

## Análise do novo portal do IFSC com relação à acessibilidade para pessoas com deficiência visual

Karoline Gonçalves Nazário<sup>(1)</sup>  
Giselle Floriano Coelho<sup>(2)</sup>

Data de submissão: 28/5/2019. Data de aprovação: 24/6/2019.

**Resumo** – Esta pesquisa propõe uma análise do novo *site* do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) na perspectiva da acessibilidade para pessoas com deficiência visual, bem como do cumprimento do papel do gestor público no atendimento das diretrizes legais e normativas. Tendo como referência o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) e com o auxílio do programa ASES (Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios), uma ferramenta *on-line* de avaliação de acessibilidade de *sites* do Governo Federal, apresenta uma avaliação sobre o nível de acessibilidade de três páginas do portal do IFSC, indicando os pontos que necessitam de ajustes. Por fim, verifica-se que as recomendações para um *site* compreensível aos usuários elencados que utilizam tecnologias assistivas estão sendo parcialmente atendidas pelo IFSC.

**Palavras-chave:** Acessibilidade na *Web*. Deficiência visual. Gestão Pública. *Site* institucional. Tecnologia Assistiva.

### Analysis of the new IFSC portal on accessibility for people with visual impairment

**Abstract** – This research proposes an analysis of the new website of the Federal Institute of Santa Catarina in the perspective of accessibility for people with visual impairment, as well as the fulfillment of the role of the public manager in complying with legal and normative guidelines. Based on the Accessibility Model in Electronic Government - eMAG and with the help of the ASES program (Evaluator and Simulator of Accessibility in Sites), an online tool for evaluating the accessibility of Federal Government websites, presents an assessment on the level of accessibility of three pages of the IFSC portal, indicating the points that need adjustment. Finally, it is verified that the recommendations for a comprehensible site to the listed users using assistive technologies are being partially met by the IFSC.

**Keywords:** Web accessibility. Visual impairment. Public administration. Institutional site. Assistive Technology.

### Introdução

O tema acessibilidade na *Web* tem se difundido ao longo do tempo, uma vez que a internet é atualmente uma das principais fontes de informação e comunicação, trazendo às pessoas com deficiência a possibilidade de se comunicar, estudar e fazer parte também do mundo virtual.

Porém, para que tal inserção aconteça, é necessário tornar um *site* plenamente acessível. Para Melo *et al.* (*apud* BARANAUSKAS e DE SOUZA, 2006, p. 4), propor soluções que permitam o “acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento” é um grande desafio a pesquisas em computação no Brasil.

Acessibilidade na internet não expressa apenas considerar as tecnologias assistivas. Estar acessível a todos consiste em ser um meio tecnológico em que desde a criança que está aprendendo a utilizar o computador até a pessoa que possui alguma mobilidade reduzida ou deficiência consigam realizar com êxito o acesso ao(s) *site(s)* pretendido(s).

<sup>1</sup> Especialista em Gestão Pública na Educação Profissional e Tecnológica. \*karoline.nazario@ifsc.edu.br

<sup>2</sup> Professora do Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC. Mestre em Administração. \*giselle.coelho@ifsc.edu.br

Dados apurados pelo Anuário Estatístico do IFSC (2017), tendo como ano-base 2016, revelam que dos 15.327 (97,58%) alunos ingressantes na Instituição, 2,42% possuem algum tipo de deficiência e, desse percentual, 0,74% são alunos com deficiência visual.

Estatísticas mais recentes apuraram que há cerca de 285 milhões de pessoas com deficiência visual no mundo. Segundo o IBGE (2010), a deficiência mais frequente entre a população brasileira é a visual, cerca de 35 milhões de pessoas, ou seja, 18,8% (Marmeleira *et al.*, 2018).

Esses valores indicam que desenvolver sistemas acessíveis não é altruísmo, e que, embora tenha um lado social importante, é economicamente viável e deve ser considerado por todos que queiram fazer negócios na *Web*. No entanto, ao se projetar sistemas, é raro encontrar equipe que se preocupe em alinhar a acessibilidade com a usabilidade (Ferreira *et al.*, 2009, p. 44).

Ao contrário do que se pensa, acessibilidade na *Web* tem mais relação com tornar um *site* navegável (usável) para o público em geral do que especificamente para pessoas com algum tipo de deficiência, pois mesmo que a amostragem de pessoas com deficiência, dentro de uma instituição de ensino, pareça pequena no contexto do todo, é necessário que se redirecione o conceito de acessibilidade como sinônimo de deficiência – algo falho, que não é suficiente – e o adéque às pessoas em suas diferentes necessidades.

A acessibilidade ao conteúdo *Web* depende da inclusão de informações semânticas a serem interpretadas por tecnologias assistivas, tais como os leitores de tela, para que estas possam transmitir ao usuário com necessidades especiais o seu real significado (SILVA, 2011, p. 287).

Ao utilizar a *Web* e seus recursos, as pessoas com deficiência deparam-se com barreiras que dificultam e, muitas vezes, impossibilitam seu acesso. Para se pensar em uma *Web* acessível, é preciso conhecer essas barreiras (ENAP, 2016). Nesse sentido, esta pesquisa investigará um caso concreto dentro de uma instituição de ensino, de forma a medir o nível de acessibilidade e verificar quais os *gaps* que os gestores encontrarão na busca pela acessibilidade na *Web*.

### **Acessibilidade para deficientes visuais**

A palavra acessibilidade, de acordo com o dicionário *on-line* Priberam (2018), tem sua definição literal como “qualidade do que é acessível”. No senso comum, denota de imediato que é preciso tornar diferente, ou seja, adaptar as estruturas, arquiteturas, móveis ou objetos, para que se possa dar acesso às pessoas com algum tipo de deficiência.

De acordo com o inciso I do art. 3º da Lei Brasileira de Inclusão (Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015), acessibilidade quer dizer “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias [...]”.

Sendo o computador uma ferramenta de trabalho com a qual o aluno interage, resolve problemas, desenha, etc., essas atividades passam a ser importantes fontes de avaliação dos saberes adquiridos pelos alunos que apresentam necessidades educativas especiais (DA SILVA *et al.*, 2018 *apud* VALENTE, 1991).

É sabido que existem diversos *softwares* que realizam o papel de *screen reader* (leitor de tela) às pessoas com deficiência visual e, conforme as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) avançam, esses programas vão sendo aprimorados. No entanto, é imprescindível que uma instituição pública de Ensino Profissional, Científico e Tecnológico condicione seus meios de comunicação, *site* institucional, etc., aos padrões mínimos de acessibilidade preconizados pelos órgãos reguladores.

Como diretrizes governamentais, a inserção de TIC é explicitamente incentivada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), trazendo como justificativa a necessidade de

formar um cidadão cada vez mais preparado para a realidade do atual cenário do mercado de trabalho (DA SILVA *et al.*, 2018 *apud* BRASIL, 1998).

Acessibilidade no meio digital é um direito de todas as pessoas e também um dever de quem trabalha em qualquer ponta da concepção de um produto. *Link* acessível não é “clique aqui”, e sim a correta descrição de imagens; é garantir que elementos visuais estejam acessíveis para pessoas com baixa visão, canhotos e outras deficiências (informação verbal<sup>1</sup>).

### **Tecnologias assistivas**

Conceito recente que caracteriza os recursos que contribuem para ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, a tecnologia assistiva tem como intuito fundamental promover uma vida independente com inclusão (SARTORETTO; BERSCH, 2018).

Deve-se ressaltar que as tecnologias assistivas têm papel fundamental na inclusão, navegação e usabilidade das tecnologias por pessoas com deficiência visual. Os deficientes visuais representam, nesse cenário de pessoas com deficiência, cerca de 9,7% da população e a interação desses deficientes com o computador e a utilização da rede mundial de computadores é possível através de tecnologias auxiliares, denominadas de Tecnologias Assistivas (RODRIGUES; BECHER, 2009).

Sá *et al.* (2010) define os programas leitores de tela como uma importante ferramenta para a superação de barreiras. De acordo com a autora, eles possibilitam à pessoa com deficiência visual o uso pleno para ações do dia a dia, tais como a leitura e a produção de textos, o uso de *e-mail*, a navegação na internet, a transferência de arquivos, a participação em *chats*, e outras operações.

O princípio que ativa os programas leitores de tela é o seu acionamento no teclado do computador, sendo que cada programa possui comandos próprios para configuração e ajustes do tipo, tonalidade, velocidade da voz, etc. Conforme Sá *et al.* (2010), entre os *softwares* mais conhecidos no Brasil destacam-se os seguintes: Sistema Operacional DOSVOX, Virtual Vision, Jaws, NVDA (Non Visual Desktop Access), ORCA e MECDAISY.

Uma pesquisa realizada pela *WebAim (Web Accessibility in Mind)* mostrou que 76% dos usuários de leitores de tela “sempre ou frequentemente” navegam através de cabeçalhos, sendo utilizada a hierarquia de cabeçalhos tanto para lhes fornecer uma visão geral mental (uma estrutura) do documento em que estão, como também para navegar através daquele conteúdo. A maioria dos leitores de tela tem atalhos de teclado que permitem ao usuário saltar de cabeçalho em cabeçalho (LAWSON; SHARP, p. 36, 2011).

Por outro lado, aplicações *Web* complexas podem tornar-se inacessíveis se as tecnologias assistivas não forem capazes de determinar a semântica das estruturas que a compõem ou se o usuário não puder navegar por toda a aplicação de uma forma consistente (SILVA, 2011).

### **Acessibilidade na Web**

Viver em uma sociedade em rede amplia o acesso e a produção da comunicação e do conhecimento e potencializa diferentes interações, alterando o cotidiano da vida dos indivíduos (SILVEIRA *et al.*, 2017 *apud* CASTELLS, 2016).

Para Valente (1999), o aluno deve ser crítico, saber utilizar a constante reflexão e depuração para atingir níveis cada vez mais sofisticados de ações, ser capaz de trabalhar em equipe e desenvolver, ao longo da sua formação, uma rede de pessoas e especialistas que o auxiliem no tratamento dos problemas complexos.

Nessa conjuntura, de que forma os *sites* institucionais podem representar a inclusão de pessoas com deficiência desde seu ingresso até a formação escolar, promovendo autonomia, independência e navegabilidade, uma vez que esse portal é o primeiro contato do aluno com a instituição? Primeiramente, é o meio pelo qual o potencial aluno irá se interessar e se

---

<sup>1</sup>Notícia fornecida por Talita Pagani no Evento Hand Talk, em São Paulo, em agosto de 2018.

inscrever em um curso. Para além disso, é a ferramenta institucional que deve nortear a sua vida acadêmica, seja para o ensino, a pesquisa ou a extensão.

Na esfera legal, a Lei Brasileira de Inclusão (2015) descreve as barreiras nas comunicações e na informação como qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação. Por sua vez, o Decreto n.º 6.949, de 25 de agosto de 2009, que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, dispõe em seu art. 9º a necessidade de criar medidas apropriadas para eliminar as possíveis barreiras à acessibilidade, inclusive aquelas referentes à internet.

Spelta e Soares (2010) corroboram essa ideia com a afirmação de que acessibilidade na *Web* é garantir que um *site*, além de disponível, possa ser utilizado a qualquer momento, de qualquer local, em qualquer ambiente físico ou computacional, a partir de qualquer dispositivo de acesso e por qualquer tipo de visitante/usuário, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, mental, computacional, cultural ou social.

Apesar de sua enorme importância na promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência, os recursos de tecnologia assistiva, por si sós, não garantem o acesso ao conteúdo de uma página da *Web*. Para tal, é necessário que a página tenha sido desenvolvida de acordo com os padrões *Web* (*Web Standards*) e as recomendações de acessibilidade (eMAG, 2014, p. 8).

Pesquisa realizada em dissertação de mestrado no âmbito da Universidade do Estado da Bahia em 2017 classificou os *sites* dos Institutos Federais do país quanto à acessibilidade, utilizando como ferramenta de avaliação o programa chamado Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES). Na ocasião, a versão do *site* do IFSC ficou em 27º lugar, e a nota do ASES foi de 68,63%, o que corresponde ao último lugar em relação aos demais Institutos no que se refere à acessibilidade.

Para ARNAUT (*apud* CONFORTO e SANTAROSA, 2002, p. 22), a acessibilidade na *Web* é “[...] sinônimo de aproximação, um meio de disponibilizar a cada indivíduo, interfaces que respeitem suas necessidades e preferências [...]”. Muitas vezes as discussões sobre acessibilidade ficam reduzidas às limitações físicas ou sensoriais dos sujeitos com necessidades especiais, mas esses aspectos podem trazer benefícios a um número bem maior de usuários, permitindo que os conhecimentos disponibilizados na *Web* possam estar acessíveis a uma audiência muito maior, sem com isso prejudicar suas características gráficas ou funcionais. (CONFORTO; SANTAROSA, 2002).

### **Recomendações de acessibilidade para conteúdo da *Web***

As recomendações ou diretrizes de acessibilidade são documentos que têm o objetivo de tornar o conteúdo na internet acessível a todas as pessoas e inclusive às pessoas com deficiência. Tais diretrizes são destinadas a autores de páginas, contedistas de *sites* e desenvolvedores de ferramentas para criação de conteúdo (ENAP, 2016).

Ao seguir tais recomendações, esses *sites* tornam-se, além de navegáveis, acessíveis não apenas às pessoas com deficiência mas também a todas as pessoas que utilizem ferramentas de navegação, seja computador, *notebook*, *smartphones*, *tablets*, navegador por voz, etc.

O principal documento internacional de recomendações de acessibilidade é o *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) 2.0, ou Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo *Web*. No Brasil, temos o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), publicado pela Portaria n.º 3, de 7 de maio de 2007, que contém as recomendações de acessibilidade a serem seguidas obrigatoriamente nos *sites* e portais do governo brasileiro. Atualmente, o documento encontra-se publicado na versão 3.1.

O processo para desenvolver um *site* acessível é realizado em três passos: seguir os padrões *Web*; seguir as diretrizes ou recomendações de acessibilidade; e realizar a avaliação

de acessibilidade. Desse modo, para assegurar um *site* acessível, o código deve estar dentro dos padrões *Web* internacionais definidos pelo W3C, *Web Standards*, que são um conjunto de recomendações que visam padronizar o conteúdo *Web* no mundo. Por fim, validar o *site*, seja por meio de ferramentas *on-line*, como é o caso desta análise, mas principalmente por validação manual (eMAG, 2014).

Nesse último aspecto, os autores e bibliografias da área corroboram a validação manual de *sites* para que efetivamente possam ser considerados acessíveis, pois os problemas mecânicos, como códigos e questões funcionais, podem ser identificados por validadores mecânicos, porém, para o resto (contraste, usabilidade, navegabilidade, etc.), apenas o usuário é quem tem o *feedback*.

### **Governança Organizacional em Acessibilidade Web**

Na maioria das práticas brasileiras de prestação de serviços públicos por meios eletrônicos, percebe-se a ausência de iniciativas de avaliação ou mecanismos de mensuração de seu desempenho quanto à conveniência para a sociedade (BRASIL, 2007). Sem acessibilidade na *Web*, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida – além de idosos, leigos no uso do computador e analfabetos funcionais (pessoas com baixo letramento, incapazes de interpretar um texto) – perdem autonomia e precisam contar com a boa vontade alheia para executarem tarefas simples e essenciais (WPT, 2018).

Segundo Lenk e Traummüllerv (*apud* BRASIL, 2007), o Governo Eletrônico pode ser analisado sob quatro perspectivas: dos processos, da cooperação, da gestão do conhecimento e do cidadão. Esta última perspectiva refere-se a oferecer serviços de utilidade pública ao cidadão, afirmação que ratifica a necessidade de comprometimento das equipes que alimentam o *site* com as melhores práticas de governança em acessibilidade.

Na realidade investigada nesta pesquisa, faz-se referência à Política de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação do IFSC (PDTIC), o Regulamento do Comitê de Tecnologia da Informação (CTI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) – este, o documento guia do planejamento da Instituição.

O CTI, em seu art. 5º, diz que: “são atribuições do Comitê de TI do Instituto Federal de Santa Catarina: I. propor a política e as diretrizes de Tecnologia da Informação para a melhoria contínua da gestão, em alinhamento à missão, às estratégias e às metas da Instituição”.

Já o PDTIC, no art. 8º, traz como diretrizes gerais: “IV. As Coordenadorias de Tecnologia da Informação e Comunicação localizadas nos câmpus do IFSC e as Coordenadorias ligadas à DTIC são unidades promotoras e executoras dos planos e políticas de TIC; V. As práticas de gestão e governança de TIC devem estar alinhados às estratégias e necessidades institucionais”.

Ou seja, tanto o CTI quanto o PDTIC alinham-se ao PDI do IFSC no que tange à acessibilidade na comunicação e na informação, assim como atendem à legislação relacionada à acessibilidade e à inclusão, considerando-as como um dos objetivos estratégicos da Instituição.

### **Materiais e Métodos**

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa e bibliográfica. O que se pretende é realizar uma análise do novo *Website* do Instituto Federal de Santa Catarina, lançado no início de 2018, na perspectiva da acessibilidade para pessoas com deficiência visual, tendo como referência o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – eMAG (2014). Após, serão identificadas as oportunidades de melhoria.

Nesta análise, além do auxílio técnico de um profissional analista de TI para a compreensão da linguagem de programação, foi utilizado o portal ASES, uma ferramenta

avaliadora de acessibilidade em *sites* e que tem como objetivo fornecer instrumentos que viabilizem a adoção de acessibilidade pelos órgãos do governo.

Nesse sentido, segue-se a recomendação do eMAG, o qual sugere que para validação automática da acessibilidade, como etapa de avaliação, seja utilizado o portal ASES. Para cada uma das recomendações do eMAG, o ASES indica erros e avisos. Os erros se referem ao conteúdo que torna o entendimento de um arquivo muito difícil ou impossível. Já os avisos são conteúdos que na maioria dos casos dificultam que as pessoas com deficiência entendam um arquivo (ARNAUT, 2017).

O ASES permite avaliar, simular e corrigir a acessibilidade de páginas, *sites* e portais, sendo de grande valia para os desenvolvedores e publicadores de conteúdo. O propósito do ASES é de auxiliar a construção de *sites* que sejam acessíveis a qualquer pessoa, independentemente do seu tipo de deficiência e dispositivo de navegação (BRASIL, 2018).

Para além disso, objetiva-se entender a importância da acessibilidade na *Web* conhecendo as principais barreiras encontradas por pessoas com deficiência. Para esta pesquisa, o enfoque seleciona o grupo de usuários com deficiência visual.

O objeto de estudo desta análise compreende o *site* do IFSC na seguinte delimitação: a página principal<sup>2</sup> da Instituição. Justifica-se essa escolha pelo fato de representar um dos canais de maior contato do aluno com o portal e, conseqüentemente, com a Instituição. Essa página foi avaliada e seus resultados apresentados no capítulo seguinte.

## **Resultados e Discussões**

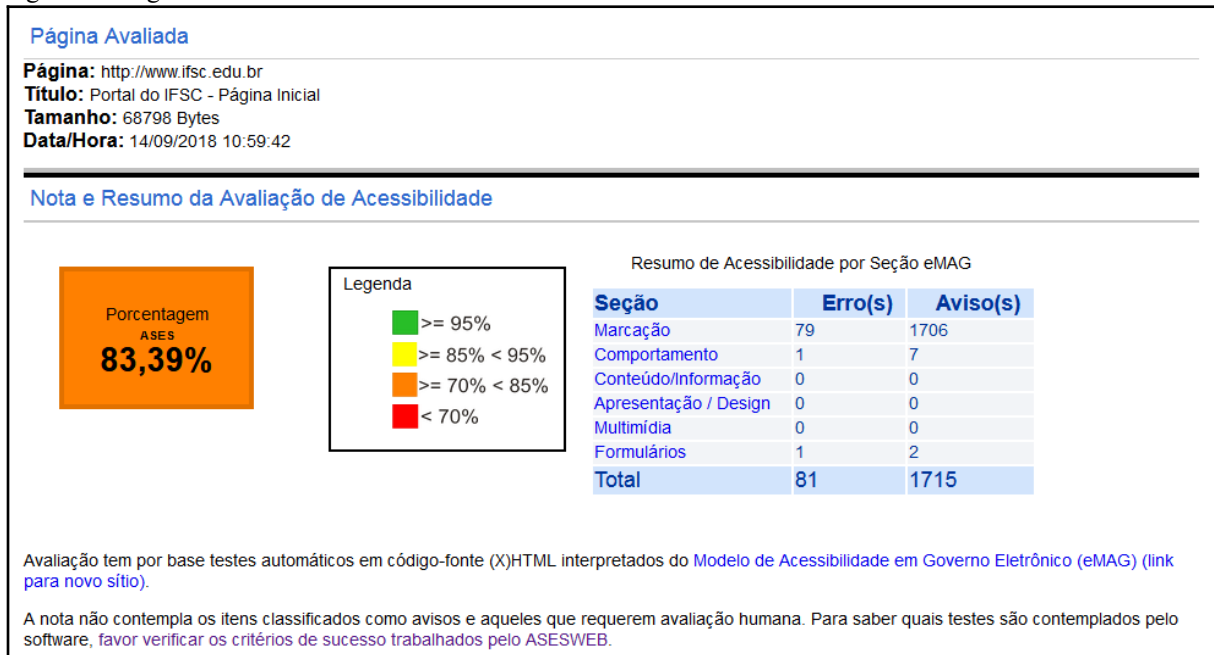
A avaliação das referidas páginas apresentam dois enfoques: o técnico (ferramenta ASES e infraestrutura) e o de governança, com os quais pode-se sugerir novas práticas de gestão aos responsáveis pelo portal do IFSC, tanto aos gestores quanto aos programadores ou aos contedistas. Tais enfoques serão apresentados nesta sequência ao longo deste capítulo.

A página avaliada foi o *site* principal do IFSC, sob o endereço eletrônico [www.ifsc.edu.br](http://www.ifsc.edu.br). O ASES traz inicialmente uma descrição básica da página que está sendo avaliada, nota e resumo da avaliação de acessibilidade (conforme figura abaixo). Quanto à nota, a ferramenta possui uma escala de porcentagem para identificar o grau de acessibilidade, sendo variável de 70% a 95%. A ferramenta oferece a análise de acordo com as recomendações do eMAG nos quatro níveis de conformidade.

---

<sup>2</sup> [www.ifsc.edu.br](http://www.ifsc.edu.br) (Página principal).

Figura 1 – Página inicial do IFSC



Fonte: ASES (2018)

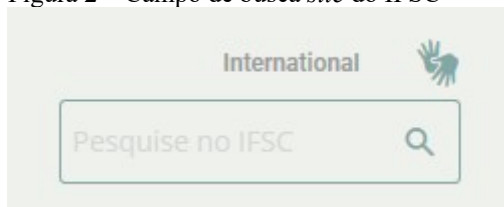
O avaliador apresenta duas formas de relatório *on-line* com opção de gerar arquivo em PDF. Na versão mais básica, tem-se uma tabela com o resumo dos critérios de sucesso que apresentaram problemas na avaliação, de forma que os seis níveis de conformidade são apresentados pelos tipos erros e avisos, além da porcentagem de acessibilidade.

Nessa avaliação são consideradas as recomendações classificadas pela ferramenta como erro, ou seja, os critérios de sucesso classificados pela ferramenta como não atingidos. Arnaut (2017) explica que os erros são quando determinado fato afeta diretamente a acessibilidade do *site*.

Após análise dos erros em todas as páginas elencadas na Figura 1, notou-se a existência de artifícios de encapsulamento dos *sites*. Em linhas gerais, isso significa que a página inicial se repete nas demais páginas secundárias, apresentando os mesmos erros.

Inicialmente, o avaliador de acessibilidade diagnosticou que o campo de pesquisa do *site* não possui a descrição ‘Pesquise no IFSC’ para os programas leitores de tela. Devido a não descrição do campo, *label* (rótulo) na linguagem de programação, não é explicado ao usuário o que deve ser inserido no formulário de busca, para que assim o *software* possa ler a ação a ser feita.

Figura 2 – Campo de busca *site* do IFSC



Fonte: IFSC (2018)

Outro ponto da avaliação trata do direcionamento de *links* para novos *sites*. Conforme recomendação do eMAG, é necessário garantir que usuários cegos que acessarem a página em navegadores sem suporte, como leitores de tela, não sejam redirecionados para páginas fora

da mesma aba. Quando ocorre mudança, atualização ou redirecionamento repentino na página, o usuário pode sentir-se confuso ou desorientado, especialmente se estiver utilizando algum recurso de Tecnologia Assistiva, como um leitor de tela, por exemplo. Isso ocorre em páginas com atualização ou redirecionamento automáticos (eMAG, 2016).

Nesse sentido, a ferramenta identificou 79 erros e 1.706 avisos sobre organizar o código HTML de forma lógica e semântica (exemplo: *link* para um novo *site*). Como dito anteriormente, como uma página se reflete na outra dentro do *site*, os erros se replicaram nas páginas Cursos e Estudantes. Isso justifica o número elevado de erros e avisos para correção.

Tais *gaps* exigem não apenas a correção nos conteúdos já publicados, mas também uma mudança nos hábitos de publicação e estruturação de conteúdo, como, por exemplo, não direcionar *links* para abrir em novas páginas ou nova janela, que são operacionalizadas por programadores e conteudistas (servidores da instituição); utilizar corretamente os níveis de cabeçalho (existe mais de um título com a mesma nomenclatura de cabeçalho); e dividir as áreas de informação (nas páginas internas deve-se manter uma mesma divisão, de “topo”, “conteúdo”, “menu” e “rodapé”), para que o usuário se familiarize mais rapidamente com a estrutura do *site*.

Quanto à infraestrutura técnica, fica evidente a necessidade de se ampliar a aquisição de equipamentos de tecnologia assistiva para o atendimento às necessidades dos discentes. Para a realização de tal objetivo, o IFSC poderá estabelecer parcerias com o governo federal para garantir o financiamento e compra dos equipamentos (PDI, 2015).

Como diagnóstico da análise técnica, identifica-se que o portal do IFSC necessita de revisão e ajustes quanto aos itens básicos elencados tanto pelo eMAG quanto pelo W3C. Por conseguinte, o diagnóstico técnico subsidia a análise de gestão, mais especificamente da governança em TI.

Nesse sentido, faz-se necessário o aprimoramento da governança em TI, considerando que se trata de um portal com alimentação (inserção de conteúdo) compartilhada entre servidores da Reitoria, das pró-reitorias e principalmente da Diretoria de Comunicação, além dos 22 câmpus, em alinhamento com a missão do IFSC, qual seja, a de promover a inclusão e formar cidadãos.

## Conclusões

Mas por que é tão importante utilizar corretamente os títulos em um *site*? Para quem enxerga, basta diferenciar os títulos visualmente, pelo tamanho, tipo ou cor da fonte. No entanto, para quem não pode ver, essa diferenciação visual perde seu propósito. Pessoas que navegam pelos *sites* utilizando um leitor de tela são informadas por esse *software* sobre o tipo de elemento pelo qual estão passando (eMAG, 2016).

Verifica-se que nesta era digital, responsável pela alteração do cotidiano de milhares de pessoas, apresenta vantagens e desvantagens. É claro que se trata de uma nova realidade e, como todos os setores da sociedade, o governo também busca inserir-se nela (OLIVEIRA e DINARTI, 2013).

O objetivo da padronização dos portais públicos federais, conforme apontam Licheski e Fadel (2013 *apud* Arenhardt *et al.*, 2017), é minimizar os problemas de geração de conteúdo e utilização de páginas *Web*, tornando-os mais acessíveis e facilitando o acesso à informação para todos os usuários, independentemente de possuírem ou não alguma deficiência.

Consoante Licheski e Fadel (2013 *apud* Arenhardt *et al.*, 2017), a não implementação de acessibilidade no espaço digital pode desencadear a discriminação de milhares de usuários e aumentar a fragmentação social entre cidadãos com e sem acesso à informação.

Embora se perceba evolução nas questões relativas à acessibilidade digital, para Bertot e Jaeger (2006 *apud* Arenhardt *et al.*, 2017), estudos sobre o assunto têm apresentado níveis de



acessibilidade muito baixos em se tratando de *sites* e-gov. Para os autores, um portal de governo inacessível pode privar um número significativo de atuais e futuros usuários.

O que se pôde constatar com a análise do novo portal do IFSC é a necessidade de enfoque nas recomendações mínimas de acessibilidade preconizadas pelo eMAG. Considerando que em 2017 a nota de acessibilidade do *site* antigo era 68,63% e atualmente, com o novo portal, a nota está em 83,39%, ainda assim o nível fica abaixo da recomendação mediana. Isso porque, mesmo com uma proposta de *site* mais moderno, alguns erros básicos ainda foram elencados pelo avaliador, como vários cabeçalhos com mesmo nível, ausência de descrição de campo de busca, redirecionamento de página, etc.

Ratifica-se a afirmação de Oliveira e Dinarte (2013, p. 6): “nesse sentido, como poderá o cidadão utilizar informações e serviços dos *sites* do Governo Eletrônico de forma ‘plena e satisfatória’ como disciplina o documento governamental se nem ao menos consegue fazer a leitura das notícias?”.

Um ponto positivo constatado foi a existência de ferramenta de busca no início da página, o que gera facilidade ao acesso imediato a informações e serviços sem que seja necessário procurar entre as diversas abas do *site*. No entanto, como relatado, não existe a descrição do campo de busca, assim, o leitor de tela não identifica do que se trata.

Desse modo, mesmo existindo diversas recomendações que norteiam a aplicação de *sites* acessíveis, como leis, decretos, cartilhas, manuais, cursos, etc., ficou evidente com esta análise e com o levantamento bibliográfico que os portais públicos, em sua grande maioria, não estão formatados de modo acessível.

Para além disso, ainda que se saiba que é de responsabilidade do gestor público assegurar que os portais do Governo Eletrônico devam priorizar a criação de ferramentas que facilitem a navegação e implementar as já existentes em todas as páginas, o que se constata é a não prioridade desse tema.

Ainda há um longo caminho a percorrer para que todos os *sites* da administração pública sejam acessíveis, e os documentos exarados pelo Poder Executivo Federal tenham suas recomendações cumpridas integralmente (OLIVEIRA e DINARTI, 2013).

Por fim, sugere-se que os resultados desta análise amparem a Instituição em melhorias que possam ser implementadas no portal do IFSC, bem como sua revisão e adequação quanto aos erros com base nas diretrizes do eMAG e avaliação de acessibilidade, a fim de garantir uma crescente no nível de acessibilidade, tanto no cumprimento das normativas e responsabilidades da gestão quanto no atendimento do público a ser atendido (alunos, servidores e comunidade externa). Isso requer planejamento, organização, direção e controle.

## Referências

ACESSIBILIDADE. Dicionário *on-line* Priberam, 2018. Disponível em: <https://www.priberam.pt/dlpo/acessibilidade>. Acesso em: 18 mar. 2018.

ARENHARDT, D. L. *et al.*. Acessibilidade digital: uma análise em portais de Instituições Federais de Educação do Brasil. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, v. 25, n. 33, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.25.2639>. Acesso em: 3 out. 2018.

ARNAUT, France Ferreira de Souza. **Acessibilidade Web em Sítios da Rede Federal de Educação**: uma avaliação dos Institutos Federais. Salvador, 2017. Disponível em: [http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2018/03/Dissertacao\\_Mestrado\\_Gestec\\_France.pdf](http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2018/03/Dissertacao_Mestrado_Gestec_France.pdf). Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. **Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES)**. Brasília. Disponível em: <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/avaliar>. Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **eMAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Indicadores e métricas para avaliação de e-Serviços**. Brasília: MP, 2007. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/Indicadores%20e%20Metricas%20para%20a%20Avaliacao%20de%20e-Servicos.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2018.

DA SILVA, Lucas T; DA SILVA, Karina N; GROENWALD, Claudia L. O.. A utilização de dispositivos móveis na educação matemática. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, ano 23, n. 57, p. 59-76, jan/mar. 2018.

ENAP. Escola Nacional de Administração Pública. **eMAG Conteudista**. Brasília, 2016. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2895>. Acesso em: 25 jul. 2018.

FERREIRA, Simone B. L. *et al.* **Tornando os Requisitos de Usabilidade mais Aderentes às Diretrizes de Acessibilidade**. IHC 2008 - VIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, Campinas, SP, 2009. Disponível em: [www.inf.unioeste.br/~jorge/ARTIGOS.../resultados\\_workshop\\_uai.pdf](http://www.inf.unioeste.br/~jorge/ARTIGOS.../resultados_workshop_uai.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2018.

GAZOLA, André. **Utilizando meta tags**, 2006. Disponível em: <[https://developer.mozilla.org/pt-PT/docs/Utilizando\\_meta\\_tags](https://developer.mozilla.org/pt-PT/docs/Utilizando_meta_tags)>. Acesso em: 02 out. 2018.

HTML PROGRESSIVO. Disponível em: <<https://www.htmlprogressivo.net/2014/01/As-tags-label-fieldset-legend-para-Nomear-e-Agrupar-elementos-de-um-formulario.html>>. Acesso em: 02 out. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Anuário Estatístico IFSC/PROEN 2017**. Disponível em: <<https://public.tableau.com/profile/estatisticasifsc#!/vizhome/AnurioEstatsticoPROENIFSC2017anobase2016-DadosSocioeconomicosNOVO/AnurioEstatstico>>. Acesso em 18 mar. 2018.

LAWSON, Bruce; SHARP, Remy. **Introdução ao HTML5**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

LLOYD, Ian. **Accessible HTML/XHTML forms**, 2006. Disponível em: <<http://www.maujor.com/tutorial/formac-b.php>>. Acesso em 02 out. 2018.

MARMELEIRA, José F. F. et al. **Barreiras para a prática de atividade física em pessoas com deficiência visual.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte, vol.40 n°2. Porto Alegre, Abr/Jun 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892018000200197&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892018000200197&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 27 ago. 2018.

MELO, C. Amanda. et al. Usabilidade, **Acessibilidade e Inteligibilidade Aplicadas em Interfaces para Analfabetos, Idosos e Pessoas com Deficiência.** IHC 2008 - VIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, Campinas, SP, 2009. Disponível em: <[www.inf.unioeste.br/~jorge/ARTIGOS.../resultados\\_workshop\\_uai.pdf](http://www.inf.unioeste.br/~jorge/ARTIGOS.../resultados_workshop_uai.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2018.

MICROSOFT, **Encapsular o campo,** 2018. Disponível em: <[https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/a5adyhe9\(v=vs.80\).aspx](https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/a5adyhe9(v=vs.80).aspx)>. Acesso em 06 nov. 2018.

OLIVEIRA, Gislaíne Ferreira e DINARTE, Priscila Valduga. **A ACESSIBILIDADE NOS SITES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA:** a potencialização do acesso e a efetivação do exercício dos direitos fundamentais dos cidadãos. XXII Encontro Nacional do COPEDI/UNICURITIBA, 2013, Curitiba. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=6aaba9a124857622>>. Acesso em 06 nov. 2018.

PAGANI, Talita. Acessibilidade em projetos digitais é responsabilidade de todos. In: LINK, 1ºed 2018, São Paulo. **Hand Talk:** 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCo23Sp0x21pezEBleh5-KYg>>. Acesso em: 8 ago. 2018.

PDI, **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019.** Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/pdi>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

PDTIC, **Plano Diretor de Tecnologia da Informação.** Disponível em: <[http://www.ifsc.edu.br/documents/23567/0/consup\\_resolucao03\\_2018\\_completa\\_pdtic.pdf/a054b0e1-67b2-b1ea-bbba-32e53c0c0d8a](http://www.ifsc.edu.br/documents/23567/0/consup_resolucao03_2018_completa_pdtic.pdf/a054b0e1-67b2-b1ea-bbba-32e53c0c0d8a)>. Acesso em: 27 nov. 2018.

PETIC, **Plano Estratégico de TIC.** Disponível em: <[http://www.ifsc.edu.br/documents/23567/0/consup\\_resolucao02\\_2018\\_petic.pdf/1ba785cc-f463-2f94-8d37-e99847719402](http://www.ifsc.edu.br/documents/23567/0/consup_resolucao02_2018_petic.pdf/1ba785cc-f463-2f94-8d37-e99847719402)>. Acesso em: 27 nov. 2018.

RODRIGUES, Mayara. B; BECHER, Andersown. **Acessibilidade e Usabilidade na Web.** Disponível em: <<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAVcQAD/acessibilidadeusabilidade-na-web>>. Acesso em 19 mar. 2018.

SÁ, Elizabet Dias de. et al. **Atendimento educacional especializado do aluno com deficiência visual.** São Paulo: Moderna, 2010.

SARTORETTO. L, Maria; BERSCH, Rita. **Assistiva: Tecnologia e Educação.** 2017. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em 19 mar. 2018.

SILVEIRA, Daniel da Silva; LAURINO, Débora Pereira; NOVELLO, Tanise Paula. Experiências do ensinar e do aprender matemática ao operar as tecnologias digitais na

educação superior. **Revmat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 67 - 81, abr. 2018. ISSN 1981-1322. Disponível em:  
<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2017v12n2p67/36372>>.  
Acesso em: 20 jun. 2018.

SILVA, Maurício Samy. **HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec, 2011.

SPELTA, Lêda; SOARES, Horácio. **Análise de Acessibilidade dos Sites Oficiais dos Três Principais Candidatos à Presidência do Brasil**. 2010. Disponível em:<[http://acessodigital.net/art\\_analises-sites-candidatos.html](http://acessodigital.net/art_analises-sites-candidatos.html)>. Acesso em 19 mar. 2018.

TORRES, Bruno. **Acessibilidade não é altruísmo**. 2006. Disponível em:<[http://acessodigital.net/art\\_aces\\_ao\\_e\\_altruismo.html](http://acessodigital.net/art_aces_ao_e_altruismo.html)>. Acesso em 18 mar. 2018.

WPT, Web Para Todos, **Os benefícios de um site acessível**, 2018. Disponível em:<<http://mwpt.com.br/acessibilidade-digital/beneficios/>>. Acesso em 22 nov. 2018.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. 1999. Disponível em:<<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro1/>>. Acesso em 20 abr. 2018.