

ACESSIBILIDADE DIGITAL

Bruna Poletto Salton¹

Acessibilidade digital é promover acesso indiscriminado ao meio digital, considerando diferenças entre usuários, tecnologias e contextos de uso. É garantir que todas as pessoas possam acessar, compreender, utilizar, interagir e contribuir com o meio digital, seja em documentos digitais, páginas da *web* ou sistemas (W3C WEB ACCESSIBILITY INICIATIVE, 2022).

Assim como ocorre no mundo físico, o mundo digital também apresenta barreiras de acessibilidade, principalmente para pessoas que utilizam o meio digital de formas alternativas, como pessoas cegas que utilizam leitores de tela tanto no computador quanto em *tablets* e celulares, pessoas com baixa visão que precisam utilizar ferramentas de ampliação ou de mudança no esquema de cores, pessoas com deficiência física que utilizam *mouses* e/ou teclados adaptados, pessoas que utilizam o meio digital através de comandos de voz, pessoas com deficiência auditiva que precisam de legendas para áudio e vídeo, pessoas surdas que precisam da informação apresentada em Língua Brasileira de Sinais (Libras), etc.

A partir disso, podemos elencar algumas barreiras de acessibilidade encontradas por pessoas com deficiência no meio digital:

- a) imagens sem descrição;
- b) conteúdos que não podem ser acessados através do teclado;
- c) *links* com descrições inadequadas ou em formato de *Uniform Resource Locator* (URL);
- d) emprego inadequado de cores, tipos de fontes e outros elementos visuais;

¹ Mestre em Informática na Educação (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul). Coordenadora do Centro Tecnológico de Acessibilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

- e) uso de características sensoriais (cor, forma, posicionamento etc.) como único meio de transmitir informações;
- f) conteúdos que não podem ser redimensionados;
- g) conteúdos sem uma linguagem clara e simples;
- h) atividades com limite de tempo;
- i) tabelas com linhas e colunas mescladas ou com muitas células em branco;
- j) formulários sem etiquetas associadas aos seus devidos campos;
- k) conteúdos em áudio que não apresentam alternativa em texto (transcrição textual);
- l) vídeos que não possuem transcrição textual, legenda, audiodescrição e alternativa em Libras.

A acessibilidade digital é um direito garantido pela legislação brasileira, pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que apresenta um capítulo inteiro sobre a garantia de acesso à informação e à comunicação, prevendo, entre outros pontos, a acessibilidade em *sites*, livros e publicações digitais (BRASIL, 2015).

Existem maneiras de confeccionar documentos digitais com acessibilidade. Aqui, apresentamos algumas dicas para contribuir com a garantia da acessibilidade no meio digital e alguns *links* para materiais complementares sobre a temática.

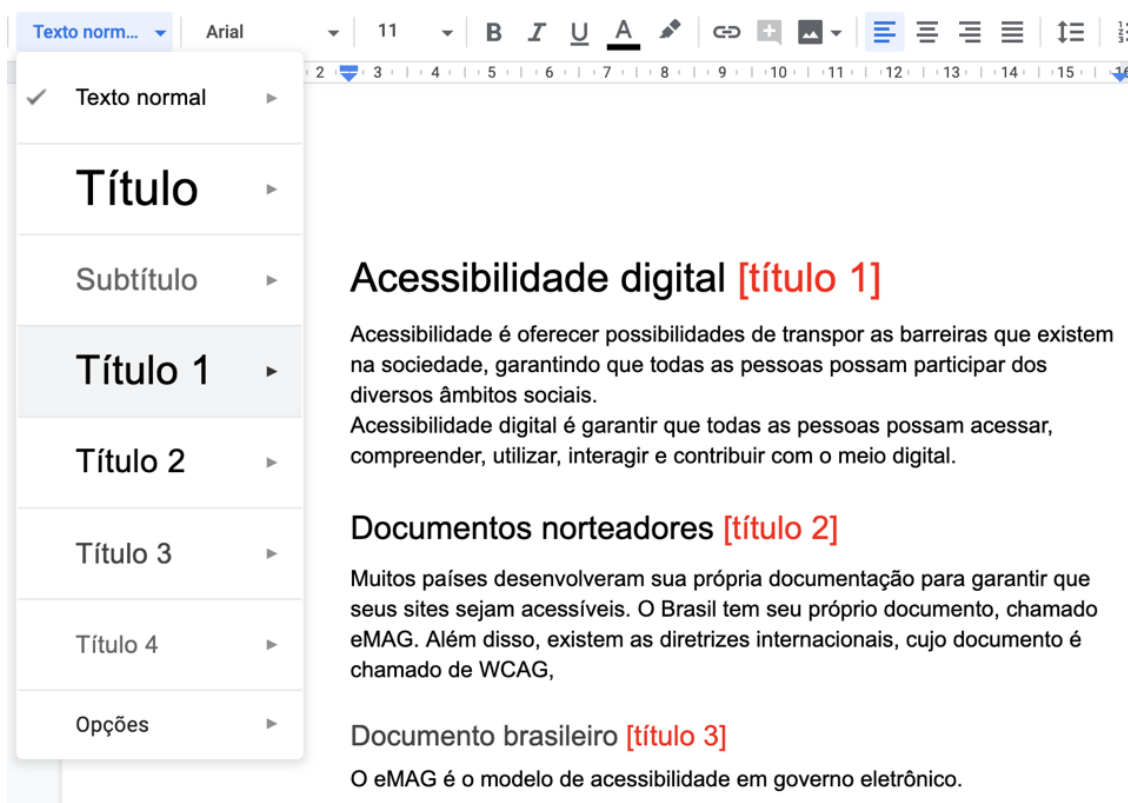
UTILIZAÇÃO DOS ESTILOS DE TÍTULO

Utilizar os estilos de título (título 1, título 2, título 3, e assim por diante) para marcar hierarquicamente as seções do conteúdo é essencial para que pessoas cegas possam perceber a hierarquia de títulos em uma página de conteúdo. Não basta modificar visualmente a apresentação de um texto para torná-lo um título de uma seção. Essa modificação visual não pode ser percebida por pessoas cegas. No entanto, ao marcar um título como “Título 1”, o leitor de tela utilizado por pessoas cegas para fazer uso do computador irá informar que aquele texto se trata de um título de nível 1. Assim, ao marcar

os títulos em níveis hierárquicos, a pessoa cega consegue conhecer a estrutura de títulos do conteúdo. Além disso, o leitor de tela tem uma funcionalidade que permite à pessoa cega navegar pelos níveis de título de uma página, ou seja, ela pode ir diretamente para uma seção do conteúdo, facilitando e agilizando sua navegação.

Assim, ao criar um documento em um editor de texto, por exemplo, basta selecionar o texto e formatá-lo como um estilo de título, seguindo a hierarquia adequada, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Exemplo de uso dos estilos de título



Fonte: Salton (2023).

Os estilos de título também devem ser utilizados em outras ferramentas, como os gerenciadores de conteúdo de páginas *HyperText Markup Language* (HTML), ambientes virtuais de aprendizagem, dentre outros.

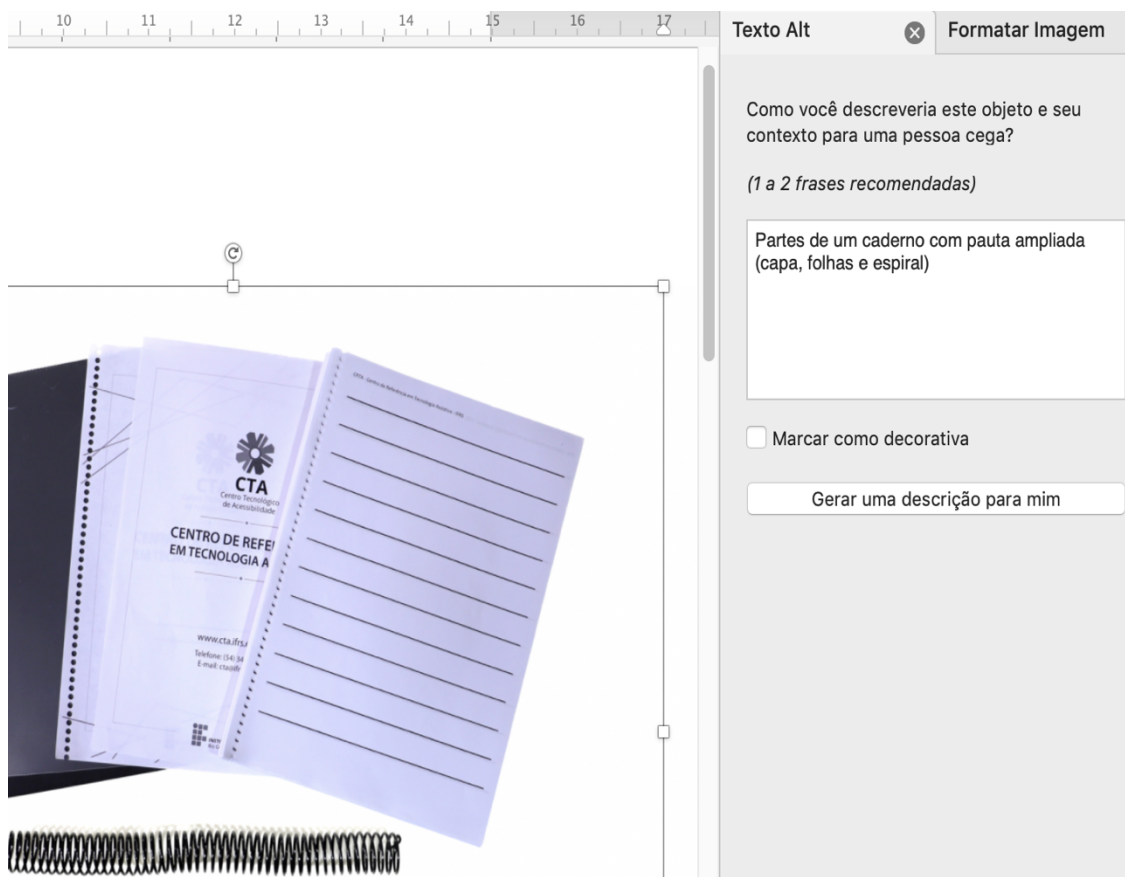
DESCRIÇÃO DAS IMAGENS

Ao inserir imagens que transmitem informação, ou seja, aquelas que não são meramente decorativas, é preciso *oferecer uma descrição para elas*. Essa descrição permite que usuários de leitores de tela, como pessoas cegas ou com baixa visão, tenham acesso ao conteúdo da imagem. Ainda, a descrição da imagem é útil para pessoas com conexão de internet lenta (que cause dificuldade para carregar as imagens). Em todos os casos citados, mesmo sem visualizar a imagem, a pessoa terá acesso à sua descrição.

Existem três formas de oferecer uma descrição para uma imagem: através do texto alternativo, através da legenda da figura ou através da disponibilização da sua descrição no próprio texto.

Descrição no texto alternativo: o texto alternativo fornecido a uma imagem não aparece visualmente (exceto nos casos em que a imagem não é carregada), mas é lido pelos leitores de tela. A maioria das ferramentas já oferece a opção de fornecer texto alternativo para as imagens. As ferramentas do Microsoft Office, por exemplo, em suas versões mais recentes, disponibilizam o texto alternativo (Texto Alt) como uma das opções da imagem, como mostrado na Figura 2.

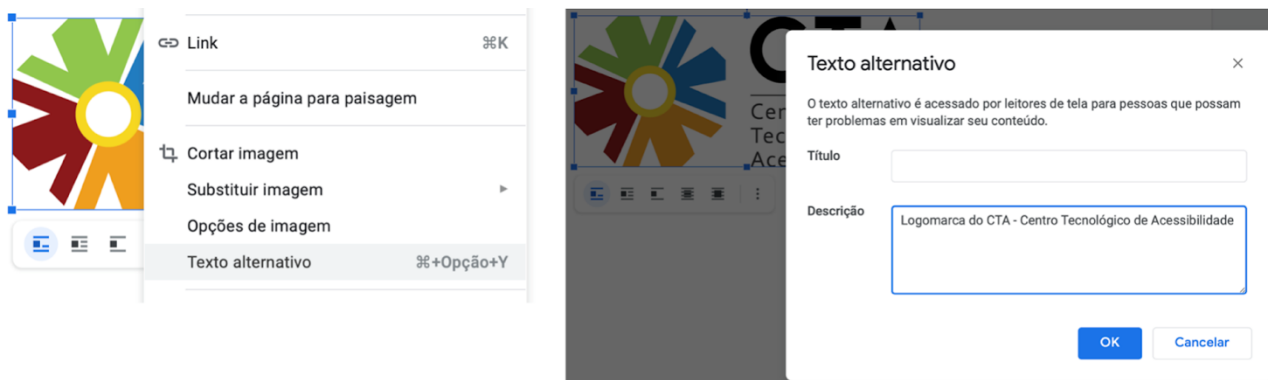
Figura 2 – Opção para inserir texto alternativo no Word



Fonte: Salton (2023).

Já nas ferramentas do Google Drive, como o Documentos Google, ao clicar com o botão direito sobre a imagem, temos a opção “Texto alternativo”, como ilustrado na Figura 3. Ao abrir a caixa de texto alternativo, a descrição da imagem deve ser fornecida na caixa “Descrição”.

Figura 3 – Opção para inserir texto alternativo no Documentos Google



Fonte: Salton (2023).

Descrição na legenda: Quando a imagem for simples e a própria legenda já contemplar o que se deseja transmitir através da imagem, a descrição pode ser oferecida na própria legenda, ficando visível para todos, conforme Figura 4.

Figura 4 – Exemplo de descrição da imagem na legenda



Fonte: Salton (2023).

Há casos, no entanto, em que a legenda não é suficiente para que uma pessoa cega compreenda o conteúdo de uma imagem, como é o caso da imagem mencionada anteriormente, do teclado com a máscara. Repare na Figura 5 a seguir que a legenda informa “Teclado com colmeia”. Uma pessoa cega, que não conhece esse tipo de recurso,

não saberá o que é um teclado com uma colmeia. Por isso, na caixa de texto alternativo, oferecemos a descrição do recurso que aparece na imagem.

Figura 5 – Exemplo de descrição breve na legenda e outra detalhada no texto alternativo



Descreva esta imagem para alguém que não consegue vê-la

Máscara para teclado contendo recortes circulares para cada tecla, sobreposta a um teclado comum.

97/ 125

Fonte: Salton (2023).

Repare que não há problema em inserir uma legenda breve para a imagem e uma descrição mais completa através do texto alternativo.

Descrição no próprio texto: é recomendado utilizar a caixa de texto alternativo para fornecer descrições de até duas linhas, aproximadamente. No entanto, existem imagens que precisarão de uma descrição mais detalhada. Nestes casos, recomenda-se que a descrição esteja no próprio contexto, antes ou depois da imagem.

Isso acontece também com imagens complexas, como infográficos, gráficos, organogramas, fluxogramas e similares. Na Figura 6, podemos ver um infográfico, que permite disponibilizar a informação de forma mais atrativa visualmente, mas, por se tratar de uma imagem, a informação não está acessível para pessoas cegas e, nesse caso, o mesmo conteúdo está presente em texto na página, de modo que pessoas cegas terão acesso ao conteúdo.

Figura 6 – Exemplo de descrição de uma imagem complexa

A HISTÓRIA DO MOVIMENTO MAKER

A filosofia do "Faça Você Mesmo" é o método de construir, modificar ou reparar algo sem a ajuda direta de experts ou profissionais. O termo DIY popularizou-se nos anos 50 referindo-se ao crescimento da tendência de pessoas começando projetos de reformas e vários outros tipos de artesanato e projetos de construção.



Segundo a linha do tempo acima, a filosofia do "Faça você mesmo" é um método para construir, modificar ou reparar algo sem a ajuda direta de especialistas ou profissionais. O termo "do-it-yourself" popularizou-se nos anos 50 devido ao crescimento de pessoas iniciando projetos de reformas e vários outros tipos de artesanato e projetos de construção. Segundo essa mesma imagem, a cronologia do movimento maker é apresentada como:

- **Século VI** - um templo grego foi a primeira construção feita com instruções do tipo "faça você mesmo".
- **Década de 50** - artistas buscavam fazer as próprias coisas em oposição à produção em massa e cultura de massa.
- **Década de 60 e 70** - livros e séries de TV popularizaram o movimento de "faça você mesmo" com técnicas de construção e reformas domésticas.
- **Década de 90** - o modelo "faça você mesmo" foi impactado pelo crescimento digital e da internet.
- **2017** - geração millennial junta tecnologia e criatividade fazendo mais projetos "do-it-yourself", desde o simples até o elaborado.

Fonte: Salton (2023).

DESCRIÇÃO DOS LINKS

O texto de um *link* deve lhe fornecer uma descrição clara e objetiva, informando seu propósito e destino. Deve ser possível compreender o destino de um *link* mesmo desconsiderando o contexto, ou seja, o texto do *link* por si só deve informar seu propósito. Isso é muito importante para pessoas cegas que utilizam leitores de tela, pois uma das formas mais rápidas de navegação com esses recursos é a navegação por *links*. Desse modo, devem ser evitados *links* que contêm somente a URL do *link* ou descrições como "Saiba mais", "Clique aqui", "Veja mais" e similares, pois são vagas e não trazem informação sobre o destino do *link*. O ideal é sempre colocar um texto explicativo em forma de *link*, como "Mais sobre acessibilidade digital", "Lista de tarefas" ou "Exemplos de recursos de acessibilidade". A Figura 7 traz exemplos de *links* com descrição insuficiente e *links* bem descritos.

Figura 7 – Exemplos de descrições de links insuficientes e descrições adequadas

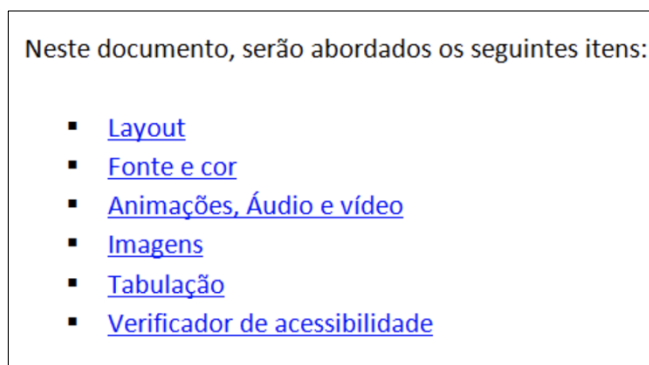
<p>Links com descrição insuficiente ❌</p> <p>Saiba mais sobre acessibilidade digital Projeto Arte na Escola - Leia mais Clique aqui para acessar o edital do processo seletivo Aqui você acessa os documentos do curso https://cta.ifrs.edu.br/acessibilidade-digital/conceito/</p>	<p>Links com descrição adequada ✅</p> <p>Saiba mais sobre acessibilidade digital Projeto Arte na Escola Acesse o edital do processo seletivo Aqui você acessa os documentos do curso Conceito de acessibilidade digital</p>
---	--

Fonte: Salton (2023).

DISPONIBILIZAÇÃO DE SUMÁRIO COM *HIPERLINKS*

Para documentos que contêm diversas seções, é importante fornecer um sumário com *links* para essas seções, para facilitar a navegação, principalmente para aquelas pessoas que utilizam exclusivamente o teclado ou que fazem uso de *mouses* ou teclados adaptados. A Figura 8 traz um exemplo de sumário com *hiperlinks* para as seções do documento.

Figura 8 – Exemplo de sumário com *hiperlinks* para as seções do conteúdo



Fonte: Salton (2023).

UTILIZAÇÃO DE FONTES SEM SERIFA

Em documentos digitais, é recomendada a utilização de fontes sem serifa (*sans-serif*), como Arial e Verdana, uma vez que fontes serifadas podem passar a impressão de estarem unidas devido aos prolongamentos nos fins das hastes das letras. Além disso,

fontes muito elaboradas podem confundir usuários com baixa visão e dificultar a leitura de pessoas com dificuldades de aprendizagem. Também é importante evitar utilizar frases ou parágrafos inteiros em itálico e texto todo em maiúsculo.

A Figura 9 mostra exemplos de fontes sem serifa (recomendadas), fontes com serifa e outras formas a serem evitadas.

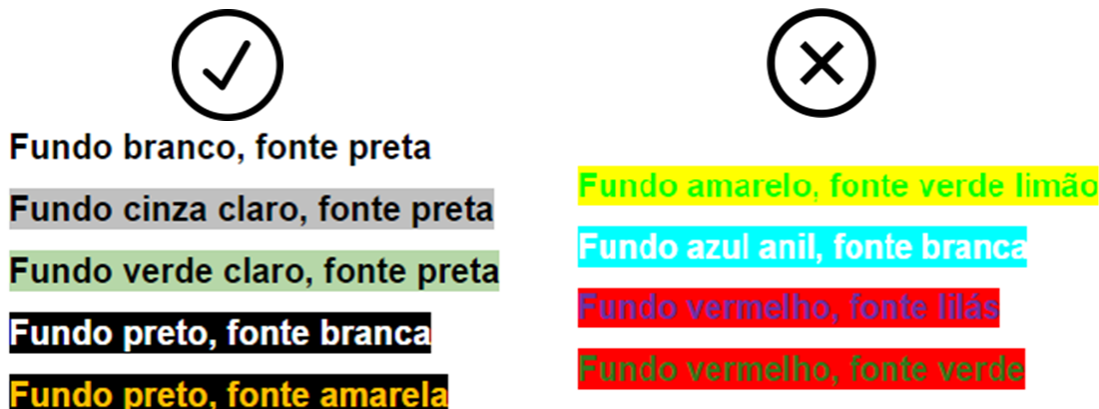
Figura 9 – Exemplos de fontes sem serifa, fontes com serifa e outros elementos a serem evitados



UTILIZAÇÃO DE RELAÇÃO DE CONTRASTE

É importante criar documentos que apresentem uma boa relação de contraste entre o plano de fundo e a fonte, como, por exemplo: fonte branca, fundo preto; fundo preto, fonte branca; fundo cinza claro, fonte preta; fundo preto, letra amarela etc. A percepção de pessoas com baixa visão ou com daltonismo pode ser bastante prejudicada por um contraste ruim. Na Figura 10 podemos ver exemplos de boas relações de contraste e outros com contraste insuficiente.

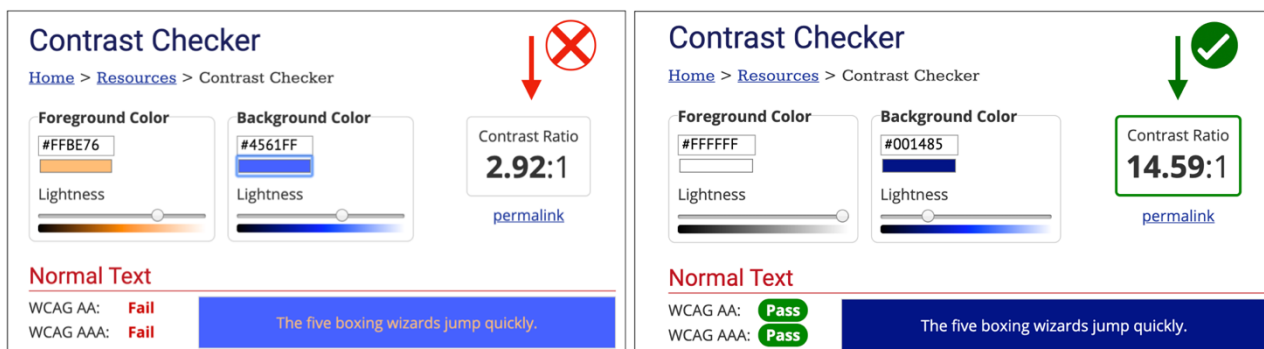
Figura 10 – Exemplos de boas relações de contraste e exemplos de contraste insuficiente



Fonte: Salton (2023).

Existem ferramentas *online* para verificar se a relação de contraste entre duas cores é adequada para acessibilidade. O contraste adequado é aquele que é *superior a 4,5:1*. Desse modo, quanto maior é essa relação, melhor é o contraste. A Figura 11 ilustra dois testes realizados utilizando a Ferramenta *WebAim Contrast Checker*², um com resultado de contraste insuficiente e o outro mostrando um contraste otimizado.

Figura 11 – Exemplos do uso do verificador de contraste



Fonte: Salton (2023).

² WebAim – Disponível em: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>.

OUTRAS SUGESTÕES

- a) Utilizar cada elemento para seu devido propósito (listas numeradas, listas não numeradas, títulos, parágrafos, entre outros);
- b) manter a simplicidade e o padrão na forma de apresentar as informações;
- c) utilizar linguagem de fácil compreensão, evitando jargões, linguagem figurada, expressões em outros idiomas, entre outros, sem necessidade;
- d) quebrar parágrafos muito extensos em outros menores, inclusive apresentando a informação por tópicos em forma de lista;
- e) evitar o uso de elementos piscantes ou que se movem sem necessidade;
- f) evitar qualquer conteúdo que possa causar distração, confusão ou incômodo.

ARQUIVOS EM PDF

Ao disponibilizar um arquivo em PDF, é preciso assegurar-se de que ele não é um PDF de imagem, isto é, uma digitalização de um documento, por exemplo. Um PDF de imagem não é acessível para pessoas cegas, pois o leitor de tela não tem acesso ao conteúdo de imagens, apenas lê textos. Mesmo que se trate de uma imagem de um texto, o PDF ficará inacessível. Além disso, esse tipo de PDF pode não apresentar uma resolução suficiente para ser ampliado por pessoas com baixa visão sem perder qualidade.

A solução para casos de PDFs de imagem é utilizar um *software* de reconhecimento de caracteres, um *Optical Character Recognition* (OCR). Esse tipo de ferramenta transforma imagem de texto em texto real. Para isso, acesse o documento Convertendo um PDF de imagem em PDF de texto³, que contém um passo a passo para transformar um PDF de imagem em PDF de texto.

³ Documento elaborado pela autora. Pode ser acessado no seguinte *link*:
https://docs.google.com/document/d/1YL_FSEYAHoQVqR4wnSp1EU_XcMRWZq6KZNziiiYxTko/edit

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O meio digital tem o potencial de proporcionar bastante autonomia às pessoas com deficiência, uma vez que oferece flexibilidade de uso, de acordo com as habilidades e as necessidades de cada pessoa. No entanto, para que isso se concretize, é preciso minimizar as barreiras de acessibilidade existentes, de modo a garantir que as pessoas com deficiência consigam acessar, compreender, utilizar, interagir e contribuir com o meio digital.

Nesse sentido, esse texto apresenta diversos exemplos de como favorecer a acessibilidade digital, garantindo o acesso e o uso facilitado às pessoas com deficiência, inclusive àquelas que utilizam o meio digital de maneiras alternativas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 20 mar. 2023.

W3C WEB ACCESSIBILITY INICIATIVE. **Introduction to Web Accessibility.** [S. /], 2022. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>. Acesso em: 21 mar. 2023.