

# Acessibilidade Web no Ensino a Distância na Ciência da Informação: uma revisão sistemática da literatura brasileira na Brapci

**Web Accessibility in On-line Learning in Information Science: a systematic review of the Brazilian literature on Brapci**

Natalia Nakano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Marília, SP, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3217-2515>

Autor para correspondência/Mail to: Natalia Nakano, natinakano@gmail.com

Recebido/Submitted: 18 de julho de 2021; Aceito/Approved: 26 de outubro de 2021



Copyright © 2022 Nakano. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. Mais informações em <http://revistas.ufpr.br/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

## Resumo

**Introdução:** A revolução trazida pelas tecnologias de comunicação e pela internet transformou a forma como as pessoas buscam informação, se informam e constroem conhecimento. Para acompanhar as demandas da sociedade, também as instituições e a legislação tiverem que se adequar à nova realidade informacional passando a utilizar ambientes digitais especialmente para disponibilizar o acesso às informações públicas objetivando a transparência, e para fins de capacitação em ambientes virtuais de aprendizagem. Para que todos os cidadãos, sem discriminação, possam participar e se beneficiar dos ambientes em igualdade de condições, os ambientes digitais devem ser acessíveis. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é investigar o estado da arte do tema acessibilidade Web na educação a distância no âmbito da Ciência da Informação na literatura nacional. **Método:** Para tanto, utilizou-se da Revisão Sistemática da Literatura na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação. **Resultados:** Os resultados da pesquisa apontam para a preocupação da área em pesquisas que realizam o diálogo entre o tema acessibilidade e a Ciência da Informação, que apontam as barreiras de acesso à informação em plataformas digitais, e que discutem acessibilidade face à legislação no Brasil. **Conclusão:** O estudo concluiu que há que se considerar a comunidade e as questões humanas envolvidas na dinâmica do processo de acesso e acessibilidade em ambientes digitais, como o conhecimento sobre tecnologia assistiva e sobre a navegação na Internet e a necessidade informacional das pessoas com deficiência; além do conhecimento sobre acesso e acessibilidade por parte da equipe desenvolvedora do ambiente digital.

**Palavras-chave:** Informação e Tecnologia. Design da Informação. Acessibilidade. Acesso à Informação. Revisão Sistemática da Literatura.

## Abstract

**Introduction:** The revolution brought about by information and communication technologies and the Internet has transformed the way people seek and get information and build knowledge. In order to keep up with society's demands, institutions and legislation also had to adapt to the new informational reality, using digital environments, especially to provide access to public information aiming at transparency, and for training purposes in virtual learning environments. For all citizens, without discrimination, to participate and benefit from these environments with equality, digital environments must be accessible. In this context, the aim of this article is to investigate the state of the art on the theme Web accessibility in the field of Information Science in the national literature. **Method:** For this, the Systematic Literature Review in the Reference Database of Journal Articles in Information Science was used. **Results:** The research results point to the concern of the area in studies that conduct a dialogue between the theme accessibility and Information Science; that point out the barriers to accessing information on digital platforms; and that discuss accessibility in view of the legislation in Brazil. **Conclusion:** The study concluded that it is necessary to consider the community and human issues involved in the dynamics of the access and accessibility process in digital environments, such as knowledge about assistive technology and Internet browsing and the informational need of people with disabilities, in addition to knowledge about access and accessibility by the team developing the digital environment.

**Keywords:** Information and Technology. Information Design. Accessibility. Access to information. Systematic Literature Review.

## INTRODUÇÃO

Pessoas com deficiência encontram diversas barreiras no acesso à informação em ambientes digitais, e aqui incluídos os ambientes de educação a distância, que as impedem de participar em igualdade de condições com pessoas sem deficiência.

Acessibilidade, independentemente do contexto, seja acessibilidade à informação governamental no âmbito da transparência, seja no âmbito da educação a distância, é garantir o acesso à informação a todas as pessoas, sem qualquer tipo de barreira em ambiente digital.

De acordo com o censo de 2010, existia no Brasil um contingente de 45,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, o que representava, na época, 23,9% da população: 18,7% com deficiência visual; 6,9% com deficiência física ou motora; 5% com deficiência auditiva; e 1,3% com deficiência intelectual. Esses dados revelaram a necessidade do desenvolvimento de produtos e serviços para atender o público de pessoas com deficiência.

Assim como no Brasil, nos Estados Unidos, o número de pessoas com alguma deficiência é significativo. De acordo com o United States Census Bureau, uma em cada cinco pessoas tem algum tipo de deficiência, e, como

no Brasil, as normativas legais daquele país também asseguram acessibilidade para pessoas com deficiência no uso de tecnologia eletrônica ou digital em agências federais para evitar discriminação e inacessibilidade. Além desses sítios, incluídas nesse escopo estão as faculdades e universidades que recebem financiamento federal (Coleman & Berge, 2018).

Além disso, as universidades devem ter um departamento especializado com seus trabalhos focados nas adaptações e nas acomodações necessárias para o público com deficiência tanto para os ambientes físicos quanto para os ambientes digitais. Tal departamento teria como missão assegurar que tanto os professores quanto os alunos estivessem satisfeitos e informados sobre as vantagens e desvantagens da garantia de acessibilidade, uma vez que desenhar materiais e cursos que sejam acessíveis a todos os alunos com deficiência é um desafio, especialmente para a educação a distância (Coleman & Berge, 2018).

A acessibilidade e a usabilidade ótimas em ambientes digitais são, precisamente, os objetivos da CI, uma vez que a CI investiga propriedades e comportamento informacional, fluxos da informação e as forças influenciadoras desse fluxo, e os meios pelos quais a informação pode ser tratada (Costa, Guimarães, Sousa, & Delfino, 2019).

Hott, Rodrigues, e de Oliveira (2018) realizaram uma extensa revisão de literatura com autores da CI a fim de identificar as convergências entre a CI e a acessibilidade nas Web. Mencionaram Borko (1968), Capurro e Hjorland (2007), Lancaster e Gallup (1973), Le Coadic (1996), Saracevic (1995), Wersig e Neveling (1995), e Zins (2007), além do argumento de que a Lei de Acesso à Informação obriga a transparência de informações dos órgãos públicos.

Vale a pena notar o entendimento de Capurro e Hjorland (2007) de que a informação é conhecimento comunicado e que, portanto, desempenha papel central na sociedade. No Brasil, o acesso à informação é direito garantido do cidadão, e o estado tem o dever de transparência. Assim, a acessibilidade em *websites* (governamentais ou não) deve ser um processo dinâmico de exercício constante, até que a sociedade aprenda, aceite e absorva o conceito de que a deficiência está no meio, e não na pessoa.

No caso do acesso aos ambientes de educação a distância, as barreiras de acessibilidade são provocadas pela inadequação do processo educacional e se estendem desde o desenho do curso, os objetos de aprendizagem até o ambiente virtual de aprendizagem, ambiente em que as interações ocorrem (Malheiro, Lima, de Souza Ferreira, & Barbosa, 2021). Portanto, para mitigar as barreiras de acessibilidade, esses ambientes devem ser compatíveis com recursos de tecnologia assistiva como leitores de tela, ampliadores de telas, recursos de fala-texto, ponteiras de cabeça, entre outros.

Para que a acessibilidade no ambiente digital de aprendizagem seja garantida, ela deve ser incluída nas fases de análise, design, desenvolvimento e implementação dos cursos, objetivando melhorar a acessibilidade para todos os alunos, não apenas para os alunos com deficiência. Os recursos de acessibilidade devem, portanto, ser incluídos automaticamente no desenho do curso, assim, por exemplo a possibilidade de controlar o tamanho da fonte e poder imprimir em tamanho grande ou ter uma interface compatível com o uso de leitores de tela devem ser comuns, e outras adaptações extras, realizadas para alunos com deficiências específicas devem ser exceções (Coleman & Berge, 2018).

Na temática educação a distância entendemos que o interesse dos profissionais da CI deve ir além das bibliotecas dos cursos a distância, mas deve ser ampliado a fim de que os profissionais da informação assumam o seu papel na construção das plataformas digitais que dão acesso à informação e que se transformará em conhecimento para todos os internautas cursantes – incluídos aqueles com deficiência - que interagem com esses ambientes digitais. Na mesma linha, (Hott et al., 2018, p. 174) afirmam que:

A Ciência da Informação trata do campo de trabalho informacional e, nesse sentido, deve abranger as competências e as habilidades requeridas para o trato da Acessibilidade nas mais variadas organizações, abarcando a cultura organizacional, os processos e as interrelações de trabalho para inclusão das pessoas com deficiência, não somente nas unidades de informação, mas nas organizações e na sociedade.

Além disso, Zins (2007 apud Hott et al., 2018) afirmou, na época da publicação do seu estudo, que a CI se encontrava em um momento de reorganização, de alargamento e exploração de novas fronteiras para a área. E, portanto, desde o último século até o momento atual, os cientistas da informação têm explorado novos cenários de pesquisa e de sua aplicabilidade, ora alargando as perspectivas do fenômeno da informação, ora estreitando e especificando, como no campo da acessibilidade.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo é investigar o estado da arte dos estudos em acessibilidade Web no ensino a distância no âmbito da Ciência da Informação na literatura brasileira, mais especificamente na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci). Esse artigo é um recorte do estudo de pós-doutorado financiado pelo CNPq intitulado: Convergência do Design da Informação e do Design Universal para a Construção de Plataformas EaD acessíveis.

## METODOLOGIA

Considerando o objetivo deste estudo, o método escolhido para alcançar o objetivo proposto foi a Revisão Sistemática de Literatura (RSL). A RSL é técnica de pesquisa para evidenciar questões específicas objetivas, utiliza métodos sistematizados e explícitos que podem ser reproduzidos e resulta em uma pesquisa detalhada da literatura e avaliação crítica dos estudos individualmente, e possibilita a conclusão sobre o que se conhece ou não sobre um tópico ou tema (Briner & Denyer, 2012).

A RSL foi realizada na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), e buscou levantar, nacionalmente, o estado da arte da produção científica no tema acessibilidade e plataformas de educação a distância no âmbito da Ciência da Informação. A escolha pela BRAPCI se justifica por ser uma plataforma de referência na área da Ciência da Informação no Brasil.

Com base nos princípios da RSL, pode-se sistematizá-la em seis etapas: 1. Elaboração da pergunta de pesquisa; 2. Escolha da base de dados, definição dos descritores e busca na literatura; 3. Seleção dos artigos de acordo com o critério de inclusão pré-estabelecido; 4. Extração dos dados; 5. Avaliação da qualidade metodológica/síntese dos dados/avaliação da qualidade das evidências; 6. Redação e publicação dos resultados (Pecegueiro & Vetter, 2019).

A busca na Brapci foi conduzida em abril de 2021. As palavras-chave utilizadas foram acessibilidade (*e accessibility* em inglês), educação a distância (*online learning, e-learning, moodle* em inglês), Ciência da Informação (*Information Science*) e suas combinações nos idiomas português e inglês. A busca foi limitada para o ano de 2015, ano da publicação do Estatuto da Pessoa com Deficiência, até 2021. A Tabela 1 especifica os termos de busca e as combinações.

Palavras-chave pesquisadas	Número de trabalhos recuperados
Ciência da Informação AND acessibilidade	39
Ciência da Informação AND acessibilidade AND e-learning	04
Ciência da Informação AND acessibilidade AND ensino a distancia	0
Ciência da Informação AND acessibilidade AND Moodle	0
Ciência da Informação AND acessibilidade AND Web	03
Information Science AND accessibility	03
Information science AND accessibility AND e-learning	0
Information science AND accessibility AND online learning	0
Information science AND accessibility AND Moodle	0
Information science AND accessibility AND Web	02

**Tabela 1.** Termos de busca e número de trabalhos recuperados na Brapci.

Ao todo, 51 resultados retornaram. A partir da leitura dos títulos, os trabalhos duplicados e que não se incluem no tema acessibilidade e plataformas de educação a distância no âmbito da Ciência da Informação foram excluídos. Após essa etapa, 18 artigos foram incluídos. Cabe ressaltar que, especificamente com relação a plataformas de educação a distância, nenhum artigo foi recuperado, assim, decidiu-se pela inclusão de artigos relacionados à acessibilidade na Web, e não exclusivamente plataformas de ensino à distância.

O estudo seguiu para a leitura do resumo dos 18 artigos. Após a leitura dos resumos, 10 artigos foram baixados para a leitura na íntegra. Esses trabalhos tratam sobre acessibilidade na Web, avaliação de acessibilidade, e legislação sobre acessibilidade na Web. Foram incluídos na pesquisa uma vez que, embora não investiguem especificamente sobre plataformas de ensino a distância, seus escopos podem ser generalizados e englobar os Ambientes Virtuais de Aprendizagem. A Tabela 2 caracteriza os artigos para a revisão sistemática.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Acessibilidade e Ciência da Informação: convergências e preocupações dos estudos levantados

No estudo Desafios para as pessoas com deficiência visual no acesso à informação digital, as autoras pesquisaram a interação entre a pessoa com deficiência visual e a informação no ambiente digital. A amostra da pesquisa incluiu 52 pessoas com deficiência visual e funcionários da biblioteca braile Dorina Nowill (Bastos, Muñoz & Raposo, 2020). A pesquisa buscou levantar os desafios de acesso à informação que as pessoas com Deficiência Visual enfrentam na interação com ambientes informacionais digitais. A Figura 1 resume as principais barreiras levantadas pelas autoras.

Título	Autoria	Publicação/Ano
Desafios para as pessoas com deficiência visual no acesso à informação digital.	BASTOS, Karolina Vieira da Silva; MUÑOZ, Ivette Kafure; RAPOSO, Patrícia Neves.	Informação & Informação, n. 2, v. 25, p. 277-301, 2020.
Acessibilidade em dispositivos móveis: exame em websites do e-commerce	COSTA, Levi Cadmiel Amaral da; GUIMARÃES, Ítalo José Bastos; SOUSA, Rosilene Paiva Marinho de; DELFINO, Samyr Santos.	Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, n. XX ENANCIB, 2019.
Acessibilidade web móvel para usuários cegos: checklist para websites do comércio eletrônico.	COSTA, Levi Cadmiel Amaral da; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira.	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia, n. 3, v. 15, p. 68-76, 2021.
Desafios e perspectivas da ciência da informação em relação a acessibilidade na web.	FERNANDES, Rogerio Paulo Müller; CONTANI, Miguel Luiz; SANTOS, Cristina Ribeiro dos.	Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, n. XX ENANCIB, 2019.
Tecnologia Assistiva: produtos e serviços disponíveis na Internet.	FRAZ, Joeanne Neves; HOT, Daniela Francescutti Martins; MOREIRA, Geraldo Eustáquio; RODRIGUES, Georgete Medleg.	Ponto de Acesso, n. 3, v. 13, p. 70-84, 2019.
Teste de acessibilidade em sites de comércio eletrônico com usuários cegos	GUIMARÃES, Ítalo José Bastos; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira.	Informação & Tecnologia, n. 2, v. 5, p. 122-141, 2019.
Ciência da Informação e interações teórico-sistêmicas com a acessibilidade.	HOTT, Daniela Francescutti Martins; CRUZ-RIASCOS, Sonia Aguiar.	Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, n. XIX ENANCIB, 2018.
Acesso e acessibilidade em ambientes Web para pessoas com deficiência.	HOTT, Daniela Francescutti Martins; RODRIGUES, Georgete Medleg; OLIVEIRA, Lais Pereira de.	Brazilian Journal of Information Science, n. 4, v. 12 No 4, p. 45-52, 2018.
Teses e Dissertações relacionadas às pessoas com deficiência na área de Ciência da Informação no Brasil no período 2000 a 2018.	PINHEIRO, Alexandre Lobo; RODRIGUES, Andreia Cristina da Paixão; MENDONÇA, Doris Campos de; OLIVEIRA, Hamilton Vieira.	Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 25, p. 1-21, 2020.
Educação bilingue de alunos surdos: contributos para a construção de ambientes virtuais inovadores de ensino e aprendizagem acessíveis.	PIVETTA, Elisa Maria; ALMEIDA, Ana Margarida Pisco; SAITO, Daniela Satomi; ULBRICHT, Vânia Ribas.	Inclusão Social, n. 2, v. 8 n. 2 e v.9 n.1 – jan./dez. de 2015.

Tabela 2. Caracterização dos artigos incluídos na revisão sistemática.

## As dificuldades de acessibilidade identificadas pelos entrevistados deficientes visuais incluíram:

Documentos em formato PDF sem acessibilidade

Menus sem acessibilidade

Elementos gráficos nas páginas web sem descrição textual

Falta de interoperabilidade entre os software e as páginas Web

CAPTCHA sem etiquetas de marcação

Animações e efeitos criados com JavaScript

Links sem etiquetas de marcação

Pop-ups que dificultam o fluxo do leitor de tela

Janelas de anúncios que dificultam o fluxo do leitor de tela

Falta de treinamento da pessoa com deficiência em tecnologia assistiva

Falta de treinamento da pessoa com deficiência em navegação na Internet

Desconhecimento dos desenvolvedores para inserir recursos de acessibilidade

Figura 1. Dificuldades de acessibilidade.  
Fonte: Adaptada de Bastos et al. (2020).

Nessa mesma linha de pesquisa sobre barreiras no acesso à informação, o estudo de Costa et al. (2019) investigou o tema em dispositivos móveis. Realizaram um exame em *websites* de três lojas de e-commerce e apresentaram as barreiras de acessibilidade para dispositivos móveis.

Os autores ainda enfatizaram Guimarães e Sousa (2019) para reforçar que os ambientes digitais acessíveis são fundamentais não apenas para o acesso à informação, mas para executar tarefas cotidianas como fazer compras online, realizar pesquisas etc. O estudo utilizou o validador MobileOK Checker da W3C para realizar a avaliação de acessibilidade. O verificador realiza vários testes em uma página Web para determinar se a versão móvel é responsiva e amigável. O resultado da análise realizada pelo verificador é exibido em porcentagem e classifica os problemas de acessibilidade em quatro níveis: crítico, grave, médio e baixo.

Com relação à acessibilidade móvel dos sites analisados, o estudo concluiu que nenhum deles obteve boa avaliação, e, portanto, não eram acessíveis para pessoas cegas. Concluiu, além disso, com a sugestão de um aprofundamento sobre o tema, dada a importância para a área da CI e seu diálogo com o tema da acessibilidade, de forma a alcançar a inclusão da pessoa com cegueira em ambientes digitais informacionais.

Guimarães e Sousa (2019) realizaram testes de acessibilidade com cinco pessoas cegas a fim de avaliar, por meio de tarefas pré-estabelecidas, três sites de e-commerce. O estudo concluiu que os três sites possuíam barreiras que poderiam levar a pessoa cega a desistir de realizar a compra.

Valem notar as observações relatadas pelos pesquisadores: eles observaram que as pessoas cegas não costumam acessar todos os itens da página inicial, elas utilizam o botão de busca para alcançar o produto desejado. Elas passaram mais tempo na análise das especificações técnicas dos produtos, preço, prazo, forma de pagamento e cálculo do frete. Nesse quesito, apresentam comportamento similar aos das pessoas videntes, pois analisam detalhes acerca dos produtos antes de decidir pela compra.

As barreiras identificadas pela investigação foram: dificuldade para calcular o frete, ir para o carrinho e inserir dados nos formulários. Além disso, foram identificadas barreiras como: informação em excesso, links quebrados, elementos visuais sem descrição e menus ocultos que dependem da ação do mouse.

Ainda sobre o tema acessibilidade móvel para pessoas cegas, a pesquisa de Costa et al. (2019), em andamento na época da publicação, intitulada Acessibilidade web móvel para usuários cegos: *checklist* para *websites* do comércio eletrônico, propõe o desenvolvimento de um *checklist* com questionário para pesquisadores da área para contribuir para a acessibilidade em dispositivos móveis para usuários com cegueira em *websites* de comércio eletrônico.

Os autores mencionaram o trabalho de Souza (2008) para destacar a necessidade de considerar que os processos de percepção das pessoas com cegueira são diferentes dos processos de percepção das pessoas videntes. O estudo de Souza (2008) sobre a usabilidade do Dosvox descobriu que os problemas relacionados ao software, na verdade, se deram pelo fato de a interface ter sido projetada de acordo com o modelo mental dos profissionais de informática. Como exemplo de diferença do modelo mental de uma pessoa cega e uma pessoa vidente é considerar que, em um primeiro momento com uma página Web, as pessoas cegas não têm as noções imediatas do conjunto total da página inicial; outro exemplo é que os desenvolvedores podem imaginar que disponibilizar a informação em uma única página seria o mais acessível, esquecendo que, para as pessoas cegas, rolar a barra para baixo é considerado uma barreira, uma vez que eles não utilizam o mouse.

De acordo com Bastos et al. (2020), garantir acessibilidade na Web envolve não apenas conhecimento técnico da equipe multidisciplinar envolvida na criação dos ambientes Web, ou seja, conhecimento da WCAG e da legislação brasileira pela equipe, mas envolve também conhecimento de tecnologia assistiva por parte da pessoa com deficiência, tal como saber como utilizar leitor de tela. Além disso, é necessário também considerar o contexto do acesso, os tipos de deficiência etc. (Bastos et al., 2020).

De acordo com Kulpa (2009, apud Bastos et al., 2020), a aprendizagem visual não é dependente somente dos olhos, mas também da capacidade do cérebro em captar, codificar, selecionar e organizar imagens percebidas pelos olhos. O ato de ver é uma experiência direta, na qual as imagens transmitem informações e representam a máxima aproximação que se pode ter da realidade. Essas imagens são associadas com outras mensagens sensoriais e armazenadas na memória para serem lembradas mais tarde.

Nota-se que a informação disponibilizada em ambientes digitais, de maneira geral, depende fundamentalmente da visão, não só para a leitura e localização da informação, mas recursos gráficos e imagens são utilizados para complementar ou explicar a informação textual, diminuir a sobrecarga cognitiva.

Destaca-se, portanto, a importância da Tecnologia Assistiva para auxiliar as pessoas com deficiência no acesso à informação digital. Como exemplos de recursos de hardware, pode-se mencionar: a lupa eletrônica, a impressora Braille, o Braille falado, o thermoform, etc. Além desses, exemplos de recursos de software incluem: LentePro, leitores de tela, Braille Fácil, etc. Esses recursos medeiam e facilitam o acesso ao ambiente digital. Vale ressaltar também os leitores de tela para dispositivos móveis com tela *touch screen*. Além disso, a indicação da tecnologia

mais apropriada para cada caso depende das características individuais de cada sujeito e da sua habilidade com Tecnologia Assistiva.

Ainda de acordo com a pesquisa de [Bastos et al. \(2020\)](#), a inserção de recursos digitais no cotidiano dos entrevistados possibilitou que eles tenham acesso a mais informações atuais e mais rapidamente; independência e autonomia em aspectos da vida como atividades estudantis, interação e socialização no ambiente digital; acesso à informação e ao conhecimento, acesso igualitário à informação, inclusão na vida social.

O estudo concluiu que é necessário entender que a pessoa com deficiência faz uso dos recursos tecnológicos para mitigar as limitações ao interagir com ambientes digitais. Além disso, as autoras urgem aos que desenvolvem softwares, ou seja, aqueles que enxergam, que devem atentar e discutir o desenho universal, a usabilidade e a acessibilidade.

O estudo de [Fraz et al. \(2019\)](#) buscou identificar problemas de acessibilidade em ambientes digitais e revelar as barreiras ou dificuldades de acesso das pessoas com deficiência visual, auditiva, intelectual, física e/ou mobilidade reduzida. Como resultados, além das barreiras apresentadas na tabela abaixo, os autores apresentaram produtos e serviços de Tecnologia Assistiva<sup>1</sup> disponíveis na rede que podem mitigar os problemas de acessibilidade em ambientes digitais. A Tabela 3 resume as dificuldades encontradas em ambientes Web por pessoas com diferentes deficiências.

<b>Baixa visão</b>	Baixo contraste de cores Plano de fundo decorado Fontes serifadas, decoradas ou em itálico Conteúdos que perdem a legibilidade quando ampliados ou imagens pixeladas
<b>Com Daltonismo</b>	Contraste inadequado de cores Uso de cores para destacar características do ambiente
<b>Com cegueira</b>	Imagens sem descrição Vídeos sem som ou sem alternativa para leitor de tela Links sem tags ou links repetidos Tabelas e formulários inadequados para leitor de tela Funções ativadas apenas pelo mouse Uso de Captcha Arquivos em formatos inacessíveis, como PDF, JPG, etc.
<b>Com deficiência auditiva</b>	Vídeos sem legendas ou tradução em libras Áudios sem transcrição Conteúdos em linguagem complicada
<b>Com deficiência física ou mobilidade reduzida</b>	Atividades com limite de tempo Funções ativadas apenas com o mouse Abertura de várias janelas simultaneamente
<b>Com deficiência intelectual</b>	Atividades com limite de tempo; Falta de hierarquia nas páginas do website Conteúdos em linguagem complicada Imagens decorativas ou sem descrição Imagens com movimento, contraste ou cores que podem causar epilepsia ou desconforto
<b>Idosas</b>	Abertura de várias janelas simultaneamente Funções ativadas apenas com o mouse

**Tabela 3.** Dificuldades encontradas por pessoas com deficiência em ambientes Web.

**Fonte:** Adaptada de [Fraz et al. \(2019\)](#).

[Hott et al. \(2018\)](#) objetivaram identificar os marcos regulatórios quanto às tecnologias de acesso e de acessibilidade em ambientes Web para pessoas com deficiência, no período de 2000 a 2018. As autoras basearam-se em pesquisas na Ciência da Informação, mas também pesquisas envolvendo o profissional da informação, acessibilidade, lei de acesso à informação e Big Data. Além disso, o estudo buscou estabelecer um elo entre tais conceitos.

Como resultado as autoras descreveram a atuação do profissional da informação em todas as fases de configuração de um site acessível às pessoas com deficiência. Concluíram que a acessibilidade da informação em ambientes digitais depende dos aparatos legais que garantem a universalidade e a igualdade de direitos, bem como da capacitação e preparo para lidar com acessibilidade da informação.

De acordo com [Fernandes et al. \(2019\)](#), o obstáculo para atingir a acessibilidade em sítios na Web é assegurar que a legislação seja cumprida de fato. No estudo, os autores conduziram uma revisão bibliográfica acerca da

<sup>1</sup>Os autores definem Tecnologia Assistiva como “todo produto, equipamento, dispositivo, recurso, metodologia, estratégia, prática ou serviço que objetive promover a funcionalidade relacionada à atividade e à participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.” ([Fraz et al., 2019](#), p. 72)

legislação e dos trabalhos relacionados às relações, desafios e perspectivas da acessibilidade no âmbito da CI. Destaca-se que a promulgação do Estatuto da Pessoa com Deficiência, em linha com a compreensão internacional, reconhece o entendimento de que a deficiência está no meio, e não na pessoa. Assim, o meio, seja físico ou digital, é que deve se adequar às pessoas, e não o contrário.

Outra preocupação dos estudos em acessibilidade no âmbito da CI é sobre os marcos regulatórios da acessibilidade Web tanto no Brasil quanto internacionalmente.

### **Marcos regulatórios da Acessibilidade Internacionais e no Brasil**

A *World Wide Web Consortium* (W3C), consórcio internacional dedicado aos padrões da Internet, tem como missão levar a WWW a seu potencial máximo. Assim, a organização trabalha para desenvolver protocolos e diretrizes para garantir o crescimento da Web no longo prazo. Um dos princípios norteadores da W3C é a Web para todos (Web for All), um valor social que objetiva permitir a comunicação humana, o comércio e a oportunidade de compartilhar conhecimento na Web (Persson, Åhman, Yngling, & Gulliksen, 2015).

Destaca-se que não se trata de objetivar exclusivamente a inclusão das pessoas com deficiência, mas incluir grupos como idosos, pessoas de áreas rurais e pessoas de países em desenvolvimento. A W3C busca, essencialmente, a equidade de acesso e oportunidades para uma diversidade de pessoas.

Assim, a fim de nortear desenvolvedores Web em relação à acessibilidade, a W3C iniciou a *Web Accessibility Initiative* - WAI (Iniciativa da Acessibilidade Web) com grupos de trabalho que criaram as diretrizes *Web Content Accessibility Guideline* (WCAG). As diretrizes da WCAG, por sua vez, orientam profissionais que buscam padrão técnico estável e referenciável para implementação de acessibilidade em ambientes Web.

As recomendações são direcionadas para profissionais que desenham/desenvolvem ambientes e conteúdo Web acessíveis a um maior número de pessoas possível. A versão 2.0 do WCAG foi reconhecida em 2012 pela Organização Internacional para Padronização (ISO) como padrão internacional para acessibilidade Web, a ISO 40.500:2012.

A WCAG está estruturada em quatro princípios fundamentais para constituir acessibilidade na Web: perceptível, operável, comprehensível e robusto.

De acordo com o princípio Perceptível, o conteúdo da página Web deve possibilitar a percepção pelos sentidos visão e audição por meio do navegador ou por meio de tecnologia assistiva. Assim, por exemplo, deve-se disponibilizar alternativas textuais para conteúdos não textuais, possibilitar a ampliação de fonte, leitores de tela, braile, ou utilizar linguagem mais simples.

O princípio Operável objetiva permitir que o internauta possa interagir com a página não apenas por meio do *mouse*, mas especialmente por meio do teclado ou por tecnologia assistiva. Como exemplo, pode-se citar: disponibilizar todas as funcionalidades por meio do teclado, disponibilizar tempo suficiente para realização das tarefas, não criar conteúdo que possa causar desconforto ou ataques epiléticos, hierarquizar o *website* para facilitar a navegação.

O terceiro princípio, o Comprehensível orienta que o conteúdo textual deve ser legível e comprehensível. Para tanto, o *website* deve ser claro, familiar e previsível. Além disso, deve ajudar o internauta a prevenir e corrigir erros. Por exemplo, quando preenchendo um formulário, fornecer dicas daquele campo que o internauta esqueceu de preencher. O quarto e último princípio, o Robusto orienta que as páginas devem se adaptar às tecnologias que permitem acesso ao seu conteúdo, como os recursos de tecnologia assistiva.

Atualmente, a WAI trabalha na versão WCAG 3. De acordo com a WAI, o objetivo da versão 3 é facilitar o entendimento, alcançar mais necessidades, incluindo as necessidades de pessoas com deficiência cognitiva, ser mais flexível para abordar diferentes tipos de conteúdo, aplicativos, ferramentas e organizações. Similarmente às versões anteriores das diretrizes WCAG, a versão 3 objetiva orientar a construção de conteúdo e aplicativos acessíveis às pessoas com deficiência, e traz requerimentos específicos de acessibilidade. No entanto, a versão WCAG 3 difere das versões anteriores quanto à estrutura, ao modelo de conformidade (quão bem o *website*, app ou ferramenta se encaixa na WCAG) e ao escopo para além de conteúdo Web. Ainda de acordo com a WAI, eles buscaram ser mais granulares do que a versão WCAG 2.0, o que significa que buscaram ser mais específicos ao invés de mais gerais.

De acordo com a W3C, devido à complexidade do conceito de acessibilidade na Web, aspectos específicos precisam ser considerados. São eles: (a) a importância, a abrangência e a universalidade da web; (b) a reciprocidade; e (c) a multiplicidade e a diversidade de fatores envolvidos (W3C, 2013).

Guimarães e Sousa (2019) elaboraram um quadro sintético explicativo sobre os aspectos ou características que a Web deve ter, e que foram levantados pela W3C. A Figura 2 ilustra os aspectos do quadro de Guimarães e Sousa (2019).



Figura 2. Aspectos da Acessibilidade na Web.

Fonte: Adaptada de Guimarães e Sousa (2019, p. 125)

Assim, considerando esses aspectos complexos, a W3C define acessibilidade na Web como:

a possibilidade e a condição de alcance, percepção, entendimento e interação para a utilização, a participação e a contribuição, em igualdade de oportunidade, com segurança e autonomia, em sítios e serviços disponíveis na web, por qualquer indivíduo, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, intelectual, cultural ou social, a qualquer momento, em qualquer local e em qualquer ambiente físico ou computacional e a partir de qualquer dispositivo de acesso (Brasil 2013 – W3C sem paginação).

No Brasil, os principais marcos regulatórios da acessibilidade, resultados recuperados na revisão de literatura, se iniciam com a Constituição Federal de 1988, no seu art. 8º, que estabelece como dever do Estado, da sociedade e da família assegurar à pessoa com deficiência, com prioridade, os direitos fundamentais e dignidade da pessoa humana. Posteriormente, a Lei nº 10.098 de 2000 estabeleceu normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, tanto em ambiente físico quanto no acesso à informação e aos meios de comunicação.

O Decreto nº 5.296/2004 regulamentou a Lei nº 10.098 sobre a prioridade no atendimento às pessoas com deficiência, a acessibilidade em diferentes ambientes físicos, e, de interesse deste estudo, o seu Art. 47 estabeleceu o prazo de 12 meses para que fosse implantada, obrigatoriamente, a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

Seguindo a tendência internacional e a própria legislação brasileira, em 2007, o governo federal instituiu um conjunto de recomendações para padronização da acessibilidade em *websites* do governo federal, o e-MAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico).

Em 2007, o Decreto nº 6.949 promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, do qual o Brasil é signatário, assinado em 2007. Vale ressaltar que a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência reforça os princípios consagrados na Carta das Nações Unidas, na Declaração Universal dos Direitos Humanos e nos Pactos Internacionais sobre Direitos Humanos que reconhecem a dignidade e todos os direitos e liberdades para as pessoas, sem discriminação, como fundamentais para a liberdade, a justiça e a paz no mundo.

Ainda seguindo uma ordem cronológica, a Lei de Acesso à Informação, a Lei 12.527 de 2011 conhecida como LAI, dispõe sobre os procedimentos que os órgãos públicos de todos os entes devem seguir para garantir o acesso à informação a todos os cidadãos, aqui incluídas a divulgação em *websites* oficiais na Internet com a adoção de medidas de acessibilidade para evitar que as pessoas com deficiência sejam discriminadas.

Em 2015, a Lei nº 13.146 instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, ou o Estatuto da Pessoa com Deficiência (LBI). A Lei torna obrigatória a acessibilidade em *websites* da Internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo, e garante o acesso às informações

disponíveis, de acordo com as diretrizes de acessibilidade internacionais. A Figura 3 resume a linha do tempo dos principais marcos regulatórios da acessibilidade no Brasil, de acordo com a revisão de literatura.



Figura 3. Principais marcos regulatórios da acessibilidade no Brasil

Nota-se pelo exposto que o cumprimento das normas de acessibilidade em *websites* para transparência das informações governamentais, preocupação dos estudos em CI, são estendidas para os ambientes de aprendizagem virtuais (AVA), uma vez que a educação, assim como o acesso à informação, é direito fundamental garantido pelas convenções internacionais e pela legislação brasileira.

A educação em qualquer nível e ambientes é garantida primeiramente pelos direitos humanos, conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis. Além disso, as instituições de ensino devem garantir não apenas o acesso, mas também a permanência de todos os alunos nos seus processos formativos. Assim, é dever das instituições e da sociedade enfrentar as barreiras existentes no contexto informacional e educacional, sejam físicas ou digitais, a fim de atender todas as pessoas que tem o direito à educação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ciência da Informação, ciência de natureza indiscutivelmente social que aborda questões humanas relacionadas à informação deve colaborar efetivamente para a construção de uma sociedade justa e, assim, mitigar as mazelas causadas pela desigualdade. Nesse contexto, a educação a distância é recurso que, se utilizado de maneira eficiente, pode democratizar o acesso à informação, contribuir para a construção do conhecimento e para o fomento da cidadania. Nessa mesma linha, (Fernandes et al., 2019, p. 13) concordam que, de natureza interdisciplinar, a CI não deve medir esforços para abordar questões que garantam a cidadania:

A área da Ciência da Informação deve, portanto, assumir o compromisso de garantir o acesso às tecnologias e conteúdo da Internet que são hoje imprescindíveis para o pleno exercício da cidadania. Para tanto, tem, diante de si, a tarefa de responder com estudos 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 respostas.

A revisão sistemática no tema Acessibilidade, Ciência da Informação e plataformas de ensino a distância na BRAPCI revelou que a preocupação dos estudiosos da área voltada para acessibilidade na Web, se focaram

especialmente nas barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência na interação com a informação, e no estudo sobre os marcos regulatórios que garantem a acessibilidade no acesso à informação digital.

Nota-se que tal preocupação sobre o acesso é mais ampla e anterior às questões que a área deve abordar para o tema acessibilidade, e, mais especificamente, para as plataformas de ensino a distância. Porém, importa destacar que, de maneira geral, os estudos levantados conclufram que a acessibilidade em ambientes digitais não é satisfatória, ou seja, não viabilizam a navegação para os internautas independente da sua deficiência (Costa et al., 2019; Costa & Sousa, 2021; Pivetta et al., 2015). Além do acesso à informação em meio digital, não apenas em *websites* governamentais ou ambientes digitais comerciais, mas também o acesso assegurado a todas as pessoas sem discriminação em plataformas de ensino a distância deve ser de preocupação e foco do estudo e pesquisas por parte dos profissionais da Ciência da Informação.

Com relação à legislação brasileira sobre o acesso à informação e a acessibilidade em ambientes digitais, destaca-se que o aparato legal nacional está alinhado com as iniciativas internacionais. No entanto, no que tange à aplicabilidade da legislação e das diretrizes nacionais e internacionais para garantia do acesso à informação e da acessibilidade, o país se encontra no início da jornada. A revisão concluiu que para se obter benefícios concretos na extinção das barreiras nos ambientes, sejam físicos ou digitais, as leis existentes precisam ser cumpridas, as diretrizes nacionais e internacionais precisam ser observadas, e, principalmente, a comunidade precisa incorporar o acesso e a acessibilidade como *mindset*, ou seja, considerar o acesso e a acessibilidade universalmente como forma de garantir cidadania.

O acesso à informação em ambientes digitais depende não apenas do aparato legal que suporta o acesso e a acessibilidade, mas também do conhecimento científico e tecnológico e, especialmente, da capacitação e da disposição dos profissionais multidisciplinares envolvidos na construção desses ambientes. Os profissionais da informação, por sua vez, atuam como mediadores entre as instituições e as organizações públicas ou privadas e as pessoas com deficiência, e tanto os profissionais quanto a sociedade devem entender a acessibilidade como direito fundamental, uma vez que possibilita a participação efetiva de todas as pessoas em sociedade com autonomia e liberdade.

Assim, percebe-se a necessidade de se organizar cursos de capacitação no tema acessibilidade, aqui incluídos a usabilidade e o desenho universal, acesso à informação e a legislação relacionada. Há que se considerar que as pessoas que desenvolvem e estão envolvidas na criação de ambientes digitais não são deficientes, e então é urgente a sua capacitação para a criação de ambientes acessíveis e para sensibilizá-los quanto às necessidades da pessoa com deficiência.

Com relação à comunidade, destaca-se que é necessário conhecer o internauta deficiente, suas necessidades informacionais, suas capacidades e suas expectativas para garantir que as informações estejam acessíveis. Assim, os esforços futuros devem ser no sentido de valorizar e conscientizar o conhecimento por parte da comunidade para a realidade do deficiente a fim de que a verdadeira inclusão na sociedade digital seja alcançada.

## REFERÊNCIAS

Bastos, K. V. d. S., Muñoz, I. K., & Raposo, P. N. (2020). Desafios para as pessoas com deficiência visual no acesso à informação digital. *Informação & Informação*, 25(2), 277–301.

Borko, H. (1968). Information science: what is it? *American documentation*, 19(1), 3–5.

Briner, R. B., & Denyer, D. (2012). Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship tool. *Handbook of evidence-based management: Companies, classrooms and research*, 112–129.

Capurro, R., & Hjorland, B. (2007). O conceito de informação. *Perspectivas em ciência da informação*, 12(1), 148–207.

Coleman, M., & Berge, Z. (2018). A review of accessibility in online higher education. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 21(1), 1–7.

Constituição. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico. Recuperado de <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituição1988>

Costa, L. C. A. d., Guimarães, i. J. B., Sousa, R. P. M. d., & Delfino, S. S. (2019). Acessibilidade em dispositivos móveis: exame em websites do e-commerce. In *Encontro nacional de pesquisa e pós-graduação em ciência da informação, n. xx enancib* (v. 20). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/123007>

Costa, L. C. A. d., & Sousa, M. R. F. d. (2021). Acessibilidade web móvel para usuários cegos: checklist para websites do comércio eletrônico. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 15(3). doi: [10.22478/ufpb.1981-0695.2020v15n3.54735](https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2020v15n3.54735)

Decreto n. 5.296 de 2 de dezembro de 2004. (2004). *Define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio*. Presidência da República. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)

Decreto nº 6.949 de 26 de agosto de 2009. (2007, 30 de 3). *Promulga a convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu protocolo facultativo*. Presidência da República. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)

Fernandes, R. P. M., Contani, M. L., & Santos, C. R. d. (2019). Desafios e perspectivas da Ciência da Informação em relação a acessibilidade na web. In *Encontro nacional de pesquisa e pós-graduação em ciência da informação, n. xx enancib* (v. 20). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/122822>

Fraz, J. N., Hott, D. F. M., Moreira, G. E., & Rodrigues, G. M. (2019). Tecnologia Assistiva: produtos e serviços disponíveis na internet. *PontodeAcesso*, 13(3), 70–84.

Guimarães, i. J. B., & Sousa, M. R. F. (2019). Teste de acessibilidade em sites de comércio eletrônico com usuários cegos. *Informação & Tecnologia*, 2(5). doi: [10.22478/ufpb.2358-3908.2018v5n2.44657](https://doi.org/10.22478/ufpb.2358-3908.2018v5n2.44657)

Hott, D. F. M., & Cruz-Riascos, S. A. (2018). Ciência da Informação e interações teórico-sistêmicas com a acessibilidade. In *Encontro nacional de pesquisa e pós-graduação em ciência da informação, n. xix enancib* (v. 19). Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/103924>

Hott, D. F. M., Rodrigues, G. M., & de Oliveira, L. P. (2018). Acesso e acessibilidade em ambientes web para pessoas com deficiência: avanços e limites. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*, 12(4), 45–52.

Kulpa, C. C. (2009). *A contribuição de um modelo de cores na usabilidade das interfaces computacionais para usuários de baixa visão* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Pós-graduação em Design, Porto Alegre, RS, Brasil. (Dissertação de Mestrado)

Lancaster, F. W., & Gallup, E. (1973). *Information retrieval on-line*. Los Angeles: Melville Pub. Co.

Le Coadic, Y.-F. (1996). *A ciência da informação*. Brasília: Briquet de Lemos. (Tradução de Gomes, M. Y. F. S. de F.)

Lei n. 10.098 de 19 de dezembro de 2000. (2000). *Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida*. Presidência da República. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/110098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm)

Lei n. 12.527 de 18 de novembro de 2011. (2011). *Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências*. Presidência da República. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)

Lei n. 13.146. (2015). *Est. da Pessoa com Deficiência*. Presidência da República. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)

Malheiro, C. A. L., Lima, V. S., de Souza Ferreira, R. D., & Barbosa, L. M. M. (2021). Acessibilidade no moodle: contribuições para inclusão dos estudantes com deficiência visual no ensino superior. *Laplage em Revista*, 7(1), 142–154.

Pecegueiro, C. A., & Vetter, S. M. d. J. (2019). Periódico eletrônico na ciência da informação: uma revisão sistemática de literatura. In *Xviii congresso brasileiro de biblioteconomia, documentação e ciência da informação (cbbc)* (v. 28, p. 1–6). Vitória: FEBAB - Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas de Informação e Instituições. Recuperado de <https://portal.febab.org.br/anais/article/view/2409>

Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? on the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 505–526.

Pivetta, E. M., Almeida, A. M. P., Saito, D. S., & Ulbricht, V. R. (2015). Educação bilíngue de alunos surdos: contributos para a construção de ambientes virtuais inovadores de ensino e aprendizagem acessíveis. *Inclusão Social*, 8(2). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/80196>

Saracevic, T. (1995). Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da informação*, 24(2), 36–41.

W3C. (2013). *W3C Cartilha de acessibilidade na web*. Recuperado de <http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>

Wersig, G., & Neveling, U. (1995). Os fenômenos de interesse para a Ciência da Informação. *Information Scientist*, 9(4), 127–140.

Zins, C. (2007). Conceptions of information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(3), 335–350.

---

Como citar este artigo (APA):

Nakano, N. (2022). 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*, 11, 1–13. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v11.81992>

## NOTAS DA OBRA E CONFORMIDADE COM A CIÊNCIA ABERTA

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Papéis e contribuições	Natalia Nakano
Concepção do manuscrito	X
Escrita do manuscrito	X
Metodologia	X
Curadoria dos dados	X
Discussão dos resultados	X
Análise dos dados	X

### FINANCIAMENTO

O(s) autor(es) declara(m) que esta pesquisa recebeu financiamento conforme dados indicados a seguir e o documento comprobatório foi anexado como documento suplementar: **Ao CNPq pelo financiamento da pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (nº 150035/2020-9).**

### Disponibilidade de Dados Científicos da Pesquisa

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no manuscrito.

### EQUIPE EDITORIAL

#### Editora/Editor Chefe

Paula Carina de Araújo (<https://orcid.org/0000-0003-4608-752X>)

#### Editora/Editor Associada/Associado

Helza Ricarte Lanz (<https://orcid.org/0000-0002-6739-2868>)

#### Editora/Editor de Texto Responsável

Suzana Zulpo Pereira (<https://orcid.org/0000-0003-2440-9938>)

Seção de Apoio às Publicações Científicas Periódicas - Sistema de Bibliotecas (SiBi) da Universidade Federal do Paraná - UFPR

#### Editora/Editor de Layout

André José Ribeiro Guimarães (<https://orcid.org/0000-0003-0874-7400>)