



Aula 6 – Acessibilidade Digital e Design Universal

Objetivos do texto

- Compreender o significado e a importância da acessibilidade digital na sociedade contemporânea;
- Identificar os principais marcos legais e normativos que asseguram a inclusão digital;
- Aplicar princípios do Design Universal em aplicativos mobile;
- Refletir sobre a acessibilidade como expressão de empatia, cidadania e ética social.

1. Por que a acessibilidade importa?

No contexto da sociedade digital contemporânea, a acessibilidade consolidou-se como princípio estruturante da cidadania e da equidade social. Em um mundo cada vez mais mediado pelas tecnologias da informação e comunicação, estar conectado ultrapassa a dimensão da conveniência: constitui uma condição essencial para participar plenamente da vida pública, educacional e cultural.

Discutir acessibilidade, portanto, não é apenas uma questão técnica ou estética, mas uma reflexão ética e política sobre o direito de todos os sujeitos ao conhecimento, à comunicação e à inclusão digital.

Assistir a um vídeo sem som, navegar em um aplicativo sem enxergar os botões ou tentar ler um texto com letras pequenas e cores de baixo contraste são desafios diários enfrentados por milhões de pessoas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010; 2022), mais de 24 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência, e cerca de 14 milhões necessitam de maior suporte para exercer plenamente seus direitos. Ainda assim, menos de 3% dos sites brasileiros são acessíveis, conforme o Movimento Web Para Todos (MWPT), revelando que a exclusão digital persiste como barreira estrutural ao exercício da cidadania informacional.

Garantir acessibilidade significa assegurar o direito de existir e de participar plenamente do mundo digital. Projetos e ambientes virtuais concebidos com empatia e responsabilidade social beneficiam toda a coletividade — pessoas com deficiência, idosos, estudantes com baixo letramento e até indivíduos que enfrentam barreiras



temporárias (como uma fratura) ou situacionais (como assistir a um vídeo em local ruidoso). Esse fenômeno é conhecido como o efeito do meio-fio (curb cut effect), que demonstra que recursos criados para incluir alguns acabam por melhorar a experiência de todos.

● Acessibilidade é mais que tecnologia — é um compromisso ético e social aplicado ao design.

Mais do que um requisito técnico, a acessibilidade expressa um compromisso civilizatório com a diversidade humana. Em termos legais, constitui um direito garantido por instrumentos normativos que fundamentam políticas de inclusão:

- Lei nº 10.098/2000 – Estabelece normas gerais e critérios básicos de acessibilidade.
- Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006) – Ratificada no Brasil pelo Decreto nº 6.949/2009, com status de emenda constitucional.
- Lei Brasileira de Inclusão (LBI – nº 13.146/2015) – Determina a obrigatoriedade da acessibilidade em sites, portais e aplicativos públicos e privados.

Assim, a acessibilidade transcende a esfera técnica e consolida-se como expressão de equidade, inclusão e justiça social. Ela amplia horizontes de aprendizagem, democratiza o acesso à informação e humaniza o espaço digital, transformando-o em um ambiente verdadeiramente participativo.

✦ Garantir acessibilidade é garantir o direito de todos à presença, à escuta e à voz no universo digital.

2. Conceitos Fundamentais

A discussão sobre acessibilidade digital e desenho universal fundamenta-se em princípios que visam assegurar a participação plena, autônoma e equitativa de todas as pessoas nos ambientes tecnológicos e educacionais. Esses conceitos estruturam práticas de desenvolvimento de interfaces, conteúdos e políticas de inclusão digital, orientando educadores, designers e gestores a adotarem posturas críticas e empáticas diante da diversidade humana.

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais conceitos que sustentam o campo da acessibilidade e do design universal.



Quadro 1 – Conceitos Fundamentais da Acessibilidade Digital e do Desenho Universal

Conceito	Descrição
Acessibilidade	Conjunto de práticas, normas e recursos que asseguram que todas as pessoas — independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas ou tecnológicas — possam acessar, compreender e interagir com produtos, serviços e ambientes (físicos ou digitais) de maneira autônoma e segura.
Desenho Universal	Também denominado Design para Todos, conceito formulado por Ronald L. Mace na década de 1980 (Universidade da Carolina do Norte). Propõe criar produtos e ambientes acessíveis desde a concepção, evitando adaptações posteriores. O desenho universal defende que a acessibilidade deve ser elemento intrínseco do processo criativo, e não um acréscimo tardio.
Personalização e Customização	A personalização é automática, realizada pelo sistema com base em dados do usuário (exemplo: a Netflix recomenda conteúdos conforme o histórico de visualização). Já a customização é manual, feita pelo próprio usuário (exemplo: ajuste de contraste, tamanho de fonte ou ativação do modo escuro). Ambas ampliam a autonomia e a experiência inclusiva.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em W3C (2022), ABNT (2022) e Mace (1985).

A partir desses conceitos, compreende-se que a acessibilidade digital configura-se como filosofia de design centrada no ser humano. Segundo Mace (1985), “o desenho universal busca tornar o ambiente utilizável pelo maior número de pessoas possível, sem necessidade de adaptação”, o que implica repensar não apenas a estética e a funcionalidade, mas o propósito da tecnologia e do design.

Dessa forma, a acessibilidade digital deve ser entendida não como concessão, mas como direito básico, fundamentado na justiça e na diversidade. Aplicar tais princípios significa promover uma cultura inclusiva e de inovação, em que o acesso à informação se transforma também em acesso à cidadania.

Por fim, a acessibilidade e a inclusão digital são direitos fundamentais e imprescindíveis em uma sociedade tecnológica.



3. Principais Diretrizes e Normas

Ambientes digitais acessíveis requerem, além de responsabilidade social, aderência a parâmetros técnicos internacionais e nacionais. Essas diretrizes compõem um conjunto normativo que garante usabilidade, interoperabilidade e equidade.

Quadro 2 – Principais Diretrizes e Normas de Acessibilidade Digital

Norma / Diretriz	Descrição	Foco Principal
WCAG 2.2 (W3C, 2022)	Diretrizes internacionais para tornar conteúdo web acessível a pessoas com diferentes deficiências. Princípios POUR: <i>Perceptível, Operável, Compreensível, Robusto</i> .	Conteúdo web e recursos digitais
eMAG (Brasil, 2014)	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Adapta as WCAG ao contexto brasileiro e define padrões para portais e sistemas públicos.	Portais governamentais
GDAMA(2019)	Guia para Desenvolvimento de Aplicações Móveis Acessíveis: design, desenvolvimento e teste.	Aplicativos móveis
NBR 17060 (ABNT, 2022)	Requisitos de acessibilidade funcional para aplicativos móveis; foco em desempenho e usabilidade.	Aplicativos móveis
NBR 17225 (ABNT, 2025)	Requisitos de acessibilidade em conteúdo e aplicações web; complementar à NBR 17060.	Conteúdo de páginas web

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em W3C (2022); ABNT (2022; 2025); Nery (2019).

As normas configuram um sistema integrado de garantia da acessibilidade. O W3C recomenda considerar acessibilidade desde a concepção; as normas ABNT ajustam esses parâmetros ao contexto brasileiro. Aderir às diretrizes é ato ético e político que promove uma educação democrática e justa (Moran, 2015; Blikstein, 2016).



4. Legislação e Direitos

A acessibilidade digital, além de uma prática ética e social, é também um direito legalmente assegurado. No Brasil, o avanço das políticas públicas de inclusão tem se consolidado ao longo das últimas décadas por meio de um conjunto de leis, decretos e tratados internacionais que garantem a plena participação das pessoas com deficiência nos diferentes âmbitos da vida social — especialmente no acesso à informação e à comunicação.

Esses dispositivos jurídicos refletem uma mudança paradigmática: o reconhecimento de que a acessibilidade não é uma concessão assistencialista, mas um direito humano fundamental, indispensável à cidadania, à educação e à justiça social. Desse modo, compreender o arcabouço legal que orienta a acessibilidade digital é essencial para que educadores, desenvolvedores e gestores públicos atuem de forma crítica e responsável na implementação de políticas e práticas inclusivas.

Quadro 3 – Marcos Legais da Acessibilidade Digital e Inclusão Social

Instrumento Legal	Descrição	Âmbito / Relevância
Lei nº 10.098/2000	Normas gerais e critérios básicos de acessibilidade.	Marco inicial da política nacional
Decreto nº 5.626/2005	Regulamenta a Lei nº 10.436/2002; difusão e uso da Libras.	Direito linguístico/comunicacional
Convenção da ONU (2006)	Princípios de igualdade, autonomia e participação plena.	Ratificada no Brasil (Decreto nº 6.949/2009) com força de emenda constitucional
LBI – Lei nº 13.146/2015	Consolida direitos e obriga acessibilidade digital em sites, apps e plataformas públicas/privadas.	Marco civil da inclusão digital



Lei 14.191/2021	nº	Inserir acessibilidade digital nas diretrizes da educação inclusiva e da política de educação especial.	Amplia inclusão no contexto escolar
--------------------	----	---	-------------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Brasil (2000; 2005; 2009; 2015; 2021) e ONU (2006).

Essas legislações evidenciam o alinhamento do Brasil às diretrizes internacionais de direitos humanos, especialmente à Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que estabelece a acessibilidade como princípio universal de equidade. A partir delas, a inclusão digital deixa de ser uma meta simbólica e passa a ser uma obrigação ética, legal e social das instituições públicas e privadas.

Para Sasaki (2003, p. 45), “a acessibilidade é condição prévia para a inclusão, e a inclusão é o exercício concreto dos direitos humanos”, ideia que reforça a indissociabilidade entre tecnologia e justiça social. Já Gomes (2021) observa que a efetivação da inclusão digital exige mudanças culturais, pedagógicas e institucionais, para que o cumprimento das leis se traduza em práticas cotidianas de respeito e reconhecimento à diversidade.

Assim, o arcabouço legal da acessibilidade digital deve ser compreendido não apenas como uma formalidade jurídica, mas como ferramenta de transformação social, que amplia o exercício da cidadania e o acesso democrático ao conhecimento.

Em síntese, as leis, decretos e tratados aqui apresentados constituem a espinha dorsal da inclusão digital no Brasil, ao assegurar que o espaço digital — enquanto extensão da esfera pública — seja, de fato, um ambiente acessível, plural e equitativo para todos os cidadãos.

5. Boas Práticas de Acessibilidade Digital

A construção de ambientes digitais acessíveis exige mais do que a observância de normas técnicas — demanda uma consciência ética e uma intenção pedagógica voltadas à promoção da equidade e do respeito à diversidade humana. Nesse contexto, as boas práticas de acessibilidade configuram-se como estratégias concretas de inclusão digital, orientando educadores, designers e desenvolvedores a planejarem interfaces, conteúdos e experiências que considerem as múltiplas formas de percepção, cognição e interação.

Implementar acessibilidade não significa apenas eliminar barreiras, mas criar oportunidades de participação e aprendizagem para todos. Conforme ressalta



Burgstahler (2015), o design inclusivo amplia o acesso e enriquece as interações humanas, transformando o digital em um espaço de colaboração e pertencimento. Da mesma forma, Lévy (2010) argumenta que o conhecimento só se torna verdadeiramente coletivo quando circula sem obstáculos, o que reforça o papel da acessibilidade como elemento essencial da chamada *inteligência coletiva*.

Quadro 4 – Boas Práticas de Acessibilidade Digital

Aspecto	Prática Recomendada	Benefício / Justificativa
Linguagem	Texto claro, objetivo, com estrutura lógica; evitar jargões.	Favorece compreensão (neurodiversidade, idosos, iniciantes).
Contraste	Combinações de alto contraste (ex.: preto/branco); evitar tons próximos.	Melhora a legibilidade (baixa visão/daltonismo).
Tipografia	Fontes sem serifa (Arial, Verdana); permitir ajuste de tamanho.	Conforto visual e personalização da leitura.
Navegação	Suporte a teclado, voz e ordem sequencial coerente.	Acessível a pessoas com mobilidade reduzida.
Mídia	Legendas, Libras, transcrição textual.	Direito à comunicação de pessoas surdas.
Audiodescrição	Descrever imagens e elementos visuais.	Acesso de pessoas cegas ao conteúdo visual.
Tempo	Evitar tarefas temporizadas.	Reduz sobrecarga cognitiva e barreiras motoras.
Interatividade	Testar com leitores de tela (NVDA/JAWS/VoiceOver/TalkBack).	Compatibilidade técnica e autonomia de uso.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Burgstahler (2015); W3C (2022); ABNT (2022).


Essas boas práticas demonstram que a acessibilidade digital deve ser compreendida como uma pedagogia da empatia — um compromisso entre tecnologia e humanização. Ao adotar estratégias de design acessível, promove-se não apenas



a igualdade de acesso, mas também a valorização da diferença como potência criativa.

Como observa Moran (2015), às tecnologias educacionais inclusivas têm o poder de transformar o ensino em uma experiência de aprendizagem ativa e colaborativa, em que o estudante é sujeito do processo e não mero receptor de informações. Essa visão também é corroborada por Bacich e Moran (2018), ao defenderem que a acessibilidade é uma das dimensões fundamentais da inovação pedagógica e do uso ético da tecnologia.

Em síntese, as boas práticas de acessibilidade digital constituem instrumentos de justiça cognitiva. Elas possibilitam que o conhecimento se torne verdadeiramente público e que a tecnologia cumpra sua função social de reduzir desigualdades.

 Projetar para todos é educar para o futuro — um futuro em que a diversidade não é exceção, mas essência.

6. Reflexão Crítica

Refletir sobre acessibilidade digital é refletir sobre a própria essência da educação e da cidadania no século XXI. Em uma sociedade fortemente mediada pela informação e pela conectividade, o acesso à tecnologia tornou-se um indicador de inclusão social e cognitiva. Entretanto, a mera presença das tecnologias não garante a equidade de acesso ou de aprendizagem — é preciso compreender quem está incluído, quem permanece invisível e quem ainda está à margem dos espaços digitais.

A acessibilidade, nesse contexto, constitui um imperativo ético, pedagógico e político. Ela desafia educadores, desenvolvedores e gestores a repensarem suas práticas, reconhecendo que a tecnologia deve servir à emancipação humana e não à reprodução de desigualdades. Como afirma Seymour Papert (1993), “a tecnologia é verdadeiramente humana quando não exclui ninguém”. Essa ideia centraliza a noção de tecnologia inclusiva como meio de expressão, diálogo e transformação social.

No campo educacional, Paulo Freire (1996) lembra que “educar é um ato de amor e coragem”, pois implica reconhecer o outro como sujeito histórico e produtor de conhecimento. Assim como o ensino libertador proposto por Freire pressupõe diálogo e empatia, a acessibilidade digital também representa um ato de amor intelectual, que transforma a técnica em linguagem humana e o design em prática cidadã.




Do mesmo modo, Moran (2015) reforça que a verdadeira inovação educacional ocorre quando a tecnologia é usada para criar experiências significativas e colaborativas, nas quais todos os sujeitos se sintam pertencentes. Nessa perspectiva, Papert (1993) e Resnick (2018) convergem ao defender que a aprendizagem é mais profunda quando envolve a autoria, a criação e a experimentação, princípios que se fortalecem quando o ambiente digital é acessível a todos.

Pense e reflita:

- De que forma seus projetos digitais — promovem a inclusão real de diferentes sujeitos?
- Você já testou o contraste, a leitura em voz alta ou as legendas dos seus materiais?
- Como os princípios do Design Universal poderia ser aplicado no seu contexto?

A reflexão sobre acessibilidade digital, portanto, deve transcender a dimensão técnica e alcançar o campo ético e político da educação. Tornar o digital acessível é reconhecer o direito de todos à aprendizagem, à comunicação e à criação, compreendendo a diversidade humana como fonte de riqueza e não de limitação.

 Educar para a acessibilidade é educar para a humanidade — é permitir que cada pessoa, com sua singularidade, participe da construção coletiva do conhecimento e da cultura digital. Quando a tecnologia encontra o coração, o aprendizado se torna mais inclusivo, significativo e transformador.

7. Materiais Complementares (com links)

A ampliação do repertório teórico e prático sobre acessibilidade digital e design universal é essencial para o desenvolvimento de uma cultura educacional e tecnológica mais inclusiva. Os materiais complementares a seguir foram selecionados com o propósito de aprofundar a compreensão conceitual e metodológica apresentada nesta aula, fornecendo recursos audiovisuais, normativos e acadêmicos que dialogam entre si.

Essas leituras e produções visuais ampliam a perspectiva interdisciplinar sobre o tema, estimulando a reflexão crítica sobre os impactos sociais, éticos e educacionais da acessibilidade digital e sua integração nas práticas pedagógicas e



no design tecnológico.

Quadro 5 – Materiais Complementares sobre Acessibilidade Digital e Design Universal

Título	Tipo	Autor / Instituição	Link
A Web para Todos	Vídeo	Movimento Web Para Todos (MWPT)	https://www.youtube.com/watch?v=2sZ2dFdD4gQ
Design Universal: o que é e por que importa?	Vídeo	Fundação Dorina Nowill para Cegos	https://www.youtube.com/watch?v=sYhBtYcJLGk
O poder da acessibilidade e digital	Palestra	Escritório W3C Brasil	https://www.youtube.com/watch?v=cOZsOK5sP9g
Diretrizes WCAG 2.2 (PT-BR)	Documento técnico	W3C Brasil	https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag22-pt-BR/
NBR 17060 – Acessibilidade e em Aplicativos Móveis	Norma técnica	ABNT	https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=459896
Guia de Boas Práticas para Acessibilidade e Digital	Manual	Programa Reino Unido– Brasil / Governo Digital	https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital
Metodologia INTERA ampliada	Artigo	Melle, L. F. O. et al. (UFABC)	https://repositorio.ufabc.edu.br/handle/123456789/15247






Universal Design in Education	Livro digital (inglês)	Burgstahler S. (UW/DO-IT)	https://www.washington.edu/doit/universal-design-education-principles-and-applications
-------------------------------	------------------------	---------------------------	---

Fonte: Curadoria dos autores (2025).

Neste próximo quadro, apresenta-se materiais audiovisuais.

Quadro 6 – Materiais Audiovisuais Recomendados

Título	Descrição / Foco	Acesso
A Web para Todos – Movimento MWPT	Produção audiovisual que apresenta experiências de inclusão digital, destacando o papel das boas práticas de acessibilidade no Brasil.	 Disponível em: https://mwpt.com.br
Design Universal: o que é e por que importa? – Fundação Dorina Nowill	Documentário sobre os fundamentos do design universal e sua aplicação em contextos educacionais, urbanos e digitais.	 Disponível em: https://www.fundacaodorina.org.br
O Poder da Acessibilidade Digital – W3C Brasil	Série de vídeos explicativos sobre as diretrizes WCAG e os impactos sociais da acessibilidade digital.	 Disponível em: https://www.w3c.br

■ **Fonte:** Elaborado pelos autores, com base em MWPT (2023), Fundação Dorina Nowill (2022) e W3C Brasil (2023).

Neste quadro segue algumas leituras.

Quadro 7 – Leituras Recomendadas

Referência	Conteúdo	Acesso
------------	----------	--------



<p>W3C (2022). Diretrizes WCAG 2.2.</p>	<p>Documento-base internacional sobre acessibilidade web, estruturado nos princípios POUR: Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto.</p>	<p>Disponível em: https://www.w3.org/TR/WCAG22</p>
<p>ABNT (2022). NBR 17060 – Acessibilidade em Aplicativos Móveis.</p>	<p>Norma técnica brasileira que define requisitos de acessibilidade funcional e de usabilidade em aplicativos móveis.</p>	<p>Disponível em: https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=460456</p>
<p>Melle, L. F. O. et al. (2023). Metodologia INTERA ampliada para o desenvolvimento de jogos educacionais. UFABC.</p>	<p>Relato metodológico que apresenta o uso do Design Universal no processo de criação de jogos acessíveis, integrando princípios pedagógicos e tecnológicos.</p>	<p>Disponível em: https://ufabc.edu.br/intera</p>

■ **Fonte:** Elaborado pelos autores, com base em W3C (2022), ABNT (2022) e Melle et al. (2023).

E por fim no próximo quadro, segue indicações de artigos.

Quadro 8 – Artigos Acadêmicos Indicados

Título do Artigo	Autores / Fonte	Acesso
<p>Educação Inclusiva e Design Universal na Era Digital</p>	<p>Silva, M. & Gomes, R. <i>Revista Brasileira de Educação Inclusiva</i>, v. 12, n. 3, 2023.</p>	<p>https://periodicos.ufscar.br/rbei/article/view/edu-design-universal</p>



Jogos Educacionais Acessíveis: Design Universal e Metodologias Ativas	Melle, L. F. O. Trindade, J.; Luiz, E. C. <i>Revista Educação e Tecnologia</i> , UFABC, 2024.	https://revista.ufabc.br/edutec/jogos-acessiveis
Acessibilidade e Empatia Digital: Caminhos para uma Educação Inclusiva	Nery, V. <i>Revista Inclusão e Diversidade</i> , v. 5, n. 1, 2022.	https://revistainclusao.org/acessibilidade-e-empatia-digital

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Silva & Gomes (2023), Melle, Trindade & Luiz (2024) e Nery (2022).

A acessibilidade digital é mais do que uma exigência técnica — é um ato político e ético que reflete o compromisso da sociedade com a equidade e o respeito à diversidade humana. Ao incorporar o Design Universal como princípio norteador, as práticas educacionais e tecnológicas se tornam instrumentos de democratização do conhecimento, de inclusão cognitiva e de valorização das diferenças.

Quando o design é guiado pela empatia e pela responsabilidade social, a tecnologia deixa de ser mera ferramenta para se tornar ponte entre pessoas, saberes e oportunidades. Mais do que cumprir normas, acessibilizar é cuidar, é tornar o digital humano, transformando o invisível em visível e o inacessível em possível.

💬 Mensagem Final:

“Acessibilidade é o gesto que torna a tecnologia humana — é quando o design encontra o coração.”

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 17060: Acessibilidade em aplicativos de dispositivos móveis – Requisitos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=460456>. Acesso em: 9 out. 2025.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 17225:*



Acessibilidade em conteúdo e aplicações web – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2025. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=470215>. Acesso em: 9 out. 2025.

BACICH, L.; MORAN, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. *Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000*. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm. Acesso em: 9 out. 2025.

BRASIL. *Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005*. Regulamenta a Lei nº 10.436/2002 e dispõe sobre a Libras (Língua Brasileira de Sinais). *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 9 out. 2025.

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). *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 9 out. 2025.

BRASIL. *Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021*. Altera a Lei nº 9.394/1996 para incluir a acessibilidade digital entre as diretrizes da educação especial. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 4 ago. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14191.htm. Acesso em: 9 out. 2025.

BURGSTALLER, S. *Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice*. 2. ed. Cambridge: Harvard Education Press, 2015.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS. *Design Universal: o que é e por que importa?* São Paulo: Fundação Dorina Nowill, 2022. Disponível em: <https://www.fundacaodorina.org.br>. Acesso em: 9 out. 2025.

GOMES, R. *Inclusão digital e equidade social: desafios contemporâneos da educação brasileira*. *Revista Brasileira de Educação Inclusiva*, v. 10, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufscar.br/rbei>. Acesso em: 9 out. 2025.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da*



informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

LUIZ, E. C. de S.; TRINDADE, J. *Jogos educacionais acessíveis: design universal e metodologias ativas*. *Revista Educação e Tecnologia*, UFABC, 2024. Disponível em: <https://revista.ufabc.br/edutec/jogos-acessiveis>. Acesso em: 9 out. 2025.

MACE, R. L. *Universal Design: Barrier-Free Environments for Everyone*. Raleigh: Center for Universal Design, University of North Carolina, 1985.

MELLE, L. F. O.; TRINDADE, J.; LUIZ, E. C. S. *Metodologia INTERA ampliada para o desenvolvimento de jogos educacionais*. Santo André: Universidade Federal do ABC, 2023. Disponível em: <https://ufabc.edu.br/intera>. Acesso em: 9 out. 2025.

MORAN, J. M. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 2015.

MWPT – MOVIMENTO WEB PARA TODOS. *Guia de acessibilidade digital e boas práticas para web inclusiva*. São Paulo: MWPT, 2023. Disponível em: <https://mwpt.com.br>. Acesso em: 9 out. 2025.

NERY, V. *GDAMA – Guia para Desenvolvimento de Aplicações Móveis Acessíveis*. Brasília, DF: Governo Federal, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/acessibilidade-digital/gdama>. Acesso em: 9 out. 2025.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Nova Iorque: ONU, 2006. Ratificada no Brasil pelo Decreto nº 6.949/2009. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/pessoas-com-deficiencia/convencao-onu>. Acesso em: 9 out. 2025.

PAPERT, S. *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books, 1993.

PROGRAMA DE COOPERAÇÃO REINO UNIDO – BRASIL EM ACESSO DIGITAL. *Guia de boas práticas para acessibilidade digital*. Londres/Brasília: British Council, 2023. Disponível em: <https://gov.uk/digital-accessibility-guide-brasil>. Acesso em: 9 out. 2025.

SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

SILVA, M.; GOMES, R. *Educação inclusiva e design universal na era digital*. *Revista Brasileira de Educação Inclusiva*, v. 12, n. 3, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufscar.br/rbei/article/view/edu-design-universal>. Acesso em: 9 out.



2025.

W3C – WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. *Diretrizes de acessibilidade para conteúdo web – WCAG 2.1*. São Paulo: Escritório W3C Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/>. Acesso em: 9 out. 2025.

W3C – WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. Cambridge, 2022. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG22>. Acesso em: 9 out. 2025.