

Painel de Acessibilidade na Web

Hugo Monteiro Vinhal, F. Jorge F. Duarte

¹ Instituto Superior de Engenharia do Porto
1161007@isep.ipp.pt; fjd@isep.ipp.pt

Resumo. Este artigo evidencia todo o trabalho desenvolvido na criação de um painel de acessibilidade com diversas funcionalidades que permita a utilizadores com deficiências, a navegação em qualquer website através da alteração de determinadas propriedades da página tendo em conta as debilidades de cada utilizador. O painel de acessibilidade estará inserido em produtos da empresa como uma *Extensão*, de forma a poder ser instalada em ambientes colaborativos *Sharepoint* ou *Office 365*.

Palavras-chave: Acessibilidade, Painel, Desenvolvimento Web.

1 Introdução

A acessibilidade na Web tem vindo cada vez mais a ter mais protagonismo no mercado tecnológico, por possibilitar a inclusão de pessoas com deficiências na navegação online das diferentes páginas Web. De forma a facilitar esta navegação, foi desenvolvido um painel de acessibilidade, que funcionará como um *widget* na página em que o utilizador o pretenda instalar. Este será responsável pela disponibilização de um conjunto de funcionalidades que poderão ser úteis a um determinado grupo de pessoas tendo em conta as suas necessidades. Neste artigo são apresentadas, para além de um breve estudo em volta da temática da acessibilidade, as funcionalidades associadas a ajustes da navegação das páginas Web.

2 Acessibilidade na Web

A Web é um recurso cada vez mais importante e é de enaltecer o papel que está a desempenhar ao longo do processo de defesa ao COVID-19. É essencial que esta esteja acessível a todos nos mais diversos aspetos da vida. Desde a educação, ao trabalho remoto, comércio e até mesmo na assistência médica. A oferta de acesso e oportunidades análogas a todas as pessoas, mesmo às que têm as mais diversas debilidades, é hoje em dia definido como um direito humano básico na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiências.

Segundo um estudo realizado pela CDC (Centers for Disease Control and Prevention) em 2019 [1], um em cada quatro adultos tem algum tipo de deficiência nos Estados Unidos e, apesar de nem todas afetarem diretamente a navegação na internet, seria

ISBN: 978-989-54758-6-5

imprudente para qualquer empresa ignorar este facto, visto que estariam a excluir cerca de 25% de potenciais clientes.

Através deste estudo foi também possível verificar os tipos de deficiência mais predominantes e aqueles que realmente poderão afetar a navegação do utilizador na Web. Problemas cognitivos, auditivos e visuais são aqueles que por norma impossibilitam ao utilizador, uma navegação normal na Web e representam, no seu conjunto, um total de 21,3% de todas as pessoas com algum tipo de deficiência. Cerca de 5% da população total, neste caso dos Estados Unidos, possuem um destes 3 tipos de debilidade [2].

Para a acessibilidade na Web, *websites*, ferramentas e tecnologias são desenhadas e desenvolvidas para que qualquer pessoa as possa utilizar, incluindo indivíduos com deficiências. Entre elas estão incluídas pessoas com problemas auditivos, cognitivos, neurológicos, físicos, visuais e de fala, tornando-se assim imperativo que as *interfaces* permitam navegar e interagir mais facilmente com a Web.

Citando Tim Berners-Lee, diretor da W3C e inventor da *World Wide Web*, o poder da Web está na sua universalidade e no acesso por todos, independentemente da deficiência. Para tal, a acessibilidade na Web depende de diversas componentes que devem trabalhar em conjunto para cumprir um conjunto de normas e diretrizes. A *W3C Web Accessibility Initiative* (WAI) é responsável pelo desenvolvimento de especificações técnicas, diretrizes e recursos de suporte a soluções que envolvem acessibilidade, os quais são considerados padrões internacionais para acessibilidade na Web [3].

De forma a implementar a solução pretendida da melhor forma possível, foram estudadas as normas e recomendações disponibilizadas pelas *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) 2.0 [4], e pela *Section 508* [5], de forma a entender melhor como se pode tornar o conteúdo mais acessível a pessoas com deficiências.

3 Painel de acessibilidade em ambientes colaborativos SharePoint

Tendo em conta que o principal objetivo do trabalho desenvolvido, consiste na inclusão de um painel de acessibilidade em ambientes colaborativos SharePoint, foram utilizadas tecnologias compatíveis com os serviços da Microsoft. Como tal, foi utilizada a *framework* dedicada ao desenvolvimento em SharePoint: SharePoint Framework, mais conhecida por SPFx. Esta *framework* conjuga um leque de outras linguagens e bibliotecas alternativas. Foram escolhidas para o desenvolvimento do painel as seguintes tecnologias: React.js, TypeScript, HTML, Sass, Gulp.js e Node.js. Esta escolha teve em conta as boas práticas da programação, como por exemplo o uso de Typescript em vez de Javascript, e as tecnologias que hoje em dia são compatíveis com os produtos da Microsoft, como é o caso do React.js.

As funcionalidades desenvolvidas enquadram-se no módulo de *Navigation Adjustments*, pelo que estarão, como o próprio nome indica, associadas a casos de ajustes relativos à navegação do utilizador na página Web. Todas as funcionalidades implementadas e evidenciadas a seguir, estão em concordância com as normas e diretrizes propostas pelas organizações referidas anteriormente visando sempre os melhores níveis de acessibilidade e usabilidade em torno do utilizador do painel.

3.1 Keyboard Navigation

Através desta funcionalidade é assegurada ao utilizador a navegação apenas através do teclado, sem o uso do rato. Esta é uma das mais importantes funcionalidades relativa à acessibilidade na Web, já que muitos utilizadores com problemas motores e não só, dependem do teclado para navegar em qualquer página Web. A título de exemplo, o uso do rato torna-se penoso para pessoas com problemas de visão e pessoas que sofrem de tremores que não permitem um controlo muscular normal.

Atualmente, este tipo de funcionalidade, começa por ser adotada não só por pessoas com limitações motoras, que por não terem outra opção se torna algo fundamental, mas também pelos utilizadores habituais que por vezes procuram uma maior eficiência, usando os diversos comandos disponibilizados no teclado conjugando o uso dos mesmos com o rato.

Para facilitar esta navegação foram associadas às teclas as ações disponibilizadas *pelo Keyboard Navigation*, as quais foram selecionadas no âmbito de tornar a funcionalidade o mais intuitiva possível ao utilizador.

3.2 Text to Speech

Esta funcionalidade permite ao utilizador a possibilidade de ouvir o conteúdo do website em vez da habitual leitura do mesmo, através da conversão de texto em discurso sintetizado.

Os principais utilizadores do Text to Speech são tipicamente pessoas com problemas de visão ou até mesmo pessoas totalmente privadas da mesma característica. Poderá também ser utilizada por qualquer outro tipo de utilizador que tenha preferência pelo o uso da mesma, ou até mesmo em casos de *multi-tasking*.

Dada a incompatibilidades com os browsers, foi necessária a implementação desta funcionalidade através de duas APIs diferentes. A primeira, Web Synthesis API, é uma API nativa do browser, grátis, que permite converter texto em voz. No entanto, esta não é compatível com o Internet Explorer, pelo que foi necessária a utilização de outra API para ultrapassar este problema. Foi utilizada a API Text to Speech disponibilizada pelos Cognitive Services da Microsoft, um serviço que disponibiliza um conjunto de APIs que implementam inteligência artificial. Esta funcionalidade do painel de acessibilidade utiliza a primeira API quando o utilizador acede ao mesmo através de qualquer browser que não seja o Internet Explorer e, caso contrário, é utilizada a dos Cognitive Services.

3.3 Blinks Blocking

Com esta funcionalidade, é possível ao utilizador bloquear qualquer tipo de transições e animações que os elementos das páginas Web possam ter, desde galerias com reproduções automáticas até mesmo simples animações que possam distrair ou causar qualquer tipo de distúrbio ao utilizador.

Esta ferramenta foi desenvolvida com vista a ajudar utilizadores suscetíveis a convulsões causadas por efeitos estroboscópicos (fenómeno visual causado quando o

movimento contínuo de um objeto é representado por uma série de amostras curtas ou instantâneas), trêmulos ou intermitentes, ou até mesmo por utilizadores com dificuldades de aprendizagem que são facilmente distraídos por estes efeitos visuais.

3.4 Mute Sounds

A necessidade da funcionalidade *Mute Sounds* surgiu ao longo do desenvolvimento do projeto, mais concretamente durante o desenvolvimento do design do painel. Este novo requisito, pode ser usado pelos utilizadores, caso pretendam desativar todos os sons presentes na página Web em caso de estes, por exemplo, estarem a causar algum tipo de distúrbio aos mesmos.

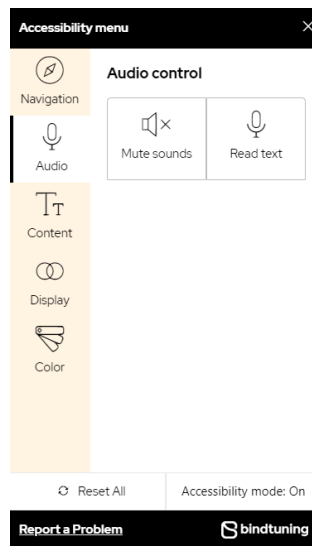


Fig. 1 - Funcionalidade Mute Sounds e Text to Speech

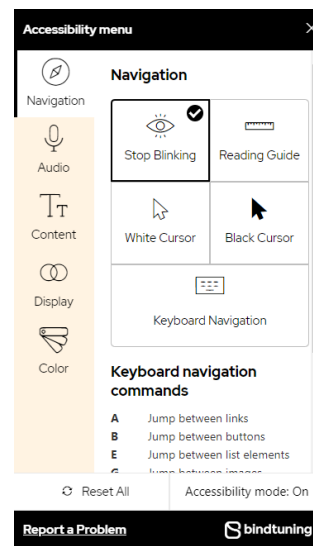


Fig. 2 - Funcionalidades Blinks Blocking e Keyboard Navigation

4 Conclusões

O projeto desenvolvido permitiu a aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da Licenciatura em Engenharia Informática, assim como permitiu o desenvolvimento de novas competências na área de desenvolvimento Web. Todos os requisitos apresentados no capítulo anterior foram cumpridos com sucesso, assim como foi ainda possível preservar todas as configurações do painel em *Local Storage* e suportar a utilização do painel em qualquer browser.

De um ponto de vista pessoal, o processo de desenvolvimento deste projeto, foi facilitado pela entajada existente, não só entre os restantes estagiários da LEI, mas

também entre os restantes membros da equipa de desenvolvimento da empresa, com os quais se discutiam e debatiam todo o tipo de assuntos.

Por fim, não só foi possível o reconhecimento da área de desenvolvimento em que me é pretendido focar, mas também é de destacar que o projeto desenvolvido será bastante útil na vida de muitas pessoas que têm debilidades que os impedem uma navegação normal naquilo que é para nós algo bastante fácil e intuitivo, a navegação na Web. Este é um assunto que é cada vez mais relevante e que tem vindo a tomar a atenção no desenvolvimento de novas aplicações informáticas face as tantas adversidades do dia a dia.

Referências

- [1] “Centers for Disease Control and Prevention.” <https://www.cdc.gov/> (accessed Jun. 01, 2020).
- [2] C. A. Okoro, N. D. Hollis, A. C. Cyrus, and S. Griffin-Blake, “Prevalence of Disabilities and Health Care Access by Disability Status and Type Among Adults — United States, 2016,” *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 67, no. 32, pp. 882–887, Aug. 2018, doi: 10.15585/mmwr.mm6732a3.
- [3] “Home | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C.” <https://www.w3.org/WAI/> (accessed Mar. 13, 2020).
- [4] “Introduction to Understanding WCAG 2.0 | Understanding WCAG 2.0.” <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html#introduction-fourprincs-head> (accessed Jul. 01, 2020).
- [5] O. US EPA, “What is Section 508?,” Accessed: Mar. 14, 2020. [Online]. Available: <https://www.epa.gov/accessibility/what-section-508.~>