

PROPOSTA DE MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO ACESSÍVEL EM TESAURO IMPLEMENTADO COM A FERRAMENTA TEMATRES

MODEL PROPOSAL FOR ACCESSIBLE INFORMATION PRESENTATION IN A THESAURUS WEBSITE IMPLEMENTED WITH TEMATRES

Natalia Nakano^a
Rafael Logan de Souza Nobre^b
Mirele Carolina Souza Ferreira Costa^c
Marcelle Costal de Castro dos Santos^d
Milton Shintaku^e

RESUMO

Objetivo: Mostra a proposta de um modelo de apresentação da informação acessível em tesauro implementado com o software Tematres, conforme orientações da Web Content Accessibility Guidelines, do e-MAG, além de outras fontes levantadas na literatura. **Metodologia:** Design Thinking, nas suas fases de imersão, ideação, prototipação e testes. Trata-se de metodologia utilizada na criação de soluções, permitindo o uso de técnicas científicas consagradas na literatura. **Resultados:** Apresenta o website de um tesauro intitulado Tesauro de Documentos Acessíveis, com a informação construída e disponibilizada de forma acessível em texto, áudio e vídeo, podendo ser acessado e compreendido por diversos grupos de pessoas, independentemente das suas características, habilidades ou deficiências. **Conclusões:** A Ciência da Informação deve e pode colaborar efetivamente para o desenvolvimento de uma sociedade justa e, assim, mitigar as mazelas causadas pela desigualdade. Para tanto, é necessário reunir esforços voltados ao desenvolvimento de estratégias eficazes, destinadas a tornar a informação mais acessível e prontamente disponível para todos

^a Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Docente da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), Marília, Brasil. E-mail: natinakano@gmail.com

^b Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Brasil. E-mail: logan@logannobre.com

^c Doutoranda em Informática no Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil. E-mail: mirelecosta@ibict.br

^d Doutoranda em Ciência da Informação no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), por meio do convênio com a Escola de Comunicação (ECO) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Bibliotecária na Fundação Getúlio Vargas (FGV), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: marcellecostal@ibict.br

^e Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB). Tecnólogo no Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia (IBICT), Brasília, DF, Brasil. E-mail: shintaku@ibict.br

os cidadãos.

Descritores: Documento acessível. Tesauro. Linguagem simples. Acessibilidade. Tematres.

1 INTRODUÇÃO

Uma das premissas da Ciência da Informação (CI), amplamente aceita, é que a informação é um fenômeno social, em muito, representado por um conjunto de símbolos e códigos reconhecidos por uma comunidade, baseado na própria formação morfológica da palavra. Informação pode ser decomposta como in (para dentro) + forma + ção (sufixo de processo ou o seu resultado), ou seja, o processo ou resultado de dar uma forma a algo. Este ponto alinha-se ao que Capurro e Hjørland (2007) defendem na visão da informação como a expressão do conhecimento em forma de linguagem, passível de interpretação e dependente de contexto, que, quando representada em um sistema, deve refletir sua função social de forma a não perder a total significância.

Com isso, geram-se alguns questionamentos sobre a informação em sistemas, quando se deve priorizar seu público-alvo preferencial, revelando que a informação é social, no entanto, o processo de comunicação pode falhar se não estiver apropriado à audiência. Conforme a equação proposta por Tubbs e Moss (2003) sobre a efetividade da comunicação da informação, a transferência da informação pode ir de zero (falta total na efetividade da comunicação) a um (efetividade total da comunicação):

$$\text{Efetividade da comunicação} = (\text{significado recebido})/(\text{significado enviado})$$

Assim, a comunicação da informação envolve quatro elementos: um emissor, uma mensagem, o meio ou canal pelo qual uma mensagem é transmitida, e o receptor. Para que a comunicação seja realizada com total efetividade, o significado do conteúdo da mensagem emitida pelo emissor deve ser decodificado pelo receptor igualmente, mas muitas vezes pode ser obstado por problemas, entre os quais há barreiras, definidas pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015) como entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que limitam ou impedem,

entre outros aspectos, a comunicação e o acesso à informação (Brasil, 2015).

Nos sistemas de informação, as barreiras apresentam-se de várias formas, tanto que órgãos de governos e organizações nacionais e internacionais criaram orientações para tornar websites e portais (os canais pelos quais as mensagens são comunicadas) mais acessíveis. Neste sentido, Prado, Castro e Albuquerque (2010) elencam vários conjuntos de barreiras na implantação de sistemas de informação e revelam como as barreiras estão presentes em todas as etapas de um sistema: desde a sua criação, passando pelo seu uso – quando o fator humano e técnico podem ser trabalhados utilizando orientações de acessibilidade existentes –, até a sua disponibilização.

Da mesma forma, há vários sistemas de informação disponíveis na internet voltados ao atendimento de necessidades e demandas específicas, dentre as quais há os tesouros eletrônicos, cuja proposta é disseminar a terminologia sobre uma linguagem de especialidade. Para implementação de um tesauro na internet, usam-se vários *softwares*, como o Tematres: *software* livre utilizado nesta pesquisa, e em diversas outras pelo mundo, por várias instituições, pois é muito flexível e de fácil gestão. O *software* Tematres permite a criação desde listas de termos até ontologias simples.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo propor um modelo de apresentação da informação acessível em um tesauro implementado com o Tematres, conforme orientações da *Web Content Accessibility Guidelines 2.0* (WCAG 2.0 ou Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da *Web*, em português), elaborada pelo *World Wide Web Consortium* (W3C ou Consórcio da Rede Mundial de Computadores, em português) (Caldwell *et al.*, 2008). A WCAG indica maneiras de tornar o conteúdo *Web* mais acessível a todas as pessoas. Existe, ainda, a iniciativa do Governo Brasileiro: o Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e-MAG), que embora esteja alinhado com a WCAG, foi desenvolvido e pensado nas necessidades brasileiras (Brasil, 2014). O documento também integra contribuições por consulta pública, de acordo com diretriz do governo eletrônico para promoção da cidadania (Brasil, 2014). O objetivo do e-MAG é ser

o suleador¹ no desenvolvimento e na adaptação de conteúdos digitais do Governo Federal, garantindo acessibilidade a todos. Isto vai ao encontro do pensamento de Amorim e Silva (2009, p. 356), ao afirmarem que a sociedade necessita buscar alternativas de cunho tecnológico e de abrangência social, capazes de “[...] diminuir diferenças e resgatar valores de cidadania, o que por sua vez tende a combater barreiras tecnológicas, educacionais, culturais, sociais e econômicas hoje presentes”.

As orientações da WCAG e do e-MAG objetivam a mitigação das barreiras na comunicação e, com isto, colaborar com a discussão sobre acessibilidade em sistemas de informação na internet, em especial à acessibilidade na representação da informação, considerando-se a crescente necessidade de difusão da terminologia de áreas do conhecimento, como forma de melhorar o entendimento e reduzir problemas de interpretações.

2 ACESSIBILIDADE E ORIENTAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Para que a comunicação entre o emissor e o receptor seja eficiente, é crucial garantir que a mensagem pretendida seja transmitida com precisão e compreendida corretamente. A comunicação pode ser considerada eficaz quando o receptor interpreta a mensagem da maneira que o transmissor pretendia. Diversos fatores podem impactar a compreensão da mensagem, especialmente considerando-se que a mensagem, ou seja, a informação, destina-se a todos os usuários – incluindo-se Pessoas com Deficiência (PcD).

Diferentes instituições de ensino e pesquisa, bem como organizações governamentais regulatórias, tratam o assunto acessibilidade – seja digital ou física – relacionado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 10: reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. Porém, neste trabalho, destaca-se especialmente o W3C e o e-MAG como diretrizes principais para eliminação de barreiras à compreensão da mensagem contida em endereços na internet e, conseqüentemente, eliminação de barreiras para acessar seu

¹ Tomou-se a liberdade de trocar o termo norteador por suleador, para (sob uma perspectiva freiriana) marcar a necessidade de olhares abrangentes, periféricos, oblíquos e não-eurocêtricos a respeito da produção de documentos digitais acessíveis.

conteúdo informacional.

O W3C, por meio da *Web Accessibility Initiative* (WAI) e da WCAG, orienta profissionais que buscam padrão técnico estável e referenciável para implementação de acessibilidade em ambientes *Web*. A WAI inclui diretrizes, recomendações e recursos técnicos para melhorar a acessibilidade da *Web*, além de promover a conscientização sobre a importância da acessibilidade em ambientes digitais. As diretrizes de acessibilidade da *Web*, conhecidas como WCAG, são uma das principais recomendações desenvolvidas pela WAI, que também cria recursos para ajudar programadores, designers e profissionais da informação a criar e manter acessíveis páginas *Web* e aplicativos.

A WCAG está estruturada em quatro princípios fundamentais para constituir acessibilidade na *Web*: perceptível, operável, compreensível e robusto. O princípio Perceptível determina que as tecnologias *Web* sejam projetadas para que o conteúdo fique perceptível aos usuários, independentemente de suas habilidades sensoriais, cognitivas ou físicas. Além disso, busca garantir que o conteúdo ou os elementos da página sejam acessíveis aos sentidos da visão e da audição por meio do browser ou de tecnologias assistivas. Pelo princípio Operável, o usuário interage com o conteúdo ou os elementos da página utilizando o mouse, o teclado ou recursos de tecnologia assistiva, como, por exemplo, o ponteiro de cabeça. Este princípio estabelece que as tecnologias devem funcionar em diferentes sistemas operacionais, navegadores *Web*, dispositivos e outras plataformas, sem que seja comprometida a sua funcionalidade ou a experiência do usuário.

O terceiro princípio, o Compreensível, refere-se à clareza, familiaridade e previsibilidade de uma página. Ele estabelece que a linguagem deve ser clara e concisa e, desse modo, inteligível por programadores, designers e usuários, e que estas especificações também precisam ser estruturadas para serem processáveis por máquinas, permitindo a automação de tarefas e a interoperabilidade entre diferentes sistemas. Assim, por exemplo, as informações devem estar organizadas de forma que o usuário saiba o que esperar. O último princípio da WCAG é o Robusto, no qual as páginas devem adaptar-se às diversas tecnologias que permitam acesso ao seu conteúdo. O

princípio determina, portanto, que as tecnologias *Web* sejam projetadas para lidarem com diferentes tipos de erros (por exemplo, erro de digitação) e ambientes, bem como serem capazes de evoluir e se adaptar ao longo do tempo.

Destarte, conforme a WCAG, o cumprimento de 12 diretrizes básicas sinaliza que o conteúdo e a interface são acessíveis. O Quadro 1 resume os princípios da WCAG, importantes para o projeto aqui apresentado.

Quadro 1 – Princípios da WCAG aplicados no tesauro

Princípio Perceptível	Princípio Operável
Fornecer alternativas textuais para qualquer conteúdo não textual.	Fazer com que todas as funcionalidades estejam disponíveis no teclado.
Fornecer alternativas para multimídia (vídeos com legendas, ou com Libras).	Prover tempo suficiente para os usuários lerem e usarem o conteúdo.
Criar conteúdo que possa ser apresentado de modos diferentes sem perder informação ou estrutura.	Não projetar conteúdo de uma forma conhecida por causar ataques epiléticos.
Tornar mais fácil aos usuários a visualização e audição de conteúdos incluindo as separações das camadas de frente e de fundo.	Prover formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde se encontram.
Princípio Compreensível	Princípio Robusto
Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.	Ajudar os internautas a corrigirem erros.
Fazer com que as páginas da <i>Web</i> pareçam e funcionem de modo previsível.	Ser capaz de se adaptar a diferentes tecnologias assistivas.
Ajudar os internautas a evitar e corrigir erros.	

Fonte: Nakano (2022).

No Brasil, o Governo Federal criou um modelo de acessibilidade em 2005, intitulado Manual de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG) baseado em 14 normas existentes de outros países. Este modelo visa nortear a construção de Websites governamentais a fim de garantir a acessibilidade nesses ambientes.

As recomendações do eMAG permitem que a implementação da acessibilidade digital seja conduzida de forma padronizada, de fácil implementação, coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais (Brasil, 2014, p. 1).

Diferente da WCAG, as recomendações de acessibilidade do eMAG não estão divididas por princípios, mas por áreas (Marcação; Comportamento; Conteúdo/Informação; Apresentação/Design; Multimídia; Formulário). Além disso, por se tratarem de recomendações para páginas governamentais, todas as recomendações devem ser seguidas.

De acordo com o eMAG, há três passos para a criação de um Website acessível, primeiramente, seguir os padrões Web; em segundo lugar, seguir as recomendações de acessibilidade, e finalmente realizar a avaliação de acessibilidade.

Neste contexto, detalha-se o modelo para apresentação da informação acessível em um tesauro implementado com a ferramenta Tematres.

3 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para esta pesquisa foi o Design Thinking (DT) (Brown, 2009) nas suas fases de imersão, ideação, prototipação e testes do modelo por ser metodologia cujas técnicas objetivam criação e inovação. A metodologia do DT inova colocando as pessoas no centro, ou seja, conhecendo-as, imergindo na sua comunidade e conhecendo sua complexidade a fim de projetar uma solução que seja efetiva, construída *bottom-up*, ou seja, de baixo para cima, a partir da pessoa e seu contexto, necessidades e desejos.

A primeira fase do DT é a fase de imersão e empatia. De acordo com a literatura, a equipe multidisciplinar trabalhando no projeto deve imergir no problema para poder criar empatia com os problemas a serem resolvidos. A técnica utilizada para essa fase deve permitir que a equipe reconheça o problema a ser resolvido sob a perspectiva da comunidade para quem se está desenhando, assim, observação e diálogo com pessoas com diferentes deficiências antes, durante e depois da criação do modelo foram considerados. Nesse sentido, a equipe multidisciplinar inclui uma pessoa surda na produção do material; e, com o intuito de incluir o maior número possível de pessoas com deficiência, a fase de imersão também incluiu observação participantes na Associação de Deficientes Visuais de Marília (ADEVIMARI), realizadas no mês de junho de 2022.

A fase de ideação, etapa importante para geração de ideias que se caracteriza por técnicas que buscam levantar ideias para solucionar problemas, baseou-se na literatura sobre o termo acessibilidade e sobre recomendações para criação de website e de conteúdo informacional acessível.

A fase de prototipação do modelo, por sua vez, compilou os resultados

obtidos nas primeiras duas etapas da pesquisa. Uma vez que o primeiro protótipo do modelo foi construído, um teste manual de todas as funções e dos recursos de acessibilidade com navegação por teclado e com o leitor de tela foram realizadas por uma das pesquisadoras. Considerando a característica de iteratividade do projeto do tesauro, ou seja, a possibilidade de realizar ciclos de revisão, refinamento e aprimoramento contínuos até que se chegue a uma solução final satisfatória, após o teste, os recursos de acessibilidade foram refinados e modificados para a interface atual. A próxima seção descreve os recursos de acessibilidade incorporados no *website* do tesauro, de acordo com as recomendações nacionais e internacionais e as observações participantes.

4 DESCRIÇÃO DO MODELO PARA INFORMAÇÃO ACESSÍVEL EM UM TESAURO

De acordo com o Governo Federal, a acessibilidade digital é a eliminação de barreiras na *Web* que atingem, principalmente, as pessoas com deficiência ou com outras limitações (Brasil, [2022?]). Estas pessoas encontram obstáculos nos ambientes digitais que as impedem de acessar conteúdos e páginas nas mesmas condições que uma pessoa sem deficiência.

A equipe envolvida na construção do modelo de tesauro acessível foi dividida em quatro grupos que se reuniu e ainda se reúne periodicamente e, embora com trabalhos distintos, estavam todos trabalhando no mesmo objetivo: a criação do artefato acessível. As quatro equipes dividiram-se para trabalhos (1) na criação dos termos do tesauro e sua descrição padrão, (2) na criação da descrição do termo em linguagem simples, (3) na gravação e edição dos vídeos traduzidos em Libras, (4) e no desenvolvimento do *website* e na apresentação da informação acessível, e avaliação do *website*.

4.1 CRIAÇÃO DOS TERMOS SOBRE ACESSIBILIDADE

O tesauro é um tipo de vocabulário controlado que reúne, a partir de termos convencionados, os conceitos de uma determinada área de especialidade. Ele é definido como uma linguagem documentária que trata da

relação entre os termos de um determinado domínio com vistas a uma garantia literária para indexação e recuperação em um dado sistema de informação (Campos; Gomes, 2006).

Está em consonância com as normas ISO 25964 Part I e Part II (ISO, 2011, 2013), que cobrem todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento de tesouros monolíngues e multilíngues destinados à recuperação de informação, e com a ANSI/NISO Z39.19 (ANSI, 2010), que apresenta as diretrizes para a construção, o formato e a gestão de vocabulários controlados monolíngues.

No caso do Tesouro de Documentos Acessíveis, tem-se um sistema de informação que visa apresentar os termos relacionados à acessibilidade de documentos digitais, preferencialmente governamentais, atendendo a orientações de acessibilidade que abrangem diversas necessidades especiais.

O tesauro mapeia os conceitos reunidos em três categorias:

- Acessibilidade;
- Documento Governamental Acessível;
- Pessoa com Barreira de Acessibilidade.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015) o conceito de acessibilidade refere-se a dar garantias de condição de autonomia para a utilização de forma segura em todos os espaços, mobiliários, serviços, tecnologias e sistemas de comunicação e informação, sejam eles públicos ou privados ou coletivos, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Por sua vez, o conceito de Documento Governamental Acessível, envolve a tipologia documental de governo utilizada para a criação de documentos em formato acessível. Por fim, a categoria Pessoa com Barreira de Acessibilidade, inicialmente denominada Pessoa com Deficiência, trata da acessibilidade de uma maneira geral. Ao longo do desenvolvimento do tesauro, identificou-se que ao abordar apenas a categoria Pessoa com deficiência, outras pessoas com barreiras diversas, como os idosos, ou pessoas com transtornos funcionais específicos não estariam contempladas e, portanto, ampliou-se o escopo.

Para compor os estudos para a criação de um vocabulário controlado

sobre documentos acessíveis realizou-se um levantamento de bibliografias sobre a acessibilidade de documento, tais como leis, normas, decretos, artigos, teses e dissertações. Para tal, utilizaram-se buscadores de bases de dados referenciais, tais como a Scielo, Base de dados em Ciência da Informação (Brapci), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o portal Ggoverno Digital, e a consulta a livros da área.

O levantamento bibliográfico utilizado como base conceitual da terminologia e compor a descrição padrão do projeto foi realizado no período de janeiro de 2022 a outubro de 2022.

4.2 DESCRIÇÃO EM LINGUAGEM SIMPLES

A comunicação eficiente é outro obstáculo enfrentado pelas pessoas com deficiência, mas não somente por elas, pois empecilhos relacionados à leitura e compreensão de textos também são impostos a outra parcela da população: a menos alfabetizada. No Brasil, o Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) (INAF, 2018) aponta que cerca de 30% dos brasileiros entre 15 e 64 anos são analfabetos funcionais, o que significa que essas pessoas têm dificuldade para ler e compreender palavras que não fazem parte de seu vocabulário cotidiano. Além disso, mais de 34% da população brasileira possui um nível básico de alfabetização, o que significa que entendem bem apenas frases e palavras com pouco (ou nenhum) nível de complexidade.

Tais dados evidenciam a necessidade de se pensar em uma linguagem que possa ser compreendida tanto por pessoas plenamente alfabetizadas quanto pela parcela da população que frequentou a escola por menos tempo, que não consegue ler sentenças complexas e apreender o sentido de palavras que não pertencem às suas vivências diárias. Este ponto de vista vai ao encontro do estudo realizado por Heloisa Fisher (2018), para quem é imprescindível que a comunicação da informação utilize uma linguagem clara, simples, compreensível por todos. Em outras palavras, a linguagem que transmite informações complexas, muito comuns em documentos de governo e de empresas, não pode exigir esforço para a leitura e compreensão. Esse ponto de vista ressalta a importância de órgãos do governo, sobretudo, transmitirem

informações por meio de escrita clara e simples, para que sejam compreendidos pela maioria das pessoas, independentemente de seu nível de alfabetização. Isso não quer dizer que os textos formais não precisam obedecer à norma culta, pois precisam; no entanto, é possível escrever com elegância e formalidade utilizando estrutura sintática simples e palavras comuns, entre outros cuidados.

Em vista disso, o modelo de tesauro proposto neste estudo descreve em texto padrão o termo, e também inclui uma descrição em linguagem simples, sendo que esta última foi estudada e elaborada pelas linguistas que compõem a equipe multidisciplinar envolvida na construção do tesauro acessível, seguindo a recomendação 3.11 do e-MAG:

O texto de um sítio deve ser de fácil leitura e compreensão, não exigindo do usuário um nível de instrução mais avançado do que o ensino fundamental completo. Quando o texto exigir uma capacidade de leitura mais avançada, devem ser disponibilizadas informações suplementares que expliquem ou ilustrem o conteúdo principal. Outra alternativa é uma versão simplificada do conteúdo em texto (Brasil, 2014, p. 57).

No tesauro, a descrição fica disposta como na figura 1 a seguir:

Figura 1 – Descrição em linguagem simples do termo Barreiras

Descrição em linguagem simples:

Trata-se de obstáculos e comportamentos que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência a seus direitos, como:

- Saúde;
- Educação;
- Habitação;
- Transporte;
- Lazer;
- Segurança;
- Liberdade para se movimentar e expressar;
- Comunicação.

Fonte:

A origem dessa informação é o Estatuto da Pessoa com Deficiência.

Fonte: IBICT (2023).

Assim, ao reunir a recomendação do e-MAG, o estudo de Heloísa Fisher (2018) e os dados do INAF (2018) para utilizar linguagens inclusivas, o Tesauro de Documentos Acessíveis promove a mitigação de barreiras enfrentadas tanto pelas pessoas com deficiência, como mostram as seções seguintes, como pela população menos escolarizada, neste caso, disponibilizando a descrição dos termos em linguagem clara e acessível e com léxico compatível com o do ensino fundamental (Figura 1).

4.3 FILMAGEM E EDIÇÃO DOS VÍDEOS TRADUZIDOS EM LIBRAS

Os conteúdos sem acessibilidade representam barreiras “nas comunicações e na informação” ou barreiras “tecnológicas”, que atrapalham o cumprimento do Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPcD) e o pleno exercício da cidadania por todas as pessoas (Brasil, 2015). Assim, a criação de áudios e de vídeos para tornar acessíveis conteúdos físicos ou digitais, como este tesauro, deve contribuir para o acesso de mais pessoas à informação, para que seja cumprido o EPcD.

Durante a criação de vídeos acessíveis traduzidos em Língua Brasileira de Sinais (Libras), os autores valeram-se de sua própria experiência enquanto profissionais da informação, cientistas da informação, e comunicólogos, aliada à literatura acadêmica pertinente.

Entre a literatura científica usada destacam-se a WCAG, o eMAG, o manual de Carpes e Soster (2016), e a norma NBR 16.452:2016 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que trata sobre acessibilidade na comunicação (ABNT, 2016).

O vídeo criado para tornar o conteúdo do tesauro mais acessível é composto por uma tela com fundo preto (RGB: 0, 0, 0; código hexadecimal: #000000) que ocupa a metade do espaço do vídeo, cuja resolução é 1920 x 1080 pixels, com 30 fps (quadros por segundo). No lado esquerdo do vídeo, no fundo preto, dispõem-se centralizados textos e imagens. No lado direito, posiciona-se centralizada a pessoa intérprete de Libras.

No início do vídeo (Figura 2), por três segundos, exibe-se o nome do vídeo (neste caso é Acessibilidade); o nome do conteúdo (ou conjunto de conteúdos) ao qual o vídeo faz referência (neste caso é Tesauro de Documentos Acessíveis); a marca do conteúdo ao qual o vídeo faz referência, e a marca da organização produtora do vídeo (neste caso a marca do conteúdo é o Tesauro de Documentos Acessíveis, e a organização produtora do vídeo é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia [IBICT]). Recomenda-se a observação ao Manual de Identidade Visual de cada marca, a fim de fazer a correta utilização de nomes e marcas no vídeo, cujo fundo é preto. Após o início do vídeo e apresentação do conteúdo, permanecem no vídeo três elementos:

texto para legendar a sinalização em Libras, a marca do conteúdo ao qual o vídeo faz referência, e a pessoa intérprete de Libras – como mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Primeira tela do vídeo, onde constam título do vídeo e nome do conteúdo (ou conjunto de conteúdos) ao qual o vídeo faz referência



Fonte: Autores (2023).

Para ser acessível também a quem é fluente em leitura labial em português do Brasil, a pessoa intérprete de Libras, caso seja falante e ouvinte, deve verbalizar o texto a ser executado em Libras.

Antes do fim do vídeo (Figura 3), exibe-se a fonte do conteúdo veiculado, que no caso do vídeo Acessibilidade, é o EPcD, como mostrado na Figura 3.

Figura 3 – A última parte do texto que é traduzido em Libras é a fonte do conteúdo



Fonte: Autores (2023).

Por fim, como última imagem do vídeo (Figura 4), exibe-se por cinco segundos os créditos do vídeo na forma de texto, e sem sinalização em Libras: nome da pessoa intérprete de Libras; nome dos responsáveis pela revisão da sinalização em Libras; nome dos responsáveis pela adaptação do texto para sinalização em Libras; e nome dos responsáveis pela direção, produção, filmagem e edição do vídeo. O texto dos créditos é seguido pelas marcas do conteúdo ao qual o vídeo faz referência, e da organização produtora do vídeo, como mostrado na Figura 4.

Figura 4 – Tela final, onde constam os créditos do vídeo



Fonte: Autores (2023).

O vídeo pode ser filmado em qualquer câmera com captura de imagens na resolução 1920 por 1080 pixels ou superior, com 30 fps (quadros por segundo) ou superior, e com balanceamento automático de exposição de luz. Os autores fizeram testes com câmeras de *smartphones*, web câmeras de videoconferência, e câmeras de tablets. O resultado foi satisfatório nos testes com os três tipos de dispositivos e, ao final, decidiu-se filmar com a câmera de um *smartphone*, cujas especificações técnicas atendem ao padrão mínimo de qualidade estabelecido para filmagem. A decisão também é devido à praticidade para acoplar o *smartphone* ao tripé de filmagem, cuja altura deve ser igual à altura da pessoa intérprete, e o posicionamento deve ser a 150 centímetros do rosto da pessoa a ser filmada.

A captura das imagens deve ser feita em ambiente com três pontos de iluminação (cada um com 40 a 50 watts de potência), posicionados à frente (luz quente, ou seja, amarela), à esquerda (luz fria, ou seja, branca) e à direita (luz fria) da pessoa intérprete de Libras. A cor do fundo do ambiente da pessoa intérprete deve ser branca.

Se a pessoa intérprete for ouvinte, recomenda-se que o produtor do vídeo leia o texto a ser sinalizado. Em caso contrário, recomenda-se a utilização de *software* de teleprompter, para que a pessoa intérprete leia o texto na tela da câmera. Para isto, dentre os *softwares* testados, os autores recomendam o Elegant Teleprompter, que está disponível para uso gratuito em dispositivos

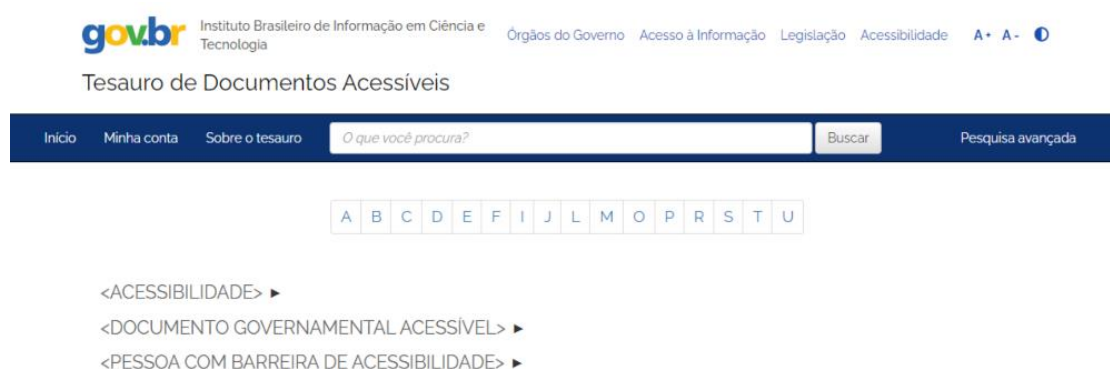
móveis e em navegadores de internet.

A edição do vídeo pode ser feita em qualquer *software* de edição de vídeos – aqui utilizou-se o *software* proprietário Wondershare Filmora, na versão 12.0.9. O vídeo deve ser exportado sem áudio e em formato .mp4, para ser compatível com a maior quantidade possível de tocadores de vídeo.

4.4 CRIAÇÃO DO WEBSITE E APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Partindo do pressuposto que o usuário encontra-se na página inicial do tesauro (Figura 5), tanto a navegação por mouse quanto a navegação por tecla *tab* são possíveis. Pessoas com deficiência visual ou mesmo pessoas idosas ou com limitações físicas podem utilizar o leitor de tela e, portanto, a navegação por *tab* ou por teclado é essencial. Considerando que o usuário utiliza navegação por *tab*, primeiramente ele percorrerá os *links* do gov.br no banner superior e os recursos de acessibilidade iniciais, quais sejam, o de aumentar a fonte, de diminuir a fonte, e de alterar o contraste. Destaca-se que estes recursos de acessibilidade facilitam a usabilidade não apenas para pessoas com baixa visão, mas para todas as pessoas.

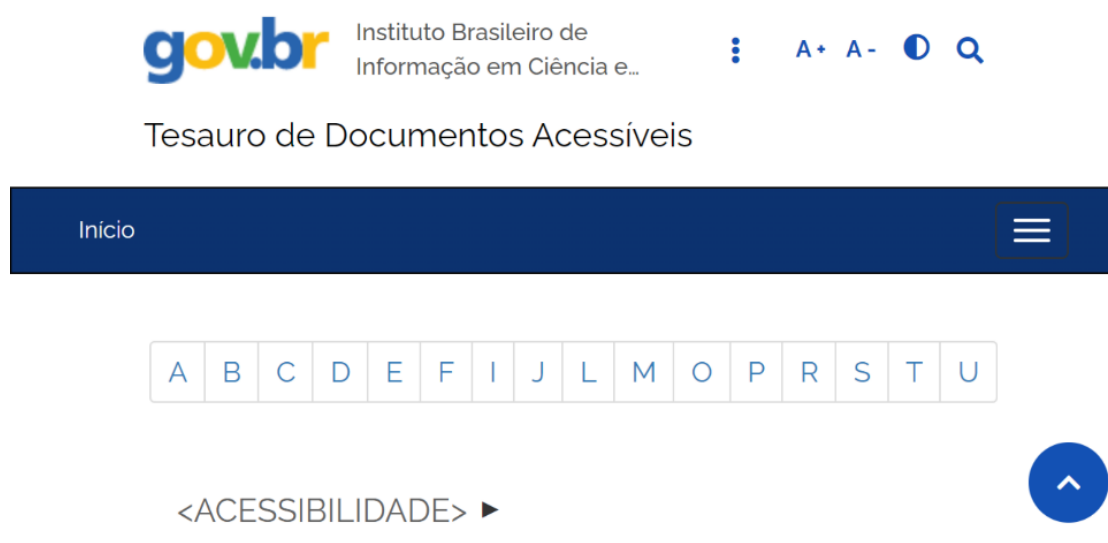
Figura 5 – Página inicial do Website Tesouro de Documentos Acessíveis



Fonte: Autores (2023).

Embora a versão 3.1 do eMAG (Brasil, 2014) tenha removido a funcionalidade de aumentar e diminuir a fonte da barra de acessibilidade, a fim de manter a familiaridade com os *websites* do Governo Federal, o *website* do tesauro apresenta este recurso. Ainda de acordo com o eMAG, deve-se permitir o redimensionamento de 200% sem a perda da legibilidade e funcionalidade do *website*, como observado na Figura 6.

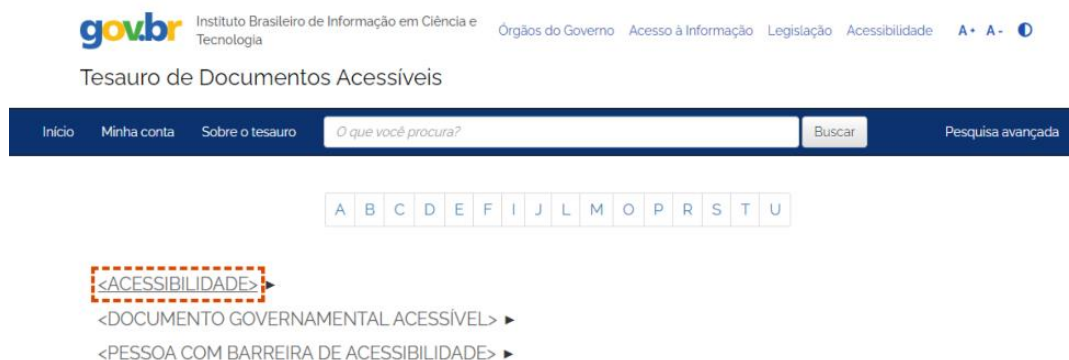
Figura 6 – Página inicial do Tesauro redimensionada em 200% sem perda da legibilidade e funcionalidade



Fonte: Autores (2023).

Ainda com a navegação por tecla tab, conforme a tecla é pressionada, o botão a ser acessado é destacado dentro de um tracejado em tom laranja (Figura 7). Trata-se de recurso que auxilia o usuário a se localizar no *website* e saber qual botão será clicado antes de seu acionamento.

Figura 7 – Navegação pela tecla tab, na tela inicial do website Tesauro de Documentos Acessíveis

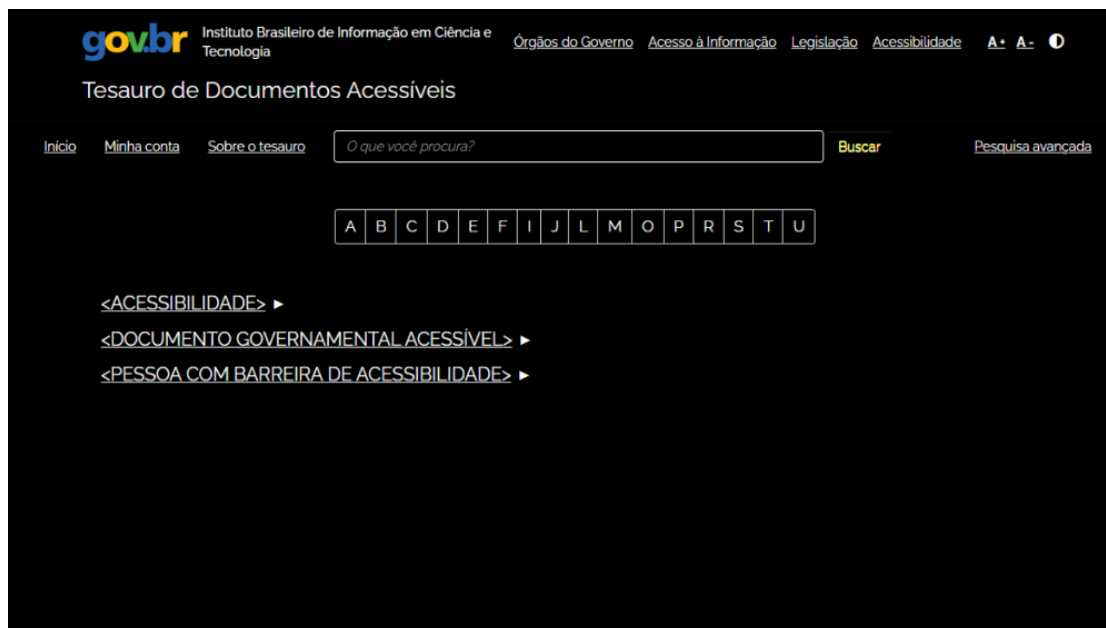


Fonte: Autores (2023).

De forma semelhante, quando o mouse é apontado no link ACESSIBILIDADE, por exemplo, o link aparece sublinhado e a informação “mostrar detalhes de ACESSIBILIDADE” é exibida (Figura 8). Enfatiza-se que tanto o destaque em cor contrastante com o restante da página quanto a informação “mostrar detalhes de ACESSIBILIDADE” são recursos de design que objetivam guiar a navegação do usuário. Na Figura 8, mostra-se a aba Início do *website* do tesauro selecionada via tecla tab, e o link ACESSIBILIDADE selecionado via mouse, que se torna um texto sublinhado e exibe a informação relativa ao link.

A opção ‘alto contraste’ (ou contraste negativo) serve pessoas com déficit visual médio ou severo ou para aquelas que preferem tal opção. O alto contraste muda o fundo da página para a cor preta e as letras em branco. Nessa opção, os links ficam todos sublinhados, indicando ao internauta quais botões são links (Figura 8).

Figura 9 – Imagem do Website na opção alto contraste



Fonte: Autores (2023).

Seguindo recomendações de encontrabilidade da informação (Vechiato; Vidotti, 2014), o internauta pode acessar a informação por mais de um ponto de acesso. É possível acessar os termos do tesauro por ordem alfabética, ou por meio dos meta-termos ACESSIBILIDADE, DOCUMENTO GOVERNAMENTAL ACESSÍVEL, PESSOA COM BARREIRA DE ACESSIBILIDADE.

Clicando-se no meta-termo Acessibilidade, tem-se acesso a todos os termos específicos, aos termos centrais e aos botões em ordem alfabética (Figura 10).

Figura 10 – Imagem ilustrativa do meta-termo acessibilidade



Fonte: Autores (2023).

Cada termo do tesauro possui quatro recursos de acessibilidade, a exemplo do termo Acessibilidade (Figura 11). Os recursos de acessibilidade dos termos são (1) descrição padrão do termo em texto; (2) descrição padrão do termo em áudio; (3) descrição do termo em vídeo traduzido em Libras; e descrição do termo com linguagem simples. Na parte superior da página, antes de serem apresentados os quatro recursos de acessibilidade, há quatro ícones correspondentes aos quatro recursos, e que facilitam seus acessos.

Figura 11 – Imagem do termo acessibilidade

The screenshot shows the 'gov.br' website interface. At the top, there is a logo for 'gov.br' and the text 'Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia'. Below this, the page title is 'Tesouro de Documentos Acessíveis'. A navigation bar contains links for 'Início', 'Minha conta', 'Sobre o tesouro', a search bar with the placeholder 'O que você procura?', a 'Buscar' button, and a link for 'Pesquisa avançada'. The main heading is 'ACESSIBILIDADE' in green. Below the heading, there is a breadcrumb trail: 'Início → ACESSIBILIDADE → ACESSIBILIDADE'. There are also links for 'Termo' and 'Metadados'. The word 'ACESSIBILIDADE' is followed by a 'Copiar' icon. Below this, there are icons for audio, video, document, and a folder. The main content area is titled 'Definition note' and contains the following sections:

- Ouça o áudio do termo ACESSIBILIDADE:** A player with a play button and volume controls.
- Veja em Libras o termo ACESSIBILIDADE:** A video player showing a person in a dark shirt and blue pants.
- Descrição com linguagem simples:** A paragraph stating: 'É a eliminação de barreiras para que a pessoa com deficiência ou com algum tipo de limitação possa acessar e usar.' followed by a bulleted list:
 - lugares públicos ou privados;
 - móveis;
 - equipamentos;
 - meios de transporte;
 - serviços;
 - informações;
 - sistemas de comunicação;
 - tecnologias.
- Fonte:** A origem dessa informação é o Estatuto da Pessoa com Deficiência.
- Descrição padrão:** '...a 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, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.'
- Fonte:** 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/13146.htm#Art75. Acesso em: 26 jul. 2022.

Fonte: Autores (2023).

Os recursos de acessibilidade do modelo de tesouro acessível buscou incluir o maior número possível de pessoas com deficiência e, além das questões relativas à acessibilidade da interface (como considerar a inclusão dos internautas deficientes visuais, a navegação por *tab*, a escolha do tipo se serifas, poucas cores e possibilidades de customização do tamanho da fonte e contraste), os recursos de acessibilidade buscaram incluir os deficientes

auditivos ou surdos, e os brasileiros com baixa escolaridade ou algum tipo de deficiência cognitiva.

5 AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE DO *WEBSITE*

O *website* do tesauro comporta o modelo proposto para apresentação da informação acessível. De acordo com o eMAG, após a construção do *Website* de acordo com os padrões *Web* e as diretrizes de acessibilidade, é necessário testá-lo para garantir sua acessibilidade. Para as diretrizes de acessibilidade do *website* utiliza-se a combinação da validação automática com a validação manual. Após cada teste, os ajustes devidos foram realizados e novamente testados. Dessa forma, conforme descrito na Figura 12, seguiram-se três passos para a avaliação de acessibilidade do *website*: (1) validação dos padrões *web*; 2) validação automática de acessibilidade; e 3) validação manual de acessibilidade.

Figura 12 – Passos para avaliação do website Tesauro de Documentos Acessíveis



Fonte: Autores (2023).

5.1 VALIDAÇÃO DOS PADRÕES WEB

A validação dos códigos do conteúdo HTML e das folhas de estilo em CSS ocorream a partir de dois validadores automáticos do W3C: o Markup Validation Service, e o CSS Validation Service.

5.2 VALIDAÇÃO AUTOMÁTICA DE ACESSIBILIDADE

Para validação automática, utilizaram-se ferramentas gratuitas e

específicas de acessibilidade de acordo com a lista disponibilizada pela WAI com as diretrizes do WCAG. Estas ferramentas de validação ajudam a determinar se o conteúdo da Web atende às diretrizes de acessibilidade. Desta forma, os avaliadores automáticos detectam o código em linguagem HTML da página *web* e analisam seu conteúdo com base nas recomendações de acessibilidade. Os validadores automáticos são muito importantes no processo de desenvolvimento de aplicações *web* acessíveis. No Quadro 2 estão os resultados dos validadores.

Quadro 2 – Resultado dos validadores automáticos de acessibilidade

Validador de acessibilidade	Violações/erros encontrados
<i>WAVE by WebAIM</i>	4
<i>A-Tester by Evaluera Ltd</i>	3
<i>Color Contrast Accessibility Validator</i>	0

Fonte: Autores (2023).

Após os devidos ajustes dos erros identificados pelos validadores a pontuação de acessibilidade do website atingiu 100%.

5.3 VALIDAÇÃO MANUAL DE ACESSIBILIDADE

Na etapa de validação manual, realizam-se testes com os recursos do leitor de tela e a navegação por tab para garantir diretrizes específicas do WCAG e eMAG. As funcionalidades dos ícones implementados na barra de acessibilidade foram verificadas, aumentando e diminuindo a letra e modificando o contraste das páginas, além de todas as outras funções do site.

A etapa de validação manual é essencial, pois os validadores automáticos são incapazes de detectar todos os problemas de acessibilidade de um *website*. Portanto esta verificação e análise permite uma validação mais real e próxima da usabilidade ótima.

Quadro 3 – Resumo da avaliação de acessibilidade do Tesauro de Documentos Acessíveis

Descrição da avaliação	
URL do <i>Website</i>	https://labcotec.ibict.br/tematres-doc-acess
Avaliadores	Autor (revisora e testadora); Autor (desenvolvedora e testadora); Autor (revisor);
Páginas avaliadas	Todas
Ferramentas e métodos	
Validadores/Ferramentas W3C	<i>Markup Validation Service</i>

	<i>CSS Validation Service</i>
Validadores/Ferramentas de acessibilidade	<i>WAVE by WebAIM</i> <i>A-Tester by Evaluera Ltd</i> <i>Color Contrast Accessibility Validator</i>
Validação manual	Navegação por teclado (tab) Navegação por leitor de tela Aumentar e diminuir fonte Navegação por contraste Navegação com dispositivo móvel Estrutura da página Texto alternativo para conteúdo não textual

Fonte: Autores (2023).

6 CONCLUSÃO

A Ciência da Informação (CI), ciência de natureza indiscutivelmente social que aborda questões humanas relacionadas à informação, deve colaborar efetivamente para construção de uma sociedade justa e, assim, mitigar as mazelas causadas pela desigualdade e suas conseqüentes barreiras. Para tanto, é necessário reunir esforços no desenvolvimento de estratégias eficazes destinadas a tornar a informação mais acessível e prontamente disponível para todos os cidadãos.

É imperativo reconhecer a importância da informação acessível como componente essencial da democratização da informação e potencial construção do conhecimento e reconhecer o papel da CI na consecução deste objetivo.

A CI deve, portanto, assumir o compromisso de fomentar estudos que visam garantir o acesso às tecnologias e ao conteúdo da internet que são hoje imprescindíveis para o pleno exercício da cidadania. Para tanto, tem, diante de si, a tarefa de responder com artefatos que promovam avanços e ampliação nos aportes teóricos e metodológicos, na integração de conceitos provenientes de outras áreas, e na adoção de uma conduta interdisciplinar apta a estabelecer interfaces que tragam novos suportes e soluções.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à Dra. Flávia Karla Ribeiro Santos pela colaboração inestimável para os resultados desta pesquisa. Sua expertise na área da linguística, juntamente com seu comprometimento com a excelência científica,

enriqueceu significativamente o texto.

REFERÊNCIAS

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (ANSI). **ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010)**: guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies. Baltimore: ANSI, 2010.

AMORIM, J.; SILVA, M. R. Produção de multimídia e acessibilidade em cursos de aprendizagem a distância. **ETD: Educação Temática Digital**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 355-372, 2009. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/993>. Acesso em: 5 mar. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 16.452**: Acessibilidade na comunicação: audiodescrição: referências. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

BRASIL. **Acessibilidade Digital**. Brasília: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, [2022?]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital#:~:text=Acessibilidade%20Digital%20%C3%A9%20a%20elimina%C3%A7%C3%A3o,maneira%20efetiva%20com%20as%20p%C3%A1ginas>. Acesso em: 16 nov. 2022.

BRASIL. **Lei Federal 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: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. **Modelo de acessibilidade em Governo Eletrônico**. Brasília: Ministério do Planejamento, 2014. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br>. Acesso em: 9 abr. 2023.

BROWN, T. **Change by design**: how design thinking trans-forms organizations and inspires innovation. New York: Harper Collins, 2009.

CALDWELL, B.; COOPER, M.; REID, L. G.; VANDERHEIDEN, G. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0**. [S. l.]: W3C, 2008. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Metodologia de elaboração de tesauro conceitual: a categorização como princípio norteador. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 348-359, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362006000300005>. Acesso em: 4 jan. 2023.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22360>. Acesso em: 9 abr. 2023.

CARPES, D. S.; SOSTER, D. A. **Manual de audiodescrição para produtos jornalísticos laboratoriais impressos**. Catarse: Santa Cruz do Sul, 2016.

FISHER, H. **Clareza em textos de e-gov, uma questão de cidadania**. Rio de Janeiro: Com Clareza, 2018.

INDICADOR DE ALFABETISMO FUNCIONAL (INAF). **Resultados INAF: alfabetismo no Brasil**. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro, 2018. Disponível em: <https://alfabetismofuncional.org.br/alfabetismo-no-brasil/>. Acesso em: 9 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Tesauro de Documentos Acessíveis**. Brasília: IBICT, 2023. Disponível em: <http://labcotec.ibict.br/tematres-doc-acess/vocab/index.php>. Acesso em: 9 abr. 2023

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF STANDARDIZATION (ISO). **ISO 25964-1: Information and documentation: thesauri and interoperability with other vocabularies: part 1: Thesauri for information retrieval**. Geneva: ISO, 2011.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF STANDARDIZATION (ISO). **ISO 25964-2: Information and documentation: thesauri and interoperability with other vocabularies: part 2: interoperability with other vocabularies**. Geneva: ISO, 2013.

NAKANO, N. Acessibilidade *Web* no ensino a distância na Ciência da Informação: uma revisão sistemática da literatura brasileira na BRAPCI. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 11, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/81992>. Acesso em: 17 mar. 2023.

PRADO, E. P. V.; CASTRO, R. P. S.; ALBUQUERQUE, J. P. Barreiras na implantação de sistemas de informação de uma instituição de saúde: a importância dos fatores humanos e de gerenciamento. **Revista de Administração, contabilidade e economia da FUNDACE**, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2010. DOI: <https://doi.org/10.13059/racef.v1i1.18>. Disponível em: <https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/18/14>. Acesso em: 9 abr. 2023.

TUBBS, S. L.; MOSS, S. **Human communication: principles and contexts**. 9. ed. New York: Mc Graw Hill, 2003.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Encontrabilidade da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014.

MODEL PROPOSAL FOR ACCESSIBLE INFORMATION PRESENTATION IN A THESAURUS *WEBSITE* IMPLEMENTED WITH TEMATRES

ABSTRACT

Objective: This study aims to present a proposal for a model for presenting accessible information in thesaurus implemented with the Tematres *software*, following the Web Content Accessibility Guidelines, the e-MAG, in addition to other papers surveyed in the literature. **Methodology:** this study utilized Design Thinking in its immersion, ideation, prototyping and testing phases. Design thinking is used to create solutions that allow the use of scientific techniques recognized by the literature. **Results:** the thesaurus Website is presented with the information constructed and made available in an accessible way to include as many people as possible, regardless of their abilities or disabilities. **Conclusions:** Information Science must collaborate effectively to build a just society and thus mitigate the afflictions caused by inequality. To this end, joint efforts should be taken for developing effective strategies aimed at making information more accessible and readily available to all citizens.

Descriptors: Accessible document. Thesaurus. Plain Portuguese. Accessibility. Tematres.

PROPUESTA MODELO DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN ACCESIBLE EN UN SITIO *WEB* DE TESAURO IMPLEMENTADO CON TEMATRES

RESUMEN

Objetivo: Objetiva presentar una propuesta de modelo de presentación de información accesible en un tesauro implementado con el *software* Tematres, siguiendo las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web, el e-MAG, además de otros trabajos investigados en la literatura. **Metodología:** Design Thinking en sus fases de inmersión, ideación, prototipado y testeo. El Design Thinking se utiliza para crear soluciones que permitan el uso de técnicas científicas reconocidas por la literatura. **Resultados:** Presentamos el sitio Web del tesauro con la información construida y puesta a disposición de manera accesible para incluir a la mayor cantidad de personas posible, independientemente de sus capacidades o discapacidades. **Conclusiones:** La Ciencia de la Información debe colaborar de manera efectiva para construir una sociedad justa y así mitigar los padecimientos que provoca la desigualdad. Con este fin, se deben realizar esfuerzos conjuntos para desarrollar estrategias efectivas destinadas a hacer que la información sea más accesible y esté disponible para todos los ciudadanos.

Descriptores: Documento accesible. Tesauro. Portugués sencillo. Accesibilidad.

Natalia Nakano, Rafael Logan de Souza Nobre, Mirele Carolina Souza Ferreira Costa, Marcelle Costal de Castro dos Santos, Milton Shintaku

Proposta de modelo para apresentação da informação acessível em tesauro implementado com a ferramenta Tematres

Tematres.

Recebido em: 12.04.2023

Aceito em: 14.07.2024