



## DESCRIÇÃO

Acessibilidade à Web como dever das organizações e dos desenvolvedores, por força de normas e padrões, e como direito das pessoas com deficiência para sua plena inclusão digital.

## PROPÓSITO

Compreender a importância da acessibilidade à Web, seus benefícios para indivíduos, empresas e sociedade e as estratégias para integrar a acessibilidade no desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais acessíveis apresenta-se como um diferencial na formação e atuação profissional, uma vez que ajudará na implementação da acessibilidade no desenvolvimento de seus produtos Web.

## PREPARAÇÃO

Este tema não possui nenhum pré-requisito operacional.

# OBJETIVOS

## MÓDULO 1

Descrever o conceito geral de acessibilidade, suas seis dimensões e características

## MÓDULO 2

Descrever conceitos gerais sobre acessibilidade à Web e seus benefícios

## MÓDULO 3

Identificar os sete componentes essenciais para promoção da acessibilidade à Web

## MÓDULO 4

Reconhecer as estratégias de integração da acessibilidade em todo o processo de desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais

# INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais acessíveis beneficia a todos, sendo fundamental para pessoas com deficiência. Mas, para que a Web seja realmente acessível, não basta que apenas seu conteúdo esteja disponível em formato acessível. Existem outros componentes que também exercem um papel fundamental para garantir a acessibilidade à Web, tais como: navegadores Web e tecnologia assistiva.

O desenvolvimento de qualquer produto para a Web passa pelas mãos de profissionais de diferentes perfis, como designers, desenvolvedores, produtores de conteúdo etc. Por esse motivo, torna-se

fundamental identificar as responsabilidades pertinentes a cada membro da equipe, visando a integrar a acessibilidade Web em todas as principais etapas do ciclo de vida de um produto ou projeto. Outro fator fundamental para garantir a acessibilidade Web é a verificação de sua acessibilidade durante todo o ciclo de desenvolvimento do projeto, tanto através de ferramentas de validação automáticas, como com o envolvimento de pessoas com deficiência.

# MÓDULO 1

---

🕒 **Descrever o conceito geral de acessibilidade, suas seis dimensões e características**

## INTRODUÇÃO À ACESSIBILIDADE

Neste módulo, identificaremos os principais conceitos do âmbito da acessibilidade, distinguiremos as diferentes dimensões de acessibilidade, reconheceremos os princípios do desenho universal e os direitos das pessoas com deficiência. Aprenderemos também a empregar o uso correto de terminologias sobre deficiência e possibilitaremos o reconhecimento da deficiência como parte da diversidade humana, com objetivo de melhorar a acessibilidade para pessoas com deficiências, conforme previsto em nossa Constituição.

## O QUE É ACESSIBILIDADE?

Quando pensamos na palavra acessibilidade, é comum pensarmos em pessoas com limitações físicas, cadeirantes ou deficientes visuais e, também, em barreiras, como a ausência de rampas ou a presença de buracos nas calçadas, barreiras arquitetônicas que impedem ou dificultam a circulação de pessoas com determinados tipos de deficiências.

Durante muitos anos, o símbolo associado à acessibilidade se referia a uma pessoa sentada em uma cadeira de rodas, conhecido como símbolo internacional de acesso (Figura 1), reforçando uma característica visual para identificação da pessoa com deficiência.



📷 Figura 1 – Símbolo internacional de acesso.

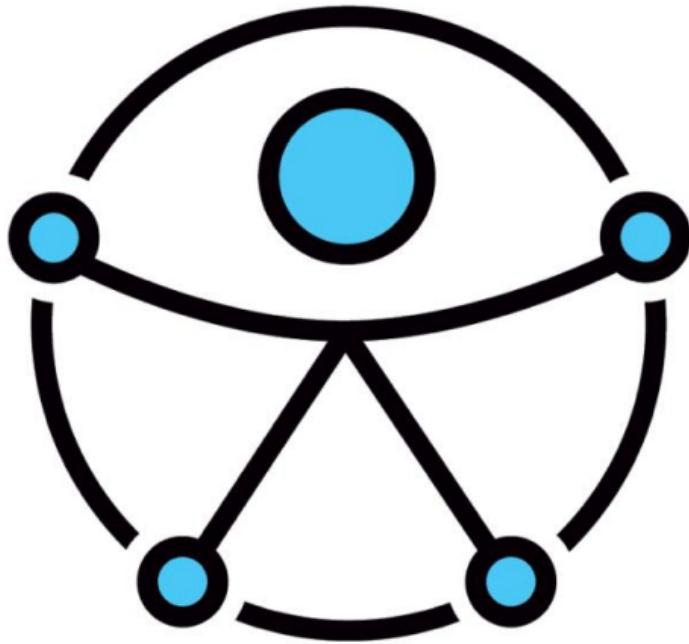
Fonte: Shutterstock.com

No entanto, a deficiência não se limita a uma característica física, que pode ser identificada ao olharmos para uma pessoa. Existem diversos tipos de deficiências (motora, visual, intelectual e auditiva) e uma pessoa pode possuir mais de uma, nesses casos caracterizando-se como deficiência múltipla.

## 💬 COMENTÁRIO

Também não podemos generalizar aspectos dos tipos de deficiência, pois o ser humano é diverso e devemos identificar e respeitar as diversidades existentes entre as pessoas com deficiência. Cita-se como exemplo a deficiência auditiva, que possui diferentes especificidades e não deve ser caracterizada somente pela ausência da audição. Os diferentes níveis de audição e a idade em que a pessoa perdeu a audição influenciam no aprendizado da língua oral e nas diferentes formas de comunicação.

No ano de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou um símbolo para acessibilidade que representa a harmonia entre o ser humano e a sociedade, a inclusão de pessoas com deficiência, em todos os lugares (Figura 2). Esse símbolo pode ser utilizado sem endosso da ONU para sinalizar tudo o que for acessível, produtos, lugares etc.



📷 Figura 2 - Símbolo de acessibilidade criado pela ONU.

Fonte: United Nations.

No Brasil, o Projeto de Lei 7750/2017 propõe o uso do símbolo internacional de acessibilidade criado pela ONU para a representação da acessibilidade em vez do uso do símbolo da cadeira de rodas, conhecido como símbolo internacional de acesso.

A acessibilidade é um direito garantido na Constituição Federal Brasileira, ao afirmar que “Todos são iguais perante a Lei”. Mais recentemente, a Lei 13.146/2015 institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que tem como objetivo “Assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”.

A Lei 13.146/2015 define acessibilidade como:

**[...] I – ACESSIBILIDADE: 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”.

(LEI 13.146/2015)

Essa definição de acessibilidade está alinhada com a definição de acessibilidade adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da qual o Brasil é signatário, reconhecendo a acessibilidade como de interesse público visando a “**possibilitar às pessoas com deficiência o pleno gozo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais**” (Decreto 6949/2009). A Lei 13.146/2015 destaca o emprego de tecnologias de informação e comunicação como instrumento de superação de limitações funcionais e de barreiras à comunicação, à informação, à educação e ao entretenimento da pessoa com deficiência.

A acessibilidade está presente em diferentes áreas e possui diferentes características. Assim, torna-se fundamental compreender as diferentes dimensões de acessibilidade que devem estar presentes em todos os ambientes que qualquer pessoa, com ou sem deficiência, tem o direito de utilizar.

## BARREIRAS DE ACESSIBILIDADE

Entretanto, antes de definir cada dimensão de acessibilidade e apresentar exemplos de possíveis barreiras, precisamos definir o conceito de barreiras de acessibilidade, que é descrito, segundo a Lei 13.146/2015, como qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros.

A Lei 13.146/2015 classifica seis diferentes tipos de barreiras:

### BARREIRAS URBANÍSTICAS

As existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo.

### BARREIRAS ARQUITETÔNICAS

As existentes nos edifícios públicos e privados.

### BARREIRAS NOS TRANSPORTES

As existentes nos sistemas e meios de transportes.

# BARREIRAS NAS COMUNICAÇÕES E NA INFORMAÇÃO

Qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação.

## BARREIRAS ATITUDINAIS

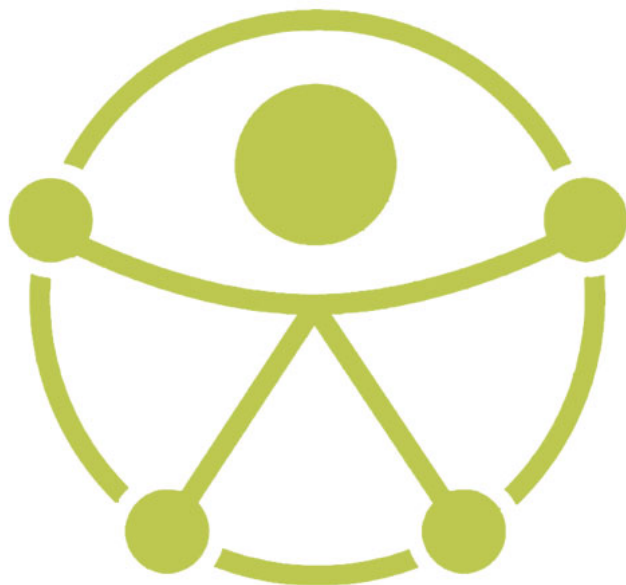
Atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas.

## BARREIRAS TECNOLÓGICAS

As que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias.

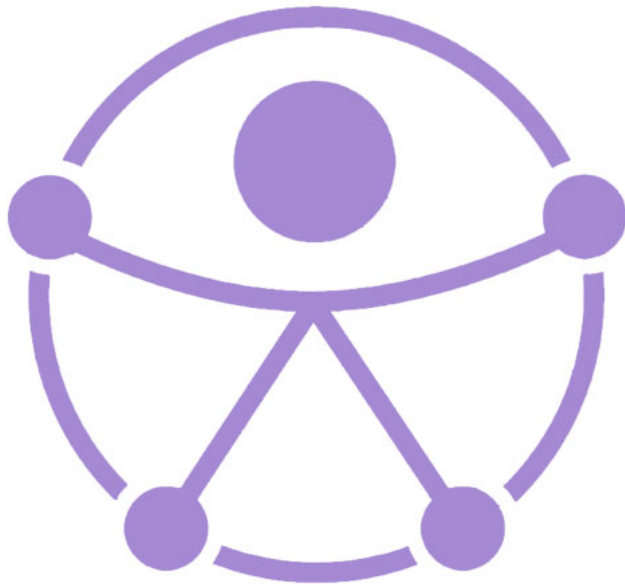
## DIMENSÕES DE ACESSIBILIDADE

A acessibilidade deve ser integrada em todas as seis dimensões de acessibilidade, conforme ilustradas na Figura 3. Todas as dimensões são consideradas igualmente importantes e complementares entre si. Portanto, a ausência de uma dimensão compromete negativamente as demais.



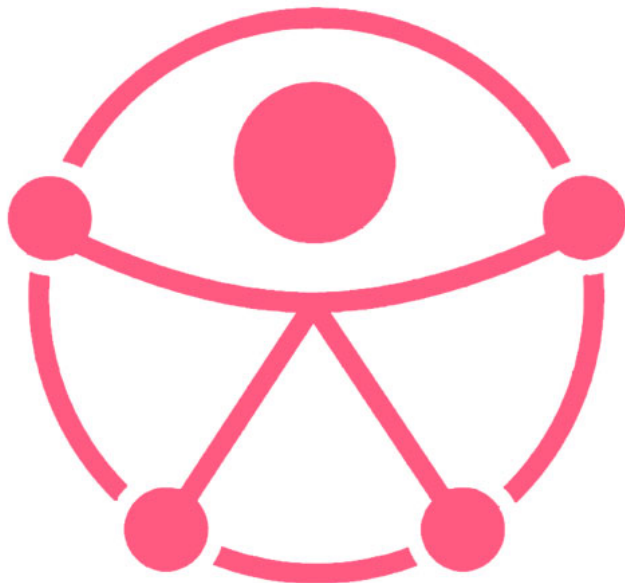
### ATITUDINAL

Quando não há preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações



## **PROGRAMÁTICA**

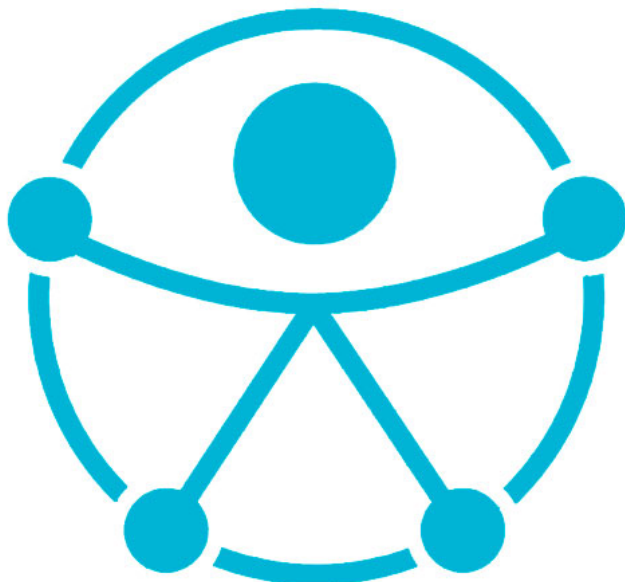
Ausência de barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas etc.



## **INSTRUMENTAL**

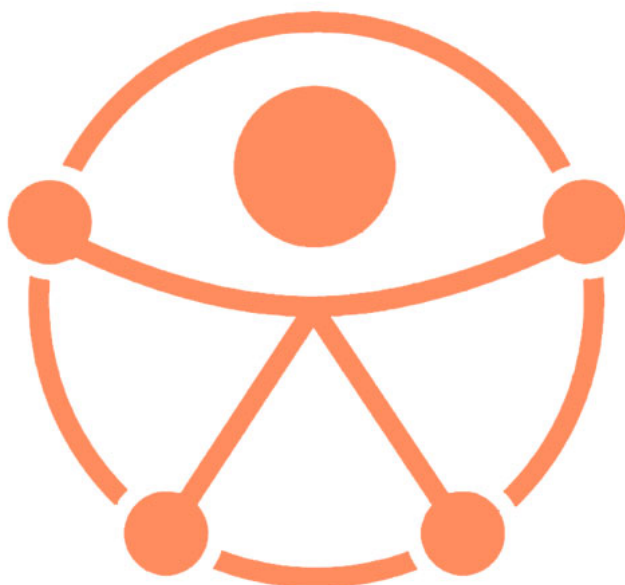
Inexistência de barreiras nos instrumentos, ferramentas, utensílios etc.





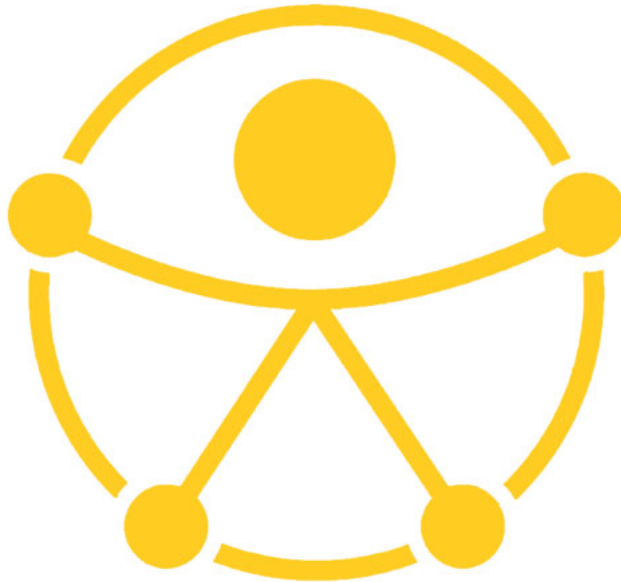
## **METODOLÓGICA**

Ausência de barreiras nos métodos e técnicas



## **COMUNICACIONAL**

Ausência de barreiras na comunicação entre as pessoas



## ARQUITETÔNICA

Ausência de barreiras físicas

📷 Fonte: Adaptado de Alves e Sacramento, 2019.

A **acessibilidade arquitetônica**, ilustrada na Figura 4, está relacionada com a ausência de barreiras ambientais físicas nas casas, edifícios, espaços ou equipamentos urbanos e nos meios de transporte individuais ou coletivos.



📷 Figura 4 – Barreira de acessibilidade arquitetônica.

Fonte: Wikimedia.



📷 Figura 5 – Intérprete de Libras em aula inclusiva.

Fonte: Marcello Nicolato.

A **acessibilidade metodológica** diz respeito à ausência de barreiras nos métodos e técnicas em ambientes escolares, profissionais, sociais, culturais, artísticos etc. Como exemplo, uma aula de Educação Física Inclusiva com presença de intérprete de Libras (Figura 5).

A **acessibilidade instrumental** é definida como a ausência de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas disponíveis em ambientes escolares, profissionais, sociais, de lazer e recreação (comunitária, turística, esportiva etc.). Como exemplo, o uso de aplicativo com recursos de realidade aumentada em museus para visitantes surdos que se comunicam em Libras.

Veja na seção “Explore +” deste tema um vídeo sobre pesquisadores no Rio de Janeiro que desenvolveram um aplicativo – com base na realidade aumentada – para dar mais autonomia a pessoas surdas que visitam museus.

A **acessibilidade programática** caracteriza-se como a ausência de barreiras presentes em políticas públicas (leis, decretos, portarias etc.), normas e regulamentos. Como exemplo, garantir o direito da pessoa com deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia (Figura 6).



📷 Figura 6 - Pessoa com deficiência visual acompanhada de cão-guia.

Fonte: Jennifer Croft, USAID (Licença CCo – Domínio Público), Pixnio.

A **acessibilidade atitudinal** refere-se à ausência de preconceitos, estereótipos e discriminações em relação às pessoas.

A **acessibilidade comunicacional** se caracteriza pela ausência de barreiras na comunicação entre as pessoas e visa garantir um direito humano universal, uma vez que "todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão", tendo liberdade para receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios.

## ⊕ SAIBA MAIS

Assista ao vídeo da Campanha “*E se fosse seu filho?*” na seção “Explore +”, ao final deste tema, e veja exemplos de diferentes formas de manifestação.

# USO CORRETO DE TERMINOLOGIAS SOBRE DEFICIÊNCIA

Como visto anteriormente, a acessibilidade atitudinal refere-se à ausência de preconceitos, estereótipos e discriminações em relação às pessoas. Desse modo, torna-se fundamental utilizar corretamente a

terminologia sobre deficiência, promovendo uma sociedade mais inclusiva e evitando reforçar estigmas e práticas discriminatórias, mesmo que não intencionais.

Apesar de ainda presente em leis e normas mais antigas, não se deve mais usar termos como “portador de deficiência” e “pessoas com necessidade especiais” para se referir a pessoas com deficiência.

Nesses casos, a terminologia adequada a ser utilizada é “pessoa com deficiência”, conforme presente na Convenção sobre Direitos das Pessoas com Deficiência (DECRETO Nº6949, 2009) e na Lei nº 13.146/2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. A seguir, a Tabela 1 ilustra alguns exemplos de termos frequentemente utilizados de forma equivocada, apresentando uma breve explicação sobre o porquê de não devermos utilizar cada termo e indicando o termo correto a ser utilizado:

<b>Termo frequentemente utilizado de forma equivocada:</b>	<b>Por que não devemos utilizar esse termo?</b>	<b>Termo recomendado:</b>	<b>Fonte:</b>
Portador de deficiência	A deficiência não é algo que às vezes portamos (levamos) e às vezes não portamos (levamos), como um documento de identidade.	Pessoa com deficiência	(BRASIL, 2009; BRASIL, 2015; SASSAKI, 2003)
Pessoas com necessidades especiais; pessoas especiais	Na perspectiva dos direitos humanos, todas as pessoas são especiais, tenham deficiência ou não.	Pessoa com deficiência	(SASSAKI, 2003)
Deficiências físicas (utilizado de forma genérica para referenciar todos os tipos de deficiência).	Existem diferentes tipos de deficiências, como a visual, a motora e a auditiva.	Deficiências	(SASSAKI, 2003)

Pessoa (criança, adolescente, adulto) normal.	O ser humano é diverso, cada indivíduo é único. Desta forma, não existe um padrão de normalidade em relação a pessoas.	Pessoa (criança, adolescente, adulto) sem deficiência.	(SASSAKI, 2003)
Surdinho; mudinho; surdo-mudo	O uso do diminutivo denota que a pessoa não é considerada uma pessoa completa. Os surdos não possuem problemas em seu aparelho fonador. Eles não falam porque nunca escutaram.	Pessoa surda; surdo	(ALVES, 2012; COSTA, 2015; SASSAKI, 2003)
Linguagem de sinais; língua dos sinais ou gestos dos surdos	Língua Brasileira de Sinais de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, diferente da língua portuguesa.	Língua Brasileira de Sinais; Libras.	(ALVES, 2012; BRASIL, 2002; SASSAKI, 2003)
Ceguinho	O uso do diminutivo denota que a pessoa não é considerada uma pessoa completa.	Cego; pessoa cega; pessoa com deficiência visual.	(COSTA, 2015; SASSAKI, 2003)
Pessoa presa (confinada, condenada) a uma cadeira de rodas	Os termos: presa, confinada e condenada geram sentimentos de piedade.	Cadeirantes	(COSTA, 2015; SASSAKI, 2003)

Anão; anã	Conforme formalizado na Legislação	Pessoa com nanismo	(COSTA, 2015 2004); (BRASIL, 1999; LIMA, 2019)
-----------	------------------------------------	--------------------	--

Apresentamos, a seguir, outros exemplos de barreiras atitudinais que se apresentam de diferentes formas:

**Ignorância:** não reconhecer o potencial da pessoa com deficiência.

**Medo:** ter receio de interagir com a pessoa com deficiência.

**Rejeição:** recusar-se a interagir com a pessoa com deficiência.

**Inferioridade:** acreditar que a pessoa com deficiência não é capaz.

**Piedade:** sentir pena e ter atitudes protetoras em relação à pessoa com deficiência.

**Modelo:** usar a imagem da pessoa com deficiência como exemplo de força de vontade e coragem diante dos demais.

**Segregação:** acreditar que pessoas com deficiências não são capazes de conviver em sociedade.

Por fim, ao reconhecermos e identificarmos os diferentes tipos de barreiras de acessibilidade, torna-se possível buscar alternativas para superar tais barreiras, promovendo o exercício de direitos das pessoas com deficiência e sua real inclusão na sociedade.

## DESENHO UNIVERSAL

Uma vez que já definimos o conceito de acessibilidade, vamos aprender sobre desenho universal. Como o próprio nome já diz, universal é algo que foi desenvolvido para todas as pessoas. Mas será possível desenvolver alguma coisa que atenda a todas as pessoas? Apesar de o desenho universal buscar atender a toda diversidade humana, é pouco provável que qualquer produto ou ambiente possa ser usado por todas as pessoas em igualdade de condições. Desta forma, deve-se considerar o desenho universal como um processo, e não como uma meta a ser alcançada.

## ❓ VOCÊ SABIA

Define-se desenho universal como o desenvolvimento de produtos ou ambientes que possam ser utilizados, sempre que possível, por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico.

# O DESIGN UNIVERSAL RESPEITA A DIVERSIDADE HUMANA E PROMOVE A INCLUSÃO DE TODAS AS PESSOAS EM TODAS AS ATIVIDADES DA VIDA.

(STORY; MUELLER; MACE, 1998)

No entanto, pense no desafio que deva ser desenvolver produtos ou ambientes para o maior número de pessoas; que atenda às necessidades de todos de forma eficiente. Não deve ser uma tarefa fácil, correto? Para nos ajudar nesta tarefa, segundo o Universal Design Institute (1997), foram desenvolvidos os princípios e diretrizes do desenho universal, que podem ser utilizados tanto para avaliar produtos ou ambientes já desenvolvidos, como para orientar o processo de desenvolvimento de produtos e ambientes mais universais. Somam um total de sete princípios e trinta diretrizes, conforme descritos a seguir:

**Princípio 1. Uso equitativo:** o design é útil para pessoas com diferentes habilidades.

1a. Forneça o mesmo meio de uso para todos os usuários: idêntico sempre que possível; equivalente quando não.

1b. Evite segregar ou estigmatizar qualquer usuário.

1c. As provisões para privacidade, segurança e proteção devem estar igualmente disponíveis para todos os usuários.

1d. Faça o design atraente para todos os usuários.

“Portas com sensores que se abrem automaticamente.”

**Princípio 2. Uso flexível:** o design atende a diferentes preferências e habilidades individuais.

2a. Forneça opções de métodos de uso.



2b. Acomode o acesso e uso de destros ou canhotos.

2c. Facilite a exatidão e precisão do usuário.

2d. Forneça adaptabilidade ao ritmo do usuário.

“Tesouras que podem ser usadas em ambas as mãos.”

**Princípio 3. Uso simples e intuitivo:** o uso do produto é fácil de entender, independentemente da experiência, conhecimento, habilidades de linguagem ou nível de concentração do usuário.

3a. Elimine a complexidade desnecessária.

3b. Seja consistente com as expectativas e intuições do usuário.

3c. Acomode uma ampla variedade de habilidades de alfabetização e linguagem.

3d. Organize informações consistentes com sua importância.

3e. Forneça sugestões e “feedbacks” eficazes durante e após a conclusão da tarefa.

“Uma esteira rolante em um espaço público.”

**Princípio 4. Informação de fácil percepção:** o produto comunica informações necessárias ao usuário, independentemente das condições do ambiente ou das habilidades sensoriais do usuário.

4a. Use diferentes modos (textual, imagético, verbal, tátil) para a apresentação redundante de informações essenciais.

4b. Forneça contraste adequado entre as informações essenciais e seus arredores.

4c. Maximize a "legibilidade" das informações essenciais.

4d. Diferencie os elementos de maneira que possam ser descritos (ou seja, torne mais fácil dar instruções ou orientações).

4e. Forneça compatibilidade com uma variedade de técnicas ou dispositivos usados por pessoas com limitações sensoriais.

“Placa indicativa de banheiro Feminino/Masculino com Braille.”

**Princípio 5. Tolerância ao erro:** o produto minimiza os riscos e as consequências geradas por ações acidentais e não intencionais.

5a. Organize elementos para minimizar riscos e erros: elementos mais usados, mais acessíveis; elementos perigosos eliminados, isolados ou protegidos.

5b. Forneça avisos de perigos e erros.

5c. Forneça recursos à prova de falhas.

5d. Desencoraje a ação inconsciente em tarefas que requerem vigilância.

“Recurso “desfazer” em softwares que permite que o usuário volte e corrija um erro.”

**Princípio 6. Baixo esforço físico:** o produto pode ser usado de forma eficiente, confortável e com um mínimo de fadiga.

6a. Permita que o usuário mantenha uma posição corporal neutra.

6b. Use forças operacionais razoáveis.

6c. Minimizar ações repetitivas.

6d. Minimizar o esforço físico sustentado.

“Maçanetas do tipo alavanca”

**Princípio 7. Dimensão e espaço para aproximação e uso:** tamanho e espaço apropriados são fornecidos para abordagem, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo, da postura ou da mobilidade do usuário.

7a. Forneça uma linha de visão clara para elementos importantes a qualquer usuário sentado ou em pé.

7b. Torne o alcance de todos os componentes confortável para qualquer usuário sentado ou em pé.

7c. Acomode variações no tamanho da mão e do punho.

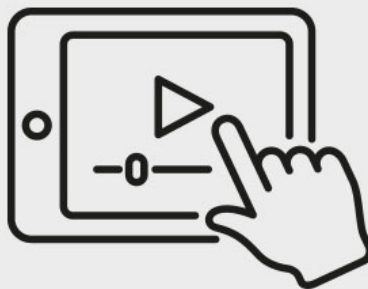
7d. Forneça espaço adequado para o uso de dispositivos de assistência ou assessoramento pessoal.

“Caixas de autoatendimento em bancos que podem ser utilizados por cadeirantes.”

Segundo a Lei nº 13.146/2015, quando produtos e ambientes são desenvolvidos alinhados com os conceitos de acessibilidade e desenho universal, podemos promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos às pessoas com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

## ▶ CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE

Para assistir a um vídeo sobre o assunto, acesse a versão online deste conteúdo.



## VERIFICANDO O APRENDIZADO

**1. A CRÔNICA BEM-HUMORADA “PORTADORES DE QUÊ, MENINO?”, PUBLICADA NA *FOLHA DE SÃO PAULO*, EM 14/09/2010, TRAZ REFLEXÕES DO JORNALISTA JAIRO MARQUES SOBRE O COTIDIANO DAS PESSOAS QUE, AINDA HOJE, EM PLENO SÉCULO XXI, SÃO ROTULADAS ÚNICA E EXCLUSIVAMENTE POR CAUSA DE SUAS DEFICIÊNCIAS. ASSINALE, A SEGUIR, A ÚNICA FRASE QUE UTILIZA A TERMINOLOGIA CORRETA QUANTO ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.**

- A) Deficientes físicos são todas as pessoas que têm deficiência de qualquer tipo.
- B) Pessoas com deficiência visual são categorizadas em dois grupos: cegas e pessoas com baixa visão.
- C) Dagmar tem uma filha excepcional.
- D) Em minha sala, tem uma pessoa surda-muda.
- E) Jefferson é aquele ator ceguinho que faz um programa de televisão.

**2. SEGUNDO A LBI, EM SEU ARTIGO 3º, INCISO IV, BARREIRA É QUALQUER ENTRAVE, OBSTÁCULO, ATITUDE OU COMPORTAMENTO QUE LIMITE OU IMPEÇA A PARTICIPAÇÃO SOCIAL DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, BEM COMO O GOZO, A FRUIÇÃO E O EXERCÍCIO DE SEUS DIREITOS À ACESSIBILIDADE, À LIBERDADE DE MOVIMENTO E DE EXPRESSÃO, À COMUNICAÇÃO, AO ACESSO À INFORMAÇÃO, À COMPREENSÃO, À CIRCULAÇÃO COM SEGURANÇA, ENTRE OUTROS. A LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO CLASSIFICA OS SEGUINTE TIPOS DE BARREIRAS:**

- A) Urbanísticas; arquitetônicas; nos transportes; nas comunicações e na informação; atitudinais; tecnológicas
- B) Física; de tecnologia assistiva; urbanismo; comunicacional; comportamental; aérea
- C) Ambiental; psicossocial; de acesso ao lazer e à moradia
- D) De circulação; de atitude; sociocultural; nas edificações
- E) Programáticas; de locomoção; de atitude; no mercado de trabalho; educativas

---

## **GABARITO**

**1. A crônica bem-humorada “Portadores de quê, menino?”, publicada na *Folha de São Paulo*, em 14/09/2010, traz reflexões do jornalista Jairo Marques sobre o cotidiano das pessoas que, ainda hoje, em pleno século XXI, são rotuladas única e exclusivamente por causa de suas deficiências.**

**Assinale, a seguir, a única frase que utiliza a terminologia correta quanto às pessoas com deficiência.**

A alternativa **"B "** está correta.

Todas as demais expressões utilizadas para se referir a uma pessoa com deficiência estão equivocadas, pois mesmo que involuntariamente, expressam conceitos incorretos, ultrapassados ou preconceituosos.

**2. Segundo a LBI, em seu artigo 3º, inciso IV, barreira é qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa com deficiência, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros. A Lei Brasileira de Inclusão classifica os seguintes tipos de barreiras:**

A alternativa **"A "** está correta.

O conceito de barreiras de acessibilidade é descrito como “qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros.” A Lei 13.146/2015 classifica seis diferentes tipos de barreiras: urbanísticas; arquitetônicas; nos transportes; atitudinais; tecnológicas; nas comunicações e na informação.

## MÓDULO 2

---

🕒 **Descrever conceitos gerais sobre acessibilidade à Web e seus benefícios**

## O QUE É ACESSIBILIDADE NA WEB?

Quando falamos em pessoas com deficiência, estamos tratando de uma população estimada em mais de um bilhão de pessoas no mundo. Segundo o último censo realizado no Brasil, apud World Report on Disability (2011), um a cada quatro brasileiros (aproximadamente 24% da população) possui algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora ou intelectual). Por esse motivo, torna-se fundamental compreender os conceitos sobre acessibilidade no ambiente Web. Desenvolver sites, aplicativos e outros produtos digitais acessíveis é uma atividade que impacta positivamente na interação de todos os

usuários, principalmente naqueles com alguma deficiência. Assim, apresentaremos um breve histórico sobre as principais normas de acessibilidade na Web, além de fornecer exemplos de como as pessoas com deficiência navegam em uma página Web através de tecnologias assistivas, como um leitor de tela utilizado em computadores e celulares.

## PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Segundo o último censo realizado no Brasil, no ano de 2010, a população brasileira é composta por 190.732.694 pessoas. Desse total, identificou-se que aproximadamente 45,6 milhões, que corresponde a aproximadamente 24% da população, possui algum tipo de deficiência, seja ela visual, auditiva, motora ou intelectual. Porém, não é correto pensarmos que o fato de a pessoa possuir algum tipo de limitação a caracteriza como uma pessoa com deficiência.

### ATENÇÃO

Quando os recenseadores questionam a população sobre os tipos de deficiência, eles buscam identificar também o grau de dificuldade das pessoas em ouvir, enxergar e caminhar ou subir escadas, classificados em quatro categorias:

Possui dificuldade.

Possui alguma dificuldade.

Possui grande dificuldade.

Não consegue de modo algum.

Assim, seguindo orientações internacionais, o IBGE considera “pessoa com deficiência” os indivíduos que responderam ter “grande dificuldade” e/ou “não consegue de modo algum” em uma ou mais questões, o que representa cerca de 12,5 milhões de brasileiros com deficiência, ou seja, 6,7% da população.

Com o resultado, o censo de 2010 identificou que 3,4% da população brasileira possuía deficiência visual, 2,3% declararam ter deficiência motora, 1,4% deficiência mental/intelectual e 1,1% deficiência auditiva. Destaca-se que uma pessoa pode informar a presença de mais de uma deficiência.

De acordo com o Artigo 2º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146 de 2015, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

## PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E O AMBIENTE WEB

A Internet mudou a forma como as pessoas vivem, divertem-se, fazem compras e se relacionam, principalmente, para pessoas com deficiência. Antes da Internet, pessoas cegas dependiam da ajuda de terceiros para ter acesso a notícias de jornais ou a outras informações em português escrito. Com o desenvolvimento da Web e com apoio de tecnologias assistivas, como softwares leitores de tela, as pessoas cegas ganharam autonomia para acessar conteúdos disponíveis em português escrito sem a dependência de terceiros. No entanto, assim como no ambiente físico, se o ambiente Web for mal projetado, todas as pessoas podem encontrar barreiras de acesso ao conteúdo digital.

Segundo essa perspectiva, a acessibilidade na Web está intrinsecamente relacionada ao conceito de inclusão social, facilitando a realização de atividades em nosso dia a dia e cada vez mais presente em toda a sociedade. Atualmente, cada vez mais tarefas que, há cerca de dez anos, só eram possíveis de serem realizadas com o deslocamento físico das pessoas para sua realização, hoje, são integralmente realizadas online, remotamente, sem a necessidade de deslocamento. Esse fato foi evidenciado pela pandemia de COVID-19.

No ambiente físico, a acessibilidade refere-se à construção de espaços que atendam a todos, por exemplo, a presença de rampas de acesso para cadeirante, ou piso tátil, que tem como objetivo auxiliar a locomoção de pessoas cegas e com baixa visão.

Por sua vez, no ambiente Web, acessibilidade refere-se à construção de sites que possibilitem o acesso a todos, por exemplo, usar alternativas textuais para imagens, possibilitando o acesso ao conteúdo Web para pessoas cegas que utilizam leitor de tela, conforme ilustra a Figura 8.



 Figura 8 – Exemplo de Imagem e texto alternativo.

Fonte: W3C.

Garantir o acesso às tecnologias de informação e comunicação, incluindo a Web, é considerado um direito humano básico na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com

Deficiência. A Lei Brasileira de Inclusão define que o poder público deve adotar normas que visem a ampliar a acessibilidade da pessoa com deficiência ao conteúdo disponível na Web, principalmente aos serviços de governo eletrônico.

No entanto, no Brasil, dos 14 milhões de sites analisados em abril de 2020, 99,26% possuem pelo menos um problema de acessibilidade, impactando negativamente no acesso à informação de pessoas com deficiência.

## SAIBA MAIS

Agora assista ao vídeo ***Acessibilidade Web: Custo ou benefício***, desenvolvido pela equipe Acesso Digital para divulgar acessibilidade de uma forma bem compreensível para todas as pessoas. Todos os exemplos mostrados no vídeo foram extraídos da experiência real dos usuários. Embora o vídeo possa estar desatualizado em termos de ferramentas e programas, seu objetivo é de contextualizar a realidade das pessoas com necessidades especiais em relação à inclusão digital, em especial à acessibilidade à Web.

O vídeo acima é, também, uma homenagem ao analista de sistemas Marco Antonio de Queiroz, conhecido como MAQ, falecido em 2013, um dos precursores da acessibilidade digital no País, cuja história se confunde com a inclusão digital de pessoas com deficiência. Entre muitos legados, MAQ foi o responsável pela criação dos websites Bengala Legal e Acessibilidade Legal, que são usados como referência na área de Usabilidade e Acessibilidade na Web.

# MAS QUAL É O CONCEITO DE ACESSIBILIDADE NA WEB?

Segundo o World Wide Web Consortium (W3C), acessibilidade na Web significa que pessoas com deficiência podem usar a Web. Sendo mais específico, a acessibilidade na Web significa que pessoas com deficiência podem perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a Web. A acessibilidade na Web beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas com capacidades em mutação devido ao envelhecimento.

A acessibilidade na Web beneficia pessoas com deficiência auditiva, cognitiva, neurológica, física, na fala ou visual. Ela beneficia também pessoas sem deficiência, em diferentes situações, como uma pessoa que não encontra seus óculos de grau e precisa acessar um conteúdo na Web, uma pessoa que se encontra em um local onde não é permitido ouvir áudio e precisa acessar informações passadas em

um vídeo ou pessoas que acessam a Internet a partir de uma conexão lenta ou largura de banda limitada.

Conhecer e aplicar os conceitos, recomendações e diretrizes sobre acessibilidade Web é fundamental para que os responsáveis por disponibilizar conteúdo Web possam disponibilizar informações na Web sem barreiras.

Segundo Tim Berners-Lee, o criador da World Wide Web em 1989 e atual diretor do World Wide Web Consortium (W3C) :



📷 Figura 9 - Tim Berners-Lee. Fonte: W3C.

## ACESSIBILIDADE WEB PARA TODOS

Uma Web acessível possibilita uma real inclusão de pessoas com deficiência, permitindo que estas realizem diferentes atividades de forma autônoma, além de beneficiar pessoas sem deficiência que utilizam a Web em diferentes contextos, como nos exemplos a seguir:

- Uma mulher cega acessa sua conta-corrente e paga suas contas online.
- Um jovem cego e sem braços inclui seu curriculum em um site de vagas de empregos.
- Uma mulher com paralisia cerebral e grande comprometimento motor acessa a Web utilizando somente um dedo para teclar e atualiza seu perfil em uma rede social.



- Um jovem surdo participa de uma live sobre informação em saúde.
- Uma criança de 4 anos acessa a Internet por voz e localiza o vídeo do seu desenho preferido.
- Uma mãe, sem experiência no uso de computadores e Internet, precisa realizar a matrícula escolar de seu filho.
- Um brasileiro, sem fluência em espanhol, busca informações sobre Buenos Aires em um site de língua espanhola acessando as galerias de fotos.
- Jovem faz check-in aéreo através de seu smartphone a caminho do aeroporto.

## TECNOLOGIA ASSISTIVA NA WEB

Pessoas com deficiência precisam do apoio de tecnologia assistiva (TA) para navegar no conteúdo Web. A seguir, apresentamos alguns exemplos de uso da Web por pessoas com deficiência através de TA.

### ★ EXEMPLO

Pessoas cegas não acessam o computador e seus recursos através do mouse e não têm acesso a informações a partir da tela do computador. Toda a interação ocorre via teclado, ouvindo cada uma das informações acessadas através de softwares conhecidos como leitores de tela. O software leitor de tela "lê em voz alta" as informações disponíveis na Web, acessadas via teclado. Assim, imagens que não possuem texto alternativo ou formulários que não foram rotulados adequadamente ou não são navegadores em uma sequência lógica, apresentam-se como barreiras de acessibilidade no ambiente Web.

### ★ EXEMPLO

De modo geral, pessoas com baixa visão precisam aumentar o tamanho das fontes e imagens para acessar o conteúdo Web. Em alguns casos, pessoas com baixa visão precisam da combinação de determinadas cores para texto e outras para fundo da página, por exemplo, amarelo para a fonte e preto para o fundo.

Assim, páginas ou imagens com pouco contraste impossibilitam que esse grupo de pessoas acesse a informação disponível.

## ★ EXEMPLO

As pessoas daltônicas têm dificuldade em perceber algumas cores; a forma mais comum de daltonismo se apresenta na dificuldade de identificar as cores vermelha e verde, ou amarelo e azul. Citamos como exemplo de barreira o uso da cor como único recurso para enfatizar uma informação do texto. Dessa forma, para superar esta barreira, torna-se fundamental que as pessoas tenham liberdade para personalizar as cores das fontes e fundo do site.

## ★ EXEMPLO

Pessoas surdas que utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como primeira língua, de modo geral, apresentam dificuldades em entender a língua portuguesa na sua forma escrita e precisam de legenda ou interpretação em Libras para acessar o conteúdo Web. Assim, utilizar recursos como linguagem simples e clara, legenda e interpretação em Libras para informações em áudio, é um recurso importante que busca superar barreiras de acessibilidade para esse perfil de usuários.

# UM POUCO MAIS SOBRE O W3C E OS PRINCIPAIS MARCOS SOBRE ACESSIBILIDADE NA WEB

O W3C é um consórcio internacional responsável pelo desenvolvimento de padrões de tecnologias para a Web que tem como missão conduzir a World Wide Web a atingir todo seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam seu crescimento de longo prazo. O W3C já desenvolveu mais de cem padrões, tais como HTML, XHTML e CSS. Essas tecnologias são desenvolvidas visando ao acesso a todas as pessoas, independentemente do hardware, software, idioma, localização ou habilidade.

Os primeiros parâmetros de acessibilidade na Web foram idealizados em 1997 por Canadá, Estados Unidos e Austrália. No ano de 1998, o Congresso dos Estados Unidos alterou a Lei de Reabilitação de 1973, Section 508, para exigir que todo conteúdo eletrônico fornecido pelas agências federais estivesse acessível a pessoas com deficiência. No ano seguinte, em 1999, o W3C criou o grupo de trabalho WAI (Web Accessibility Initiative), visando ao desenvolvimento de recomendações para tornar a Web acessível a todas as pessoas.

Ainda em 1999, o WAI desenvolveu o *Web Accessibility Guidelines – WCAG*, em português, *Recomendações para acessibilidade do conteúdo da Web*, como documento de referência com diretrizes explicativas sobre como tornar o conteúdo da Web acessível para pessoas com deficiência. Essa primeira versão vigorou durante nove anos, até dezembro de 2008, quando foi lançada a segunda versão da WCAG (WCAG 2.0).

O escritório do W3C no Brasil tem um grupo de trabalho (GT) sobre acessibilidade Web, criado em março de 2012, com objetivo de estudar e planejar ações em favor da acessibilidade na Web. Além de promover o uso de padrões desenvolvidos internacionalmente, o GT produziu quatro fascículos da *Cartilha de Acessibilidade na Web*, visando a contextualizar o tema acessibilidade na Web, de modo simples e de fácil compreensão a todos que desejem conhecer o assunto.

Dez anos depois, em 2018, o W3C publicou uma versão mais recente do WCAG (WCAG 2.1). Atualmente, o grupo do trabalho WAI vem desenvolvendo novos critérios de sucesso para o lançamento de uma nova versão do WCAG (WCAG 2.2) previsto para ser publicado em 2021.

No Brasil, o Decreto nº 5.296, de dezembro de 2004, estabeleceu o prazo de até doze meses, podendo ser estendido por mais doze meses, para tornar acessíveis para pessoas com deficiência visual os websites da administração pública, de interesse público ou financiados pelo governo.

Assim, ainda no ano de 2004, o Departamento de Governo Eletrônico desenvolveu o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), um conjunto de recomendações, em conformidade com os padrões internacionais, que atualmente encontra-se na versão 3.1, com o objetivo de facilitar a adoção de critérios de acessibilidade Web nos sites da administração pública.

No entanto, para tornar a Web acessível, não basta que apenas seu conteúdo esteja disponível em formato atingível. Existem outros componentes que também exercem um papel fundamental para garantir a acessibilidade Web, tais como: navegadores Web e tecnologia assistiva.

## **ACESSIBILIDADE NA WEB E SUAS NORMAS**

Para assistir a um vídeo sobre o assunto, acesse a versão online deste conteúdo.



## VERIFICANDO O APRENDIZADO

### 1. QUAL É O PRINCIPAL OBJETIVO DA ACESSIBILIDADE WEB:

- A) Respeitar leis governamentais.
- B) Atender às diretrizes e recomendações de acessibilidade Web (WCAG).
- C) Tornar o conteúdo Web acessível a pessoas com deficiência visual.
- D) Tornar o conteúdo acessível para pessoas com Internet lenta ou largura de banda limitada.
- E) Tornar o conteúdo Web acessível a pessoas com deficiência.

### 2. QUAL O NOME DO CONJUNTO DE RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE A SEREM SEGUIDAS NOS SITES DO GOVERNO BRASILEIRO?

- A) Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG)
- B) Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG)
- C) Iniciativa de Acessibilidade na Web (WAI)
- D) Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES)
- E) Diretrizes de Acessibilidade em Governo Eletrônico (dAGE)

---

## GABARITO

### 1. Qual é o principal objetivo da acessibilidade Web:

A alternativa "E " está correta.

A acessibilidade Web tem como foco a inclusão de todas as pessoas, não o cumprimento de legislação ou a inclusão de somente uma parcela da população.

**2. Qual o nome do conjunto de recomendações de acessibilidade a serem seguidas nos sites do governo brasileiro?**

A alternativa "B " está correta.

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) é um conjunto de recomendações, em conformidade com os padrões internacionais, que tem como objetivo facilitar a adoção de critérios de acessibilidade Web nos sites da administração pública.

## MÓDULO 3

---

### 🕒 Identificar os sete componentes essenciais para promoção da acessibilidade Web

## COMPONENTES ESSENCIAIS PARA ACESSIBILIDADE NA WEB

Quando falamos sobre o conceito de acessibilidade Web, é comum pensarmos em como tornar acessíveis as informações disponíveis em uma página da Web, tais como textos, imagens, áudios e vídeos. No entanto, o conteúdo é apenas um dos sete componentes essenciais para garantia de uma Web acessível. Conhecer esses componentes, como eles se relacionam e identificar os padrões de acessibilidade Web desenvolvidos para cada um dos diferentes componentes torna-se fundamental para o projeto e desenvolvimento de uma Web acessível.



📷 Fonte: Shutterstock.com

Para o projeto e desenvolvimento de uma Web acessível, que possibilite seu acesso a todas as pessoas, devemos conhecer todos os componentes do ambiente Web. São, no total, sete componentes: conteúdo, agentes do usuário, tecnologia assistiva, usuários, desenvolvedores, ferramentas de autoria e ferramentas de avaliação. Todos esses componentes possuem um papel importante na promoção da acessibilidade Web. A seguir, vamos detalhar cada um deles, demonstrar como eles se relacionam e indicar os diferentes padrões de acessibilidade desenvolvidos pelo W3C para cada componente.

## COMPONENTE CONTEÚDO

Começamos por um dos componentes mais próximos de nosso conhecimento, “conteúdo”. O W3C define como conteúdo todas as informações presentes em uma página Web ou aplicação Web, estejam elas disponíveis em formato de texto, imagem, áudio ou codificadas em uma linguagem Web, como HTML e CSS.

## COMPONENTE AGENTE DE USUÁRIO

Para acessar o conteúdo disponível na internet (componente conteúdo), os usuários precisam do componente “agente de usuário”. Um agente de usuário é qualquer software que apresente o conteúdo Web para os usuários. Os navegadores Web como Google Chrome e Mozilla Firefox são agentes de

usuários, uma vez que eles interpretam informações codificadas em uma linguagem Web e as apresentam em uma interface de usuário.

## **COMPONENTE TECNOLOGIA ASSISTIVA**

Nem todos os usuários conseguem acessar o conteúdo Web somente a partir do componente “agentes de usuário” e precisam do apoio do componente “tecnologia assistiva” para ter acesso ao conteúdo Web. Fazendo um paralelo com o mundo físico, assim como algumas pessoas precisam de uma cadeira de rodas (tecnologia assistiva) para explorar a cidade, no ambiente virtual, algumas pessoas precisam de leitores de tela (tecnologia assistiva) para navegar na Web. Os recursos de tecnologias assistivas podem se apresentar na forma de hardware, como teclados modificados, e na forma de software, como leitores de tela.

## **COMPONENTE USUÁRIO**

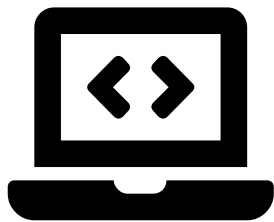
Como não poderia deixar de ser, os “usuários” também são um dos componentes essenciais para acessibilidade Web. Reconhecer os diferentes grupos de usuários, seu nível de conhecimento, habilidade e experiência no ambiente Web impacta no desenvolvimento de uma Web mais acessível. Por outro lado, para que os “usuários” acessem os “conteúdos”, precisamos dos “desenvolvedores”, componente que compreende os seguintes tipos de perfis: designers, codificadores, autores, usuários que produzem conteúdo etc.

## **COMPONENTES FERRAMENTAS DE AUTORIA E FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO**

Por fim, temos outros dois componentes identificados como “ferramentas de autoria”, que são os softwares utilizados para desenvolvimento de websites ou conteúdos, como Drupal e WordPress, e o componente “ferramentas de avaliação”, que são ferramentas que avaliam se a página Web está acessível, segundo critérios, diretrizes e padrões de acessibilidade, como validadores HTML, validadores CSS etc. Ambos esses componentes devem ser desenvolvidos de forma acessível para que pessoas com deficiência possam criar e validar conteúdo Web.

# MAS COMO ESSES COMPONENTES SE RELACIONAM?

Conforme ilustrado na Figura 10, todos esses componentes se relacionam entre si. De modo geral, os “desenvolvedores” utilizam “ferramentas de autoria” e “ferramentas de avaliação” para criar “conteúdo” na Web. Os “usuários”, por sua vez, utilizam navegadores Web ou outros “agentes de usuário” ou “tecnologias assistivas” para acessar e interagir com o conteúdo.



## CONTEÚDO



## DESENVOLVEDORES

Ferramentas de aperfeiçoamento

Ferramentas de criação



## USUÁRIOS

Navegadores e players de mídia

Tecnologias assistivas

📷 Como os componentes estão relacionados. Fonte: W3C.

## COMO ISSO FUNCIONA NA PRÁTICA?

Para implementar, como exemplo, um texto alternativo com imagens visando a promover a acessibilidade para usuários que acessam a Web através de leitores de tela, todos os sete componentes



devem trabalhar em conjunto, conforme ilustrado no esquema na Figura 11:



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Definem como especificar o atributo (exemplo em HTML atributo alt no elemento <img>)

## DIRETRIZES WAI (WCAG, ATAG, UAAG)

Definem como implementar o atributo



## DESENVOLVEDORES

Fornecem o texto alternativo apropriado

## FERRAMENTAS DE AUTORIA

Facilitam e promovem o fornecimento de texto alternativo



## FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO

Ajudam a verificar se existe texto alternativo

## AGENTES DE USUÁRIO

Fornecem uma interface humana e de máquina para o texto alternativo



## TECNOLOGIA ASSISTIVA

Fornecem uma interface humana e de máquina para o texto alternativo em diferentes formas

## USUÁRIOS

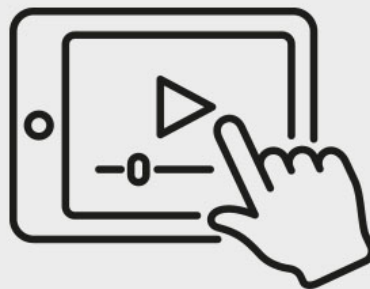
Acessam o o texto alternativo



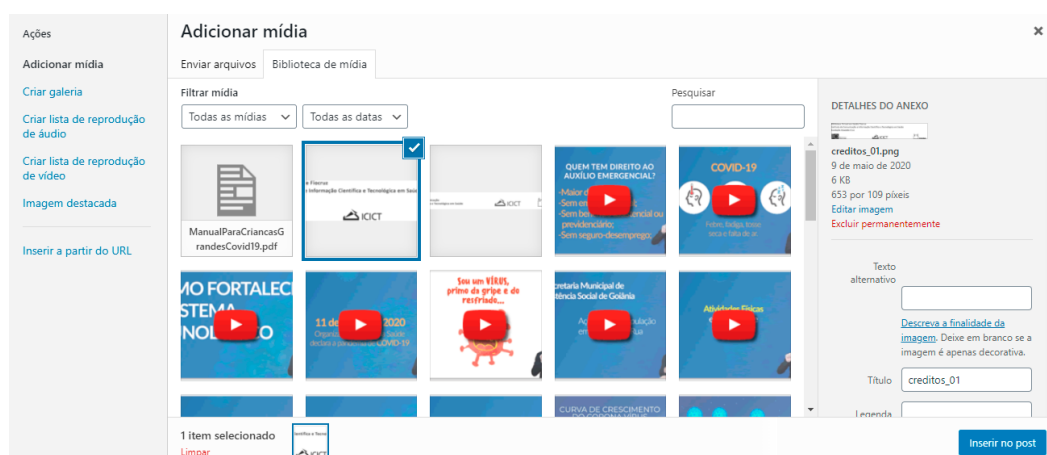
📷 Esquema de funcionamento dos componentes de acessibilidade. Fonte: EnsineMe.

## ▶ FUNCIONAMENTO DOS COMPONENTES DE ACESSIBILIDADE

Para assistir a um vídeo sobre o assunto, acesse a versão online deste conteúdo.



Quando os recursos de acessibilidade são aplicados em um componente, torna-se mais fácil sua aplicação nos demais. Um exemplo prático dessa relação se dá quando uma ferramenta de criação de conteúdo Web, como o WordPress, disponibiliza em sua interface, de modo prático e fácil, a possibilidade de inserir o texto alternativo de uma imagem, conforme demonstrado na Figura 12:



📷 Figura 12 – Exemplo de uma página do WordPress com a opção para inserir texto alternativo. Fonte: EnsineMe.

Caso o WordPress (ferramenta de autoria) não fornecesse uma opção simples e fácil para inserir o texto alternativo, o criador do conteúdo teria que inserir o código em HTML diretamente na página, "à mão".

# DIRETRIZES E PADRÕES DE ACESSIBILIDADE DESENVOLVIDOS PELO W3C PARA CADA COMPONENTE

O grupo de trabalho WAI (Web Accessibility Initiative) do W3C é responsável pelo desenvolvimento dos padrões de acessibilidade na Web para os diferentes componentes, conforme destacado a seguir:

Componente	Diretriz
Ferramentas de autoria	Diretrizes de acessibilidade para ferramentas de autoria (Authoring Tool Accessibility Guidelines – ATAG)
Conteúdos, desenvolvedores, ferramentas de autoria e ferramentas de avaliação	Diretrizes de acessibilidade para conteúdo na Web (Web Content Accessibility Guidelines – WCAG)
Agentes de usuário: Navegadores Web, players de mídia e alguns aspectos de tecnologias assistivas	Diretrizes de acessibilidade para agente de usuário (User Agent Accessibility Guidelines – UAAG)

## VISÃO GERAL DAS DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

As diretrizes de acessibilidade para ferramentas de autoria (ATAG), como o próprio nome já diz, são voltadas para ajudar no desenvolvimento de softwares e/ou serviços que os usuários conteudistas (desenvolvedores Web, designers, criadores de conteúdo etc.) utilizam para criar conteúdo na Web. As diretrizes ATAG possuem dois principais objetivos: apoiar o desenvolvimento de ferramentas de autoria acessíveis, possibilitando que pessoas com deficiência criem conteúdo na Web e apoiar os usuários conteudistas na criação de um conteúdo Web mais acessível, em conformidade com as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo da Web (WCAG).

As diretrizes de acessibilidade para agente de usuário (UAAG) foram apresentadas para orientar seu desenvolvimento de forma mais acessível para pessoas com deficiências. A UAAG é voltada para

desenvolvedores de navegadores da Web, extensões de navegador e outros aplicativos que processem o conteúdo Web.

Por fim, as diretrizes de acessibilidade para conteúdo na Web (WCAG) têm como objetivo orientar o desenvolvimento de conteúdo Web mais acessível em desktops, laptops, tablets e dispositivos móveis. Assim, para o desenvolvimento de um Website acessível, devemos nos aprofundar nas diretrizes de acessibilidade para conteúdo na Web (WCAG).

## UM MERGULHO NAS DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE PARA CONTEÚDO WEB (WCAG)

No ano de 1999, o W3C criou o WAI, com objetivo de desenvolver um conjunto internacional de recomendações para orientar o desenvolvimento de conteúdo Web acessível. Esse conjunto de recomendações foi denominado *Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web* (WCAG 1.0), sendo válida por nove anos, até dezembro de 2008. O rápido avanço tecnológico fez com que as recomendações fossem atualizadas.

Assim, uma segunda versão foi lançada em maio de 2008 e denominada WCAG 2.0. Dez anos depois, em junho de 2018, as recomendações foram novamente atualizadas (WCAG 2.1) e encontram-se em vigor até a presente data. Em comparação com a versão anterior (2.0), a versão atual (2.1) apresenta melhorias nas orientações de acessibilidade para três grupos principais: usuários com deficiências cognitivas ou de aprendizagem, usuários com baixa visão e usuários com deficiências em dispositivos móveis.

### SAIBA MAIS

As WCAG 2.1 são estruturadas em quatro camadas:

Quatro princípios que servem como base para que qualquer pessoa possa acessar e usar o conteúdo da Web: perceptível, operável, compreensível e robusto.

Treze diretrizes que ajudam os autores a compreender os critérios de sucesso e a melhor implementar as técnicas.

78 critérios de sucesso testáveis.

Variedade de técnicas com orientações para atingir os critérios de sucesso.

## WCAG 2.1 - OS QUATRO PRINCÍPIOS

Os quatro princípios guiam o desenvolvimento de interfaces Web acessíveis, possuindo cada um deles uma lista de determinações, que apresentam os objetivos básicos necessários para satisfazer o referido princípio.

<b>1. Perceptível:</b> as informações e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados em formas que possam ser percebidas pelo usuário.	<b>Em outras palavras:</b> o conteúdo da Web deve ser apresentado de forma que o usuário possa percebê-lo e entendê-lo, seja através da audição, visão ou tato.
<b>2. Operável:</b> os componentes de interface de usuário e a navegação devem ser operáveis.	<b>Em outras palavras:</b> todos os usuários devem acessar a todas as funcionalidades da página de forma simples, independentemente dos dispositivos utilizados e do tempo de resposta necessário para a realização das tarefas.
<b>3. Compreensível:</b> a informação e a operação da interface de usuário devem ser compreensíveis.	<b>Em outras palavras:</b> a informação e a interação da página devem ser facilmente entendidas, consistentes e previsíveis, fazendo sentido para o usuário.
<b>4. Robusto:</b> o conteúdo deve ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma confiável por uma ampla variedade de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas.	<b>Em outras palavras:</b> deve-se utilizar a semântica correta das linguagens de marcação, visando a garantir a compatibilidade entre as atuais e novas versões de agentes de usuário (navegadores, players de mídia etc.) e as tecnologias assistivas.

As treze diretrizes apresentam os objetivos básicos para tornar o conteúdo mais acessível aos usuários.

A seguir apresentamos as diretrizes pertinentes de cada um dos quatro princípios.

## **1º Princípio: Perceptível**

### **1.1. ALTERNATIVAS EM TEXTO**

Fornecer alternativas textuais para qualquer conteúdo não textual, para que possa ser transformado de acordo com as necessidades dos usuários, tais como impressão com tamanho de fontes maiores, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.

### **1.2. MÍDIAS COM BASE EM TEMPO**

Fornecer alternativas para mídias baseadas no tempo.

### **1.3. ADAPTÁVEL**

Criar conteúdo que possa ser apresentado de diferentes maneiras sem perder informação ou estrutura.

### **1.4. DISCERNÍVEL**

Tornar mais fácil aos usuários a visualização e audição de conteúdos incluindo as separações das camadas da frente e de fundo.

## **2º Princípio: Operável**

### **2.1. ACESSÍVEL POR TECLADO**

Toda funcionalidade deve estar disponível a partir de um teclado.

### **2.2. TEMPO SUFICIENTE**

Fornecer aos usuários tempo suficiente para ler e utilizar o conteúdo.

### **2.3. CONVULSÕES E REAÇÕES FÍSICAS**

Não criar conteúdo de forma a causar convulsões e reações físicas.

### **2.4. NAVEGÁVEL**

Fornecer maneiras de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde se encontram.

### **2.5. MODALIDADES DE ENTRADA**

Tornar mais fácil aos usuários a operação de funcionalidades por meio de várias entradas além do teclado.

## **3º Princípio: Compreensível**

### **3.1. LEGÍVEL**

Tornar o conteúdo de texto legível e compreensível.

## 3.2. PREVISÍVEL

Fazer com que as páginas da Web apareçam e funcionem de modo previsível.

## 3.3. ASSISTÊNCIA DE ENTRADA

Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros.

### 4º Princípio: Robusto

**4.1. Compatível:** maximizar a compatibilidade entre os atuais e futuros agentes do usuário, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.

## WCAG 2.1 – OS 78 CRITÉRIOS DE SUCESSO (CS)

A base para se determinar se o conteúdo atende às diretrizes das WCAG 2.1 são os 78 critérios de sucesso.

Para cada uma das diretrizes, existe um número variado de **critérios de sucesso**. Cada critério de sucesso é apresentado como uma declaração, que pode ser verdadeira ou falsa quando é testada em um determinado conteúdo da Web.

Exemplos de critérios de sucesso, para cada um dos princípios das WCAG 2.1

## PERCEPTÍVEL

### Diretriz 1.3: Adaptável

**Critério de Sucesso 1.3.1. Informações e relações (Nível A):** as informações, a estrutura, e os relacionamentos transmitidos através de apresentação podem ser determinados por meio de código de programação ou estarem disponíveis no texto.

## OPERÁVEL

### Diretriz 2.4. Navegável

**Critério de Sucesso 2.4.5. Várias formas (Nível AA):** está disponível mais de uma forma para localizar uma página Web em um conjunto de páginas Web, exceto quando a página Web for o resultado, ou uma etapa, de um processo.

## COMPREENSÍVEL

### Diretriz 3.1. Legível

**Critério de Sucesso 3.1.3. Palavras incomuns (Nível AAA):** um mecanismo para identificar definições específicas de palavras ou expressões utilizadas de uma forma restrita e incomum está disponível, incluindo expressões idiomáticas e jargões.



# ROBUSTO

## Diretriz 4.1. Compatível

**Critério de sucesso 4.1.1. Análise (Nível A):** no conteúdo implementado utilizando linguagens de marcação, os elementos dispõem de “tags” completas de início e de fim, os elementos são aninhados de acordo com as respectivas especificações, os elementos não contêm atributos duplicados, e quaisquer IDs são exclusivos, exceto quando as especificações permitem estas características.

### ATENÇÃO

Importante destacar que:

Testar os critérios de sucesso envolve uma combinação de testes automatizados e avaliação humana por especialistas em acessibilidade.

Embora o conteúdo deva satisfazer a todos os critérios de sucesso, nem sempre estão acessíveis a uma grande variedade de deficiências.

Testes funcionais devem ser realizados com objetivo de verificar se o conteúdo funciona como esperado ou se satisfaz o critério de sucesso. Portanto, testes de acessibilidade são recomendáveis com testes funcionais.

Testes de usabilidade definem a facilidade de uso na execução de certa tarefa.

## WCAG 2.1 – OS TRÊS NÍVEIS DE CONFORMIDADE (A, AA, AAA)

Cada um dos 78 critérios de sucesso possui um nível de conformidade que varia de A (mínimo) a AAA (máximo). Para que uma página da Web esteja em conformidade com as WCAG 2.1, os seguintes requisitos de conformidade devem ser atendidos:

### NÍVEL A

É o nível mínimo de acessibilidade. Para atingir o nível "A", o conteúdo Web deve satisfazer 30 critérios de sucesso, ou fornecer conteúdo alternativo em conformidade com o respectivo nível.

## NÍVEL AA

Para atingir o nível "AA", o conteúdo Web deverá:

Satisfazer todos os 30 critérios de sucesso de nível "A".

Os 25 critérios de sucesso de nível "AA".

## NÍVEL AAA

Para atingir o nível "AAA" (o nível máximo de acessibilidade), o conteúdo Web deverá:

Satisfazer todos os 30 critérios de sucesso de nível "A".

Os 20 critérios de sucesso de nível "AA".

Os 28 critérios de sucesso do nível "AAA".

### COMENTÁRIO

Não é recomendável que o nível "AAA" seja considerado como meta, devido à impossibilidade de satisfazê-lo em sua totalidade para alguns tipos de conteúdo.

Agora que conhecemos os principais componentes, aspectos e diretrizes para a promoção da acessibilidade Web, conheceremos, no próximo módulo, quais as etapas necessárias para o projeto e desenvolvimento de um site acessível.

## VERIFICANDO O APRENDIZADO

## **1. QUAIS SÃO OS COMPONENTES ESSENCIAIS PARA PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE WEB?**

- A) Conteúdo, usuários, tecnologia assistiva, desenvolvedores e ferramentas de avaliação
- B) Conteúdo, agentes do usuário, tecnologia assistiva, usuários, desenvolvedores, ferramentas de autoria e ferramentas de avaliação
- C) Tecnologia assistiva, comunicacional, ambiental e programáticas
- D) Perceptível, operável, compreensível e robusto
- E) Adaptável, navegável, legível, compatível, ferramentas de autoria e ferramentas de avaliação

## **2. A ACESSIBILIDADE WEB TEM COMO OBJETIVO PERMITIR QUE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA POSSAM PERCEBER, ENTENDER, NAVEGAR, INTERAGIR E CONTRIBUIR PARA A WEB, INDEPENDENTEMENTE DO HARDWARE OU SOFTWARE UTILIZADO. O W3C PUBLICA UM DOCUMENTO COM DIVERSAS RECOMENDAÇÕES COM A FINALIDADE DE TORNAR O CONTEÚDO DA WEB MAIS ACESSÍVEL A UM MAIOR NÚMERO DE PESSOAS. A VERSÃO 2.1 DESSE DOCUMENTO FORNECE QUATRO PRINCÍPIOS BÁSICOS QUE ESTABELECEM A BASE NECESSÁRIA PARA QUALQUER PESSOA ACESSAR E USAR O CONTEÚDO DA WEB: PERCEPTÍVEL, OPERÁVEL, COMPREENSÍVEL E ROBUSTO. A QUAL DOCUMENTO O TEXTO ACIMA SE REFERE?**

- A) WAI (Web Accessibility Initiative - Iniciativa de Acessibilidade na Web)
- B) WCAG (Web Content Accessibility Guidelines – Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web)
- C) eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico)
- D) ATAG (Authoring Tool Accessibility Guidelines – Diretrizes de Acessibilidade para Ferramentas de Autoria)
- E) UAAG (User Agent Accessibility Guidelines – Diretrizes de Acessibilidade para Agentes de Usuário)

---

## **GABARITO**

### **1. Quais são os componentes essenciais para promoção da acessibilidade Web?**

A alternativa **"B "** está correta.

A acessibilidade Web depende de diferentes componentes que devem trabalhar de forma integrada, sendo concebidos a partir de princípios de acessibilidade e facilitando a implementação de recursos de acessibilidade em outros componentes relacionados.

**2. A acessibilidade Web tem como objetivo permitir que pessoas com deficiência possam perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a Web, independentemente do hardware ou software utilizado. O W3C publica um documento com diversas recomendações com a finalidade de tornar o conteúdo da Web mais acessível a um maior número de pessoas. A versão 2.1 desse documento fornece quatro princípios básicos que estabelecem a base necessária para qualquer pessoa acessar e usar o conteúdo da Web: perceptível, operável, compreensível e robusto. A qual documento o texto acima se refere?**

A alternativa "B " está correta.

As diretrizes de acessibilidade para o conteúdo da Web (WCAG) compreendem um conjunto de recomendações visando a orientar o desenvolvimento de conteúdo Web mais acessível a um maior número de pessoas.

## MÓDULO 4

---

⦿ **Reconhecer as estratégias de integração da acessibilidade em todo o processo de desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais**

## PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE UM SITE ACESSÍVEL

De modo geral, o desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais envolve a participação de diferentes perfis de profissionais. Assim, para integrar a acessibilidade no projeto, desenvolvimento e na manutenção desses produtos digitais, devemos reconhecer as responsabilidades de cada perfil durante as diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento de produtos digitais, além da importância de incluir pessoas com deficiência em todas as etapas do projeto.

## ATENÇÃO

Atualmente, o desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais envolve a participação de uma equipe multidisciplinar, na qual cada perfil profissional possui responsabilidades específicas para integrar a acessibilidade durante o desenvolvimento de suas funções. Planejar o conteúdo Web de forma acessível desde o início do projeto minimiza a possibilidade de retrabalho e correções posteriores.

No entanto, caso você se depare com um projeto existente que não foi desenvolvido de forma acessível, você precisará conhecer as formas de identificar seus problemas visando a realizar as correções necessárias. Outro fator relevante é envolver usuários com deficiência tanto nas diferentes etapas do projeto de desenvolvimento, como no processo de avaliação da acessibilidade Web após o projeto ter sido finalizado. A seguir, estudaremos algumas recomendações que podem ajudá-lo a criar um site mais acessível para pessoas com deficiência.

As recomendações estão voltadas para três diferentes funções de desenvolvimento de produtos digitais Web:

**(A) Projetando para acessibilidade na Web;**

**(B) Escrevendo para acessibilidade na Web e**

**(C) Desenvolvendo (código) para acessibilidade na Web.**

Todas essas recomendações estão relacionadas às diretrizes de acessibilidade para conteúdo Web (WCAG) e podem ser utilizadas tanto em projetos individuais como organizacionais.

## PROJETANDO PARA ACESSIBILIDADE NA WEB

O primeiro conjunto de dez recomendações tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de interfaces mais acessíveis para pessoas com deficiência, sendo voltado para o perfil profissional de designer de interação, responsável por considerar as diferentes formas pelas quais as pessoas acessam a Web:

**1. Forneça contraste suficiente entre o primeiro e o segundo plano.** Textos, texto em imagens, botões e outros elementos em primeiro plano precisam ter contraste suficiente com as cores utilizadas em segundo plano. Algumas pessoas têm dificuldade ou até mesmo não conseguem ler um texto se não houver contraste suficiente entre o texto e o segundo plano.

**WCAG 2.1 – Critério de Sucesso:** 1.4.3. Contraste mínimo.

**Ferramentas para analisar o contraste:**

Extensão do Firefox do Color Contrast Analyser.

**2. Não utilize somente cores para transmitir informações.** Ao utilizar cores para destacar informações, adicione outra identificação que não esteja vinculada à percepção de cores. Pessoas daltônicas não distinguem as cores vermelha e verde. Como exemplo, utilize um asterisco além da cor para indicar os campos obrigatórios de um formulário.

**WCAG 2.1 – Critério de Sucesso: 1.4.1 Uso da cor**

Os campos obrigatórios estão em  
vermelho

Nome

O email

📷 Figura 13 – Exemplo do uso de cores para transmitir informações.

Fonte: EnsineMe.

Os campos obrigatórios estão em  
vermelho e marcados com \*

Nome

O email \*

📷 Figura 14 – Exemplo do uso de cores símbolos para transmitir informações.

Fonte: EnsineMe.

**3. Certifique-se de que os elementos interativos são fáceis de serem identificados.** Algumas pessoas acessam o conteúdo das páginas Web somente pelo teclado, assim, durante a interação, é importante que eles percebam facilmente qual elemento está em foco.

**WCAG 2.1 – Critério de Sucesso: 2.4.7 Foco visível**

# Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1

Recomendação W3C de 05 de Junho de 2018



Esta versão (em inglês):

<https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>

Última versão publicada (em inglês):

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Último rascunho do editor:

<https://w3c.github.io/wcag/21/guidelines/>

📷 Figura 15 – Exemplo de foco na navegação via teclado.

Fonte: W3C.

# Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1

Recomendação W3C de 05 de Junho de 2018



Esta versão (em inglês):

<https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>

Última versão publicada (em inglês):

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Último rascunho do editor:

<https://w3c.github.io/wcag/21/guidelines/>

📷 Figura 16 – Exemplo de foco ao passar o mouse.

Fonte: W3C.

**4. Forneça opções de navegação claras e consistentes.** Ajude os usuários a entender onde estão em um site ou página, fornecendo títulos de páginas claros e informativos e mais de uma forma de navegação como a opção de realizar buscas ou disponibilizar um mapa do site.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 3.2.3 Navegação consistente e 2.4.5. Várias formas.

**5. Certifique-se de que os elementos do formulário incluem rótulos claramente associados.**

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 3.3.2. Rótulos ou instruções e 2.4.6. Cabeçalhos e rótulos.

**6. Forneça “feedback” facilmente identificável aos usuários.** Como exemplos: exibir uma mensagem confirmando o envio de um formulário ou informar um endereço de e-mail digitado sem o @.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 3.3.1. Identificação do erro, 3.3.2. Rótulos ou instruções e 3.3.3. Sugestão de erro.

**7. Use títulos e espaçamento para agrupar o conteúdo relacionado.** Organize visualmente as informações da página utilizando corretamente os títulos e os espaçamentos entre os conteúdos.

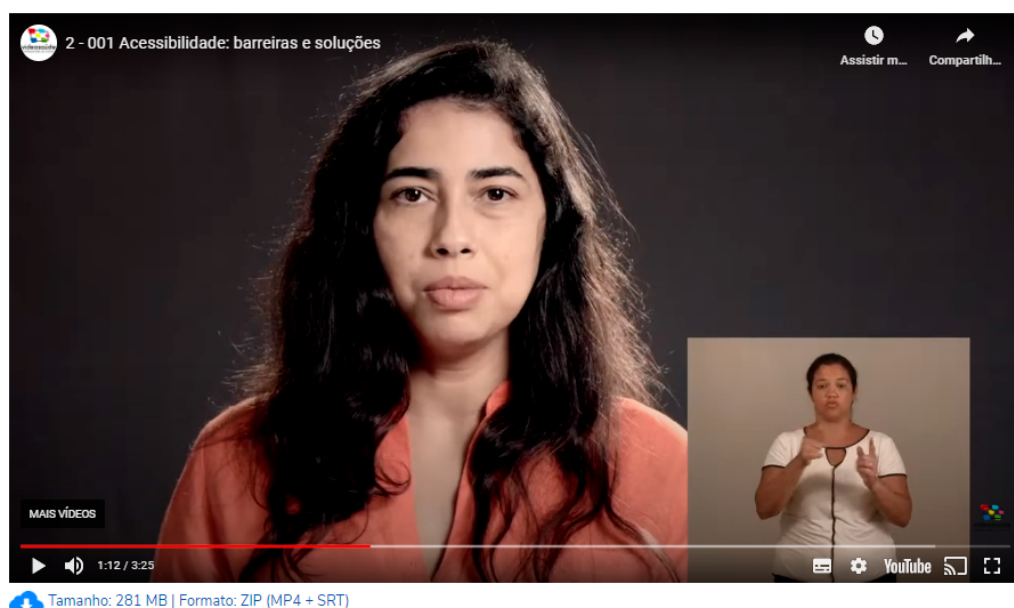
**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 2.4.6. Cabeçalhos e rótulos e 2.4.10. Cabeçalhos da seção.

**8. Crie “designs” para diferentes tamanhos de janela de visualização.** A posição e apresentação dos principais elementos de uma página, como cabeçalho e forma de navegação, podem ser alteradas quando utilizadas em telas de tamanhos diferentes, como em um aparelho celular.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 5.2.2. Páginas inteiras.

**9. Inclua alternativas de imagem e mídia. Indique um local na página para disponibilizar alternativas textuais para imagens e vídeos.** Exemplo: link para acessar a legenda de um vídeo.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 1.1.1 Conteúdo não textual



📷 Fonte: Youtube.com

**10. Forneça controles para conteúdos que comecem automaticamente.**



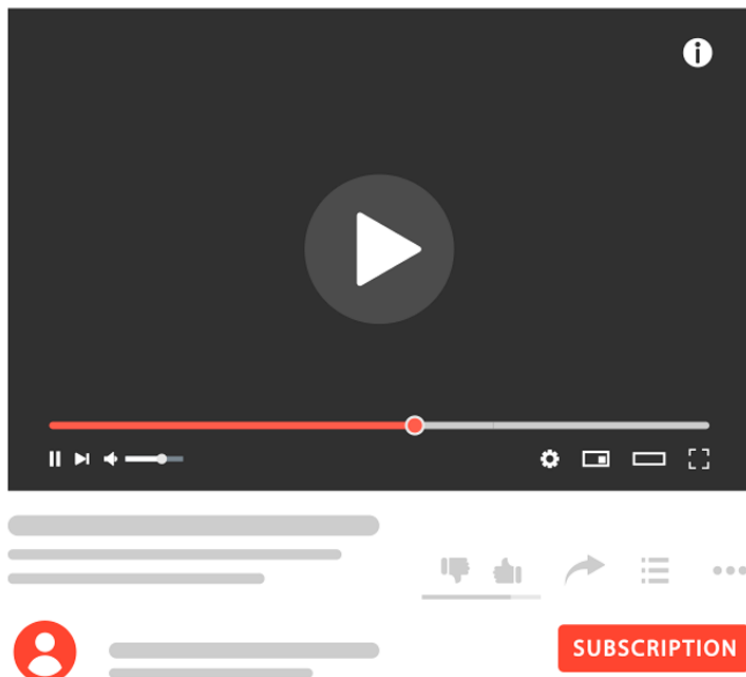


Figura 17 – Exemplo de controles de conteúdo.

Fonte: Youtube.com

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 1.4.2. Controle de áudio e 2.2.2. Colocar em pausa, parar, ocultar

## ESCREVENDO PARA ACESSIBILIDADE NA WEB

O segundo conjunto de sete recomendações tem como objetivo apresentar algumas recomendações básicas para ajudá-lo a escrever o conteúdo Web que seja mais acessível para pessoas com deficiência, sendo voltado para o perfil profissional conteudista, responsável por criar a estrutura e garantir a legibilidade do conteúdo Web.

**1. Forneça títulos de página informativos e exclusivos.** Em outras palavras, cada página da Web criada deve possuir um título único e curto que descreva o conteúdo da página.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 2.4.2. Página com título.

**2. Use títulos para transmitir significado e estrutura.** Utilize títulos para agrupar parágrafos relacionados e descreva as seções de forma clara e objetiva.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 2.4.6. Cabeçalhos e rótulos, 2.4.10. Cabeçalhos da seção e 1.3.1. Informações e relações.

**3. Torne o texto do link significativo.** Pessoas cegas que utilizam leitor de tela têm a opção de navegar somente pelos links de uma página. Nesses casos, o leitor lê em voz alta apenas a informação do texto do link, sem considerar outras informações da página. Por esse motivo, utilize informações relevantes sobre o destino do link, em vez de utilizar informações como 'clique aqui' ou 'leia mais'.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 2.4.4. Finalidade do link em contexto e 2.4.9. Finalidade do link (apenas o link).

**4. Escreva alternativas de texto significativas para imagens.** Pessoas cegas que utilizam leitor de tela só terão acesso à informação transmitida por uma imagem, caso tenha sido fornecida uma alternativa textual significativa (texto alternativo).

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 1.1.1. Conteúdo não textual.

**5. Crie transcrições e legendas para multimídia.** Quando se tratar de conteúdo no formato de áudio, como um “podcast”, deve-se fornecer uma transcrição. Quando se tratar de um conteúdo de audiovisual, como filmes de entretenimento, forneça também a legenda.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 1.2.2. Legendas (pré-gravadas) e 1.2.3. Audiodescrição ou mídia alternativa (pré-gravada).

**6. Forneça instruções claras.** Todas as instruções e mensagens de erro devem ser fáceis de serem entendidas. Como exemplo, informe o formato de data a ser preenchido (XX/XX/XXXX).

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 3.3.2. Rótulos ou instruções.

**7. Mantenha o conteúdo claro e conciso.** Escreva frases e parágrafos curtos e claros; evite usar palavras e frases complexas; forneça um glossário de termos que os leitores talvez não conheçam; disponibilize uma explicação para siglas; utilize imagens, ilustrações, vídeos, áudios e símbolos para ajudar a esclarecer o significado de determinada informação.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 3.1.5. Nível de leitura, 3.1.3. Palavras incomuns e 3.1.4. Abreviaturas.

## DESENVOLVIMENTO (CÓDIGO) PARA ACESSIBILIDADE NA WEB

O terceiro conjunto de nove recomendações tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de conteúdo (código) Web que seja mais acessível para pessoas com deficiência, sendo voltado para o perfil

profissional desenvolvedor, responsável pela codificação semântica do conteúdo Web.

**1. Associe um rótulo a cada campo de entrada de um formulário.** Utilize os atributos "for" e "id" no elemento label. Exemplo de código:

```
<label for="nome"><Nome do usuário</label>  
<input id="nome" type="text" name="nome">
```

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 3.3.2. Rótulos ou instruções.

**2. Inclua textos alternativos para imagens.** Forneça um texto alternativo para todas as imagens informativas. Para imagens decorativas, use um texto alternativo vazio, alt="", ou inclua-as no CSS. Geralmente, as alternativas de texto são inseridas pelos teudistas.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 1.1.1. Conteúdo não textual.

**3. Identifique o idioma da página e as alterações de idioma.** Indique o idioma principal de cada página usando o atributo lang do html, por exemplo . Use o atributo lang em elementos específicos quando o idioma do elemento for diferente do resto da página, conforme exemplo a seguir.

Em inglês: I love you. - <span lang="en">I love you.

Em espanhol: Yo te amo - <span lang="es">Yo te amo

Em italiano: Io ti amo - <span lang="it">Io ti amo

Em francês: Je t'aime - <span lang="fr">Je t'aime

Em alemão: Ich liebe dich - <span lang="de">Ich liebe dich

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 3.1.1. Idioma da página e 3.1.2. Idioma das partes.

**4. Use marcação para transmitir significado e estrutura.** Utilize a marcação semântica correta do HTML para títulos, listas, tabelas etc. O HTML5 fornece elementos adicionais, como <nav>e <aside>, para melhor estruturar seu conteúdo.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 1.3.1. Informações e relações.

**5. Ajude os usuários a evitar e corrigir erros.** Forneça instruções e mensagens de erro claras. Como exemplo, ajude os usuários a preencher um formulário em seu site.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 3.3.1. Identificação do erro.

**6. Reflita a ordem de leitura visual na ordem do código.** Certifique-se de que a ordem dos elementos no código corresponde à ordem lógica das informações apresentadas visualmente.

**WCAG 2.1 – Critério de sucesso:** 1.3.2. Sequência com significado.

**7. Escreva um código que se adapte à tecnologia do usuário.** Use preferencialmente design responsivo para adaptar a tela a diferentes formatos de interface, como em aparelhos celulares ou tablets. Quando o tamanho da fonte for aumentado em pelo menos 200%, evite a rolagem horizontal e corte de conteúdo.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 1.4.4. Redimensionar texto e 3.2.4. Identificação consistente.

**8. Certifique-se de que todos os elementos interativos sejam acessíveis pelo teclado.** Use `tabindex="0"` para um elemento que normalmente não recebe o foco, como `<div>` ou `<span>`.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 2.1.1. Teclado.

**9. Evite CAPTCHA sempre que possível.** Caso seja realmente necessário, forneça mais de duas maneiras de resolver os CAPTCHAs.

**WCAG 2.1 – Critérios de sucesso:** 1.1.1. Conteúdo não textual.

## PROJETO EXISTENTE QUE NÃO FOI DESENVOLVIDO DE FORMA ACESSÍVEL

Para avaliar a acessibilidade de um site, torna-se necessária a realização de diferentes métodos de avaliação: através do uso de avaliadores automáticos e da realização de testes com diferentes perfis de usuários.

Diversos softwares avaliam o nível de acessibilidade de sites e geram uma lista dos problemas encontrados e que devem ser corrigidos.

**Entre esses softwares, destacam-se:**

Markup Validation Service, do W3C.

Access monitor, do site [Acessibilidade.gov.pt](https://www.acessibilidade.gov.pt).

ASES, do site Governo Eletrônico.

**Avaliadores automáticos de contraste:**

Contrast Analyser , no site do The Paciello Group.

Luminosity Colour Contrast Ratio Analyser, do site Juicy Studio.

**Atualmente, alguns dos navegadores Web disponibilizam plugins que auxiliam a avaliação:**

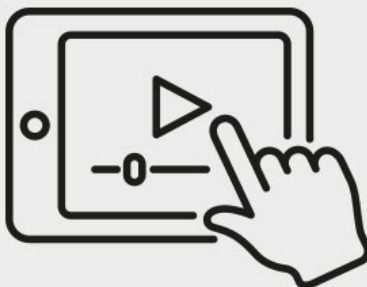
Para Firefox: Accessibility Evaluation Toolbar.

Para Google Chrome: Accessibility Developer Tools.

Com a lista de erros de acessibilidade em mãos, talvez você encontre dificuldade em identificar por onde começar. A seguir, fornecemos algumas dicas para ajudar a resolver os problemas mais críticos de acessibilidade: você pode priorizar a acessibilidade dos conteúdos mais acessados do site ou também dar prioridade à correção de erros que aparecem em várias páginas. Outra estratégia é resolver todos os problemas de nível A das diretrizes de acessibilidade para conteúdo da Web (WCAG). A correção dos erros tornará o conteúdo acessível a um maior número de pessoas com deficiência e às pessoas em geral.

## ▶ EXEMPLOS DE AVALIADORES AUTOMÁTICOS DE ACESSIBILIDADE DE WEBSITES

Para assistir a um vídeo sobre o assunto, acesse a versão online deste conteúdo.



## VERIFICANDO O APRENDIZADO

**1. O DESIGNER DE INTERAÇÃO É O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL POR CONSIDERAR AS DIFERENTES FORMAS QUE OS USUÁRIOS PODEM INTERAGIR COM A INTERFACE DO SISTEMA WEB A SER PROJETADO. QUAL A DICA DE BOAS PRÁTICAS PODE APOIAR O DESIGNER DE INTERAÇÃO A**

## **ATENDER AOS REQUISITOS DAS DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE DE CONTEÚDO DA WEB (WCAG)?**

- A)** Evite CAPTCHA sempre que possível.
- B)** Reflita a ordem de leitura na ordem do código.
- C)** Forneça contraste suficiente entre o primeiro e o segundo plano.
- D)** Forneça títulos de página informativos e exclusivos.
- E)** Mantenha o conteúdo claro e conciso.

## **2. VAMOS SUPOR QUE VOCÊ É O CONTEUDISTA RESPONSÁVEL PELAS POSTAGENS DAS INFORMAÇÕES SOBRE A PANDEMIA DE COVID-19 E PRECISA DISPONIBILIZAR NO SITE A SEGUINTE NOTÍCIA: "ACESSE O ESPECIAL COM TODAS AS INFORMAÇÕES SOBRE A PANDEMIA". QUAL DAS OPÇÕES ABAIXO VOCÊ ESCOLHERIA VISANDO A TORNAR O TEXTO DO LINK SIGNIFICATIVO?**

- A)** Marcaria todo o título como link.
- B)** Incluiria um link com o texto "Clique aqui" após o título.
- C)** Incluiria um link com o texto "Leia mais" após o título.
- D)** Incluiria um link apenas nas palavras "Acesse o especial" no título.
- E)** Incluiria um link com o texto "Leia mais sobre o especial" após o título.

---

## **GABARITO**

**1. O designer de interação é o profissional responsável por considerar as diferentes formas que os usuários podem interagir com a interface do sistema Web a ser projetado. Qual a dica de boas práticas pode apoiar o designer de interação a atender aos requisitos das diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web (WCAG)?**

A alternativa **"C "** está correta.

Algumas pessoas têm dificuldade ou até mesmo não conseguem ler um texto se não houver contraste suficiente entre o texto e o segundo plano. Dessa forma, fornecer contraste suficiente entre o primeiro e o segundo plano para textos, texto em imagens, botões e outros elementos atende ao critério de Sucesso: 1.4.3. Contraste mínimo das WCAG 2.1.

**2. Vamos supor que você é o conteudista responsável pelas postagens das informações sobre a pandemia de COVID-19 e precisa disponibilizar no site a seguinte notícia: "Acesse o especial com todas as informações sobre a pandemia". Qual das opções abaixo você escolheria visando a tornar o texto do link significativo?**

A alternativa "A " está correta.

O conteudista é o profissional responsável por criar a estrutura e garantir a legibilidade do conteúdo Web. Pessoas cegas que utilizam leitor de tela têm a opção de navegar somente pelos links de uma página. Nesses casos, o leitor lê em voz alta apenas a informação do texto do link, sem considerar outras informações da página. Por esse motivo, utilize informações relevantes sobre o destino do link, em vez de utilizar informações como 'clique aqui' ou 'leia mais'. Essa recomendação atende aos critérios de sucesso: 2.4.4. Finalidade do link em contexto e 2.4.9. Finalidade do link (apenas o link) das WCAG 2.1

## CONCLUSÃO

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste tema, apresentamos os principais conceitos sobre acessibilidade e identificamos algumas barreiras de acessibilidade, tanto no ambiente físico como no ambiente Web.

No vídeo “Acessibilidade Web: custo ou benefício”, conhecemos como pessoas com deficiência utilizam a Web com apoio de Tecnologia Assistiva. Mas, para que a Web seja realmente acessível, não basta que apenas seu conteúdo esteja disponível em formato acessível. Por isso, estudamos outros componentes que também exercem um papel fundamental para garantir a acessibilidade Web.

Como pudemos aprender, o desenvolvimento de qualquer produto Web depende de profissionais de diferentes perfis, assim, identificamos as responsabilidades pertinentes de cada membro da equipe, de modo a possibilitar a implementação de recursos de acessibilidade Web em todas as principais etapas do ciclo de vida de um produto ou projeto. Também foram apresentados os principais padrões, diretrizes e ferramentas automáticas para apoiar o processo de validação da acessibilidade Web. Por fim, cabe dizer que a pandemia de COVID-19, no ano de 2020, evidenciou a importância da Web na vida de todas as pessoas. Assim, devemos garantir a acessibilidade Web durante todo o processo de desenvolvimento de websites, aplicativos e outros produtos digitais.

Para ouvir um *podcast* sobre o assunto, acesse a versão online deste conteúdo.



## REFERÊNCIAS

ALVES, A. S.; SACRAMENTO, C. **Acessibilidade**: barreiras e soluções. Parte I, módulo 3. *In*: Curso acessibilidade e princípios dos SUS. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, ICICT, CTIC, 2019. 25 p.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado Federal, 1988. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.949** de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu protocolo facultativo. Brasília, 2009. *In*: Planalto. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020..

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 13.146**, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República. Casa Civil. *In*: Planalto. Consultado em meio eletrônico em: 30 no. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.296/04**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. *In*: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

COSTA, L. S. M. **Inclusão no curso médico**: Atenção Integral à Saúde das Pessoas com Deficiência. Rio de Janeiro: H. P. Comunicação, 2015.

GOVERNO ELETRÔNICO. **eMAG** – Modelo de acessibilidade em governo eletrônico. 2014.



IBGE–EDUCA. **Conheça o Brasil** – População – Pessoas com Deficiência *In*: IBGE. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

LIMA, M. P. de. **Compreensão psicossocial da vida de trabalho para pessoas com nanismo**: entre a estigmatização e o reconhecimento. 2019. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

NCBI. **World Report on Disability 2011**. Enabling environments. *In*: NCBI. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

QUEIROZ, M. A. de. **Acessibilidade Web**: (X)HTML, CSS, Scripts e Usabilidade para Todos. *In*: Acessibilidade Legal. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: Construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SASSAKI, R. K. **Terminologia sobre deficiência na era da inclusão**. *In*: VIVARTA, V. (Org.) Mídia e Deficiência. Brasília: Andi/Fundação Banco do Brasil, 2003. p. 160-165.

STORY, M. F.; MUELLER, J. L.; MACE, R. L. **The Universal Design File**: Designing for People of All Ages and Abilities. Revised Edition. *In*: ERIC. Publicado em meio eletrônico em: 1998.

THE CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN. **The principles of universal design**: (Version 2.0). Raleigh, NC: NC State University, 1997.

WAI, WEB ACESSIBILITY INITIATIVE. 2020. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview**. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

W3C BRASIL. **Publicações do W3C Brasil**. 2011. Consultado em meio eletrônico em: 30 nov. 2020.

[udinstitute.org](http://udinstitute.org)

[creativecommons.org](http://creativecommons.org)

---

## EXPLORE+

Para saber mais sobre os assuntos tratados neste tema, leia:

O documento Orientações gerais sobre acessibilidade e inclusão para profissionais de comunicação, de Marina Maria Ribeiro Gomes da Silva, da Fundação Oswaldo Cruz.

Quatro fascículos da Cartilha de Acessibilidade na Web, da W3C, com as temáticas: Introdução sobre Acessibilidade na Web; Benefícios, Legislação e Diretrizes de Acessibilidade na Web; Conhecendo o Público-alvo da Acessibilidade na Web e Tornando o Conteúdo Web Acessível.

O documento Separação das recomendações de acessibilidade do eMAG por perfil profissional baseada na experiência de acessibilização e criação de sites acessíveis na Fundação Oswaldo Cruz.

O documento de apoio Checklist de Acessibilidade – Manual para o Desenvolvedor, desenvolvido pelo e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico.

O perfil dos jovens com deficiência no Brasil, no site IBGE Educa – Jovens, na seção Conheça o Brasil.

Pesquise:

O site Acessibilidade Legal reúne uma vasta coleção de textos técnicos e conceituais sobre o tema Acessibilidade, criado por Marco Antônio Queiroz.

Assista:

Assista ao vídeo Realidade aumentada em app pode dar autonomia a surdos em museus, TV Brasil (EBC), com uma entrevista sobre esse o projeto desenvolvido por jovens pesquisadores no Rio de Janeiro.

Assista ao vídeo da Campanha “E se fosse seu filho?”.

---

## CONTEUDISTA

Aline da Silva Alves

 **CURRÍCULO LATTES**