243–247.

BOSCH, A. L. Van den; JONG, M. D. D.; ELVING, W. J. How corporate visual identity supports reputation. *Corporate Communications: An International Journal*, Emerald Group Publishing Limited, v. 10, n. 2, p. 108–116, 2005.

BRASIL. *Portaria nº 3, de 7 de maio de 2007*. 2007. Disponível em: (https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/legislacao/portaria3_eMAG.pdf). Acesso em: 25 mar. 2019.

DURAN, M. *What we found when we tested tools on the world's least-accessible webpage - Accessibility in government*. 2019. Disponível em: (<https://accessibility.blog.gov.uk/2017/02/24/what-we-found-when-we-tested-tools-on-the-worlds-least-accessible-webpage/>). Acesso em: 16 mar. 2019.

ENAP. Escola Nacional de Administração Pública. *eMAG Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico*. 2015. Curso à distância.

FERRAZ, R. *Acessibilidade na Web*. São Paulo: Senac, 2017.

FREIRE, A. P.; BITTAR, T. J.; FORTES, R. P. An approach based on metrics for monitoring web accessibility in brazilian municipalities web sites. In: ACM. *Proceedings of the 2008 ACM symposium on Applied computing*. New York, NY, USA, 2008.

GHISLENI, T. S. Portais institucionais na web: análise de anúncios publicitários no ecossistema midiático. Santa Maria, RS, Brasil, 2016.

HYVÄRINEN, E. Modern wordpress development tools. Metropolia Ammattikorkeakoulu, 2018. Disponível em: <https://www.theseus.fi/handle/10024/145428>. Acesso em: 17 mar. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. 2012. Disponível em: https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/default_caracteristicas_religiao_deficiencia.shtm. Acesso em: 20 mar. 2019.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Brasil. *eMAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico*. Brasília: MP, SLTI, 2014. Versão 3.1. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/eMAGv31.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

PETRIE, H. et al. Remote usability evaluations with disabled people. In: ACM. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems*. New York, NY, USA, 2006. p. 1133–1141.

QUEIROZ, M. A. *Bengala Legal*. 2008. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/>. Acesso em: 20 mar. 2019.

TOMAÉL, M. I. *Fontes de informação na Internet*. Londrina: Eduel, 2008.

UNIDADE DE ACESSO. Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Nota técnica do validador accessmonitor. 2012. Disponível em: http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/nota_tecnica.html. Acesso em: 16 mar. 2019.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Web content accessibility guidelines overview. 2007. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>. Acesso em: 20 mar. 2019.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Web content accessibility guidelines 2.1. 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM BRASIL. *Cartilha de Acessibilidade na Web*. 2013. Disponível em: <http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>. Acesso em: 20 mar. 2019.