



# pesquisa brasileira do uso de leitores de tela

Centro de Certificação de Aplicações

São Paulo, Brasil - fevereiro 2019



an NTT DATA Company

## SUMÁRIO

© Copyright 2019 everis Brasil

**Diretor do Centro de Certificação de Aplicações:**

Filipe Bastos Machado

**Liderança da equipe de acessibilidade:**

Nathalia Garcia Aranha e Vanessa Leão Liberato

**Redação do relatório:**

Marina Yonashiro

**Diagramação do relatório:**

Cristina Stoll

**Revisão do relatório:**

Mauricio Ferreira Pereira e Bruno Welber Pereira

**Liderança da pesquisa e analista de dados:**

Cristina Stoll

**Desenvolvimento da pesquisa:**

Bruno Welber Pereira, Marlon Cesar Damasceno e Cristina Stoll

**Marketing da pesquisa:**

Marina Yonashiro

---

### INTRODUÇÃO 3

O que é deficiência e acessibilidade?	3
Um retrato da deficiência no Brasil	4
O que são tecnologias assistivas?	5

---

### AS DIRETRIZES DO TRABALHO DE ACESSIBILIDADE DA EVERIS BRASIL 6

Desenvolvendo conteúdo acessível	6
----------------------------------	---

---

### A PRIMEIRA PESQUISA BRASILEIRA SOBRE O USO DE LEITORES DE TELA 9

A concepção da ideia	9
Metodologia	10
A realização da pesquisa	10

---

### DESTAQUES DOS RESULTADOS DA PESQUISA 11

Dados demográficos	11
Leitores de tela	13
Navegação web	14

---

### CONCLUSÃO 16

O que aprendemos com os dados?	16
As iniciativas da everis Brasil em direção à acessibilidade	16
Informações para ler a pesquisa completa	16

## INTRODUÇÃO

### O QUE É DEFICIÊNCIA E ACESSIBILIDADE?

Em 13 de dezembro de 2006, as Nações Unidas criaram e adotaram a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, primeiro tratado internacional sobre essas pessoas. Dois anos depois, o Brasil incorporava-a à sua legislação. Segundo esse documento, pessoas com deficiência “são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas”.

Dentro do conceito de pessoa com deficiência, o Artigo 5º do Decreto Federal nº5.296 reconhece cinco grupos:



**Deficiência física:** alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;



**Deficiência auditiva:** perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;



**Deficiência visual:** cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;



**Deficiência mental ou intelectual:** funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação; cuidado pessoal; habilidades sociais; utilização dos recursos da comunidade; saúde e segurança; habilidades acadêmicas; lazer; e trabalho.

A desobstrução dessas barreiras está em uma palavrinha muito simples, infelizmente ainda mais dita do que praticada: acessibilidade. **Seu objetivo é de “possibilitar às pessoas com deficiência viver de forma independente e participar plenamente de todos os aspectos da vida”.**

Viver plenamente não significa apenas consumir produtos e serviços, mas também ser capaz de tomar suas próprias decisões com autonomia. Por exemplo, uma pessoa precisa ter autonomia não apenas para consultar seu extrato no banco, como também de fazer uma transferência e escolher para quem, qual o valor e qual o dia que será executada. Também é verdade que garantir acessibilidade consequentemente dá acesso a outros produtos e serviços. Por exemplo, um transporte público acessível garante que as pessoas possam ir ao trabalho, à escola e ao lazer.

Apesar de deficiência e acessibilidade serem conceitos atrelados, esta última atende também públicos que, à primeira vista, parecem não ter barreiras em seus meios:



Pessoas idosas, que podem ter problemas na audição, visão e / ou locomoção;



Pessoas com limitações temporárias, como aquelas que quebram braços ou pernas, e pós-operados;



Pessoas com mobilidade reduzida, como pessoas obesas e gestantes.

## UM RETRATO DA DEFICIÊNCIA NO BRASIL

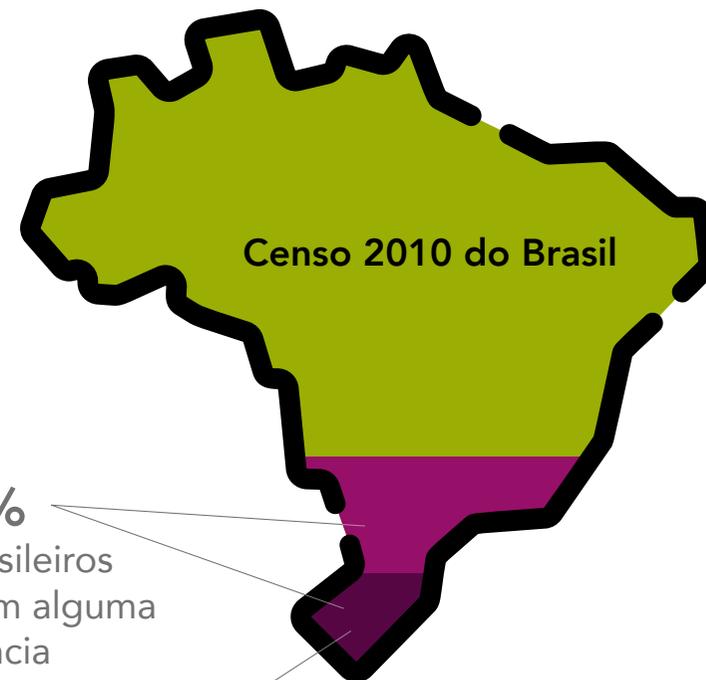
O censo do IBGE de 2010 aponta que 23,9% dos brasileiros possuem pelo menos uma deficiência. Isso é equivalente à população do estado de São Paulo, o mais populoso do país! Ou, se preferir, é três vezes a população do estado da Bahia!

Em números absolutos, levando em consideração os dados do censo 2010, temos 45.606.048 brasileiros com deficiência.

A porcentagem de cada deficiência é:

- **18,8% com deficiência visual**, sendo 3,4% severa;
- **5,1% com deficiência auditiva**, sendo 1,1% severa;
- **7,0% com deficiência motora**, sendo 2,3% severa;
- **1,4% com deficiência mental ou intelectual**.\*

\* O Censo 2010 do IBGE não distingue grau de severidade dentro da deficiência intelectual.



**23,9%**  
dos brasileiros  
possuem alguma  
deficiência

**8,2%**  
dos brasileiros  
possuem uma  
deficiência severa

Nestes dados acima, pessoas com múltiplas deficiências são contabilizadas mais de uma vez; por exemplo, uma pessoa com surdocegueira é representada no grupo de deficiência visual e deficiência auditiva.

Para reforçar a defesa dos direitos e dos interesses desses grupos, entrou em vigor no ano de 2015 a [Lei Brasileira de Inclusão](#), nº 13.146/2015. Ela obriga pessoas e estabelecimentos a fornecerem acessibilidade, principalmente por meio de tecnologias assistivas.

## O QUE SÃO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS?

Se as tecnologias facilitaram a vida de todos, não seria diferente para as pessoas com deficiência. Vários produtos e serviços foram criados para facilitar a quebra das barreiras que impedem a igualdade de oportunidades.

Segundo o [Relatório mundial sobre a deficiência](#), publicado pela Organização Mundial da Saúde e pelo Banco Mundial, tecnologia assistiva é “qualquer item, parte de equipamento ou produto, adquirido no comércio ou adaptado ou modificado, usado para aumentar, manter ou melhorar a capacidade funcional de pessoas com deficiência. Exemplos comuns de dispositivos assistivos são:

- muletas, próteses, órteses, cadeiras de rodas e triciclos para pessoas com dificuldades de locomoção;
- próteses auditivas e implantes cocleares para pessoas com deficiência auditiva;
- bengalas brancas, lupas, dispositivos oculares, audiolivros e softwares para ampliação e leitura de tela para pessoas com deficiência visual;
- painéis de comunicação e sintetizadores de voz para pessoas com deficiência de fala;
- dispositivos como calendários diários com figuras simbólicas para pessoas com insuficiência cognitiva.”

A tecnologia assistiva é um degrau para atingir a acessibilidade, mas não é ela em si. Uma pessoa com deficiência física, por exemplo, pode ter uma cadeira de rodas, mas se o restaurante que ela deseja ir não possuir rampa, impõe-se aí a falta de acessibilidade.

Se isso é verdade em ambientes físicos, também o é no mundo virtual. Uma pessoa cega pode utilizar um leitor de tela para usar seu computador ou smartphone, mas se o aplicativo ou site não for programado pensando na acessibilidade, ela não conseguirá navegar por ele.

O leitor de tela é uma tecnologia assistiva extremamente útil para quem tem deficiência visual severa. O [Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico \(eMAG\)](#) define-o como “um software utilizado principalmente por pessoas cegas, que fornece informações através de síntese de voz sobre os elementos exibidos na tela do computador. Esses softwares interagem com o sistema operacional, capturando as informações apresentadas na forma de texto e transformando-as em resposta falada através de um sintetizador de voz. Para navegar utilizando um leitor de tela, o usuário faz uso de comandos pelo teclado.”

## Exemplos de leitores de tela



<b>PAGO</b>	<b>GRATUITO</b>	<b>GRATUITO E EMBUTIDO NO SISTEMA</b>	
			
<b>JAWS</b> Windows Freedom Scientific	<b>NVDA</b> Windows NV Access	<b>VoiceOver</b> Mac OS e iOS Apple	<b>TalkBack</b> Android Google

## AS DIRETRIZES DO TRABALHO DE ACESSIBILIDADE DA EVERIS BRASIL

Observando a crescente demanda por ambientes mais acessíveis, em 2015 a **everis** Brasil passou a disponibilizar para o mercado uma equipe para testes de acessibilidade, com foco em qualidade de software.

Além de garantir que todos estejam atualizados com as diretrizes internacionais de acessibilidade, descritas na [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\)](#), metade da equipe é composta por pessoas com deficiência visual.

Dessa forma, com a equipe trabalhando em duplas formadas de um analista com e outro sem deficiência, a **everis** Brasil garante que todos os elementos de uma tela, inclusive aqueles não lidos pelo leitor de tela, sejam analisados e testados.

Segundo a WCAG, a acessibilidade web pode ser garantida em três níveis, chamadas de A, AA e AAA. Os testes são executados de acordo com a demanda do cliente. De cada um dos níveis, espera-se:

**A:** o mínimo de acessibilidade. A página web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A.

**AA:** nível intermediário de acessibilidade. A página web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A e AA.

**AAA:** o mais acessível possível. A página web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A, AA e AAA.

Atualmente, grande parte do mercado está focada em atingir o nível AA. Na maioria dos casos jurídicos envolvendo acessibilidade nos Estados Unidos, está sendo exigido que páginas web e aplicativos atinjam pelo menos o nível AA.

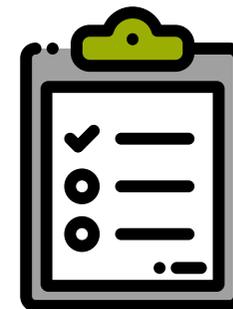
O fluxo de trabalho da **everis** Brasil consiste em modelar as telas das páginas web ou do aplicativo e, em seguida, testá-las, apontando defeitos e melhorias baseados nos critérios da WCAG.

Apesar dos testes de acessibilidade serem feitos após o desenvolvimento das telas e após os testes funcionais, a **everis** Brasil recomenda que os testes de acessibilidade aconteçam de ponta-a-ponta ou, em inglês, *end-to-end*. Isso significa que a acessibilidade deve ser pensada e testada desde o desenho das telas com especificações de UX, seu desenvolvimento frontend, até as telas finalizadas.

Este método é o recomendado pela **everis** Brasil porque está em conformidade com o conceito de desenvolvimento ágil. Como exemplo podemos citar o problema com contraste de cores; esse problema não nasce no desenvolvimento das telas, mas sim no desenho destas. Quanto mais cedo os defeitos são detectados, mais fácil será para arrumá-los.

### DESENVOLVENDO CONTEÚDO ACESSÍVEL

Para quem utiliza um leitor de tela no seu computador ou smartphone, a acessibilidade no desenvolvimento de páginas web e aplicativos móveis é crítica. A acessibilidade de conteúdo é determinada pelo formato, apresentação e semântica do código.



Por exemplo, uma tabela de dados pode ser publicada em dois formatos: uma tabela ou uma imagem de uma tabela. Visualmente, o resultado é o mesmo, porém para um leitor de tela a tabela em formato de imagem não será acessível para ler e navegar.

Outros exemplos de acessibilidade de uma página web e / ou aplicativos móveis incluem:

### Ordem

Devido à natureza de navegação linear, a ordem do código da tela determina a ordem de leitura para um usuário de leitor de tela. Por isso, é importante que o código seja escrito na sequência de leitura e não apenas na sequência visual.

Visualização de um trecho de HTML:

#### INGREDIENTES

- *1 colher de sopa de manteiga*
- *1 lata de leite condensado*
- *4 colheres de sopa de chocolate em pó*
- *1 pacote de chocolate granulado*

#### FERRAMENTAS

- *panela*
- *colher de pau*
- *forminha de brigadeiro*

1. Em uma panela, coloque o leite condensado, o chocolate em pó e a manteiga.
2. Misture bem e leve ao fogo baixo, mexendo sempre até desprender do fundo da panela (cerca de 10 minutos).
3. Retire do fogo, passe para um prato untado com manteiga e deixe esfriar.
4. Com as mãos untadas, enrole em bolinhas e passe-as no granulado. Sirva em forminhas de papel.

Exemplo de código HTML utilizando uma ordem visual:

```
<div class="linha">
  <h2>Ingredientes</h2>
  <h2>Ferramentas</h2>
</div>
<div class="linha">
  <ul>
    <li>1 colher de sopa de manteiga</li>
    <li>1 lata de leite condensado</li>
    <li>4 colheres de sopa de chocolate em pó</li>
    <li>1 pacote de chocolate granulado</li>
  </ul>
  <ul>
    <li>panela</li>
    <li>colher de pau</li>
    <li>forminha de brigadeiro</li>
  </ul>
</div>
```

Exemplo de código HTML utilizando uma ordem de leitura:

```
<div class="coluna">
  <h2>Ingredientes</h2>
  <ul>
    <li>1 colher de sopa de manteiga</li>
    <li>1 lata de leite condensado</li>
    <li>4 colheres de sopa de chocolate em pó</li>
    <li>1 pacote de chocolate granulado</li>
  </ul>
</div>
<div class="coluna">
  <h2>Ferramentas</h2>
  <ul>
    <li>panela</li>
    <li>colher de pau</li>
    <li>forminha de brigadeiro</li>
  </ul>
</div>
```

## Semântica

Além da navegação linear, leitores de tela têm a possibilidade de navegar por elementos como cabeçalhos, links, campos ou botões. Por exemplo, para navegar pelos cabeçalhos, o usuário pode utilizar a tecla H. Para essa navegação funcionar, o código precisa utilizar uma semântica correta, ou seja, cabeçalhos definidos como cabeçalhos e não usar simplesmente uma fonte maior com negrito.

### Cabeçalho 1

Exemplo de um texto de um parágrafo.

### Cabeçalho 2

Mais texto de um parágrafo.

Exemplo de conteúdo HTML sem cabeçalhos h1 e h2 definidos:

```
<p style="font-size:1.4em;">
<strong>Cabeçalho 1</strong></p>
<p>Exemplo de um texto de um parágrafo</p>
<p style="font-size:1.2em;">
<strong>Cabeçalho 2</strong></p>
<p>Mais texto de um parágrafo.</p>
```



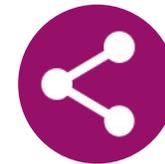
Exemplo de conteúdo HTML com cabeçalhos h1 e h2 definidos:

```
<h1>Cabeçalho 1</h1>
<p>Exemplo de um texto de um parágrafo</p>
<h2>Cabeçalho 2</h2>
<p>Mais texto de um parágrafo.</p>
```



## Rótulos

A prática de utilizar botões com ícones em vez de texto se tornou comum em aplicativos móveis. Por exemplo, no Android os usuários já se acostumaram a ver este ícone triangular  que representa um botão para compartilhar. Porém, sem o texto "compartilhar" visualmente escrito no botão, o leitor de tela depende do rótulo no código. Sem ele, o usuário cego não saberá o que significa este botão.



Exemplo de código Android sem rótulo no botão:

```
<ImageButton
  android:src="@drawable/icone-compartilhar" />
```



Exemplo de código Android com rótulo no botão:

```
<ImageButton
  android:contentDescription="@string/compartilhar"
  android:src="@drawable/icone-compartilhar" />
```



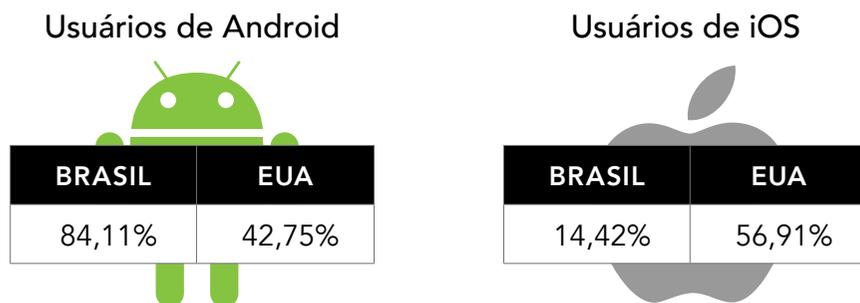
## A PRIMEIRA PESQUISA BRASILEIRA SOBRE O USO DE LEITORES DE TELA

### A CONCEPÇÃO DA IDEIA

Em outros países, o comportamento do usuário de leitor de tela já é mapeado há algum tempo. Nos Estados Unidos, por exemplo, a consultoria WebAIM realiza uma pesquisa nesse sentido desde 2009.

Os resultados, disponibilizados na internet gratuitamente, são utilizados por empresas, desenvolvedores autônomos e órgãos públicos como indicadores em sua busca por acessibilidade. Por exemplo, ao checar a acessibilidade de um site, qual leitor de tela deverá ser utilizado? Em qual sistema operacional e em qual navegador web?

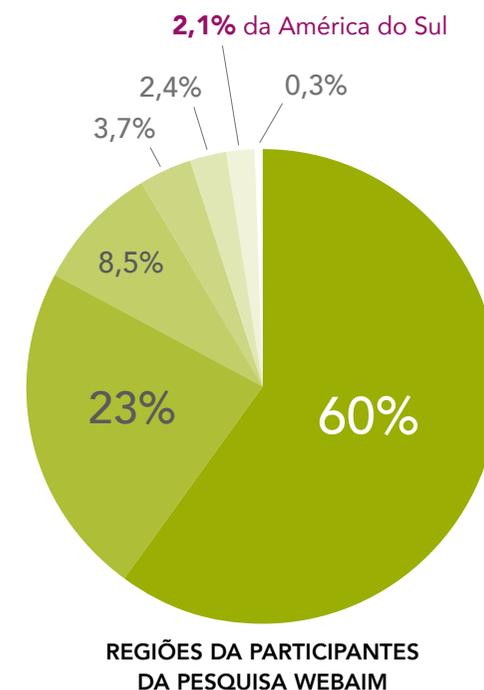
Esses tipos de dados são muito regionais. Como exemplo, podemos citar a diferença entre usuários do sistema Android e iOS no Brasil e nos Estados Unidos, com os dados colhidos por StatCounter:



Fonte: [gs.statcounter.com](http://gs.statcounter.com)  
(acesso no dia 31 de janeiro de 2019)

Portanto, dados colhidos em uma região não podem ser aplicados para outra. No caso da WebAIM, na última pesquisa de 2017, a representatividade de cada região foi a seguinte:

- 60% da América do Norte;
- 23% da Europa e Reino Unido;
- 8,5% da Ásia;
- 3,7% da Austrália e Oceania;
- 2,4% da África e Oriente Médio;
- 2,1% da América do Sul;
- 0,3% da América Central e Caribe.



Com tantas especificidades regionais, e com tal baixa representatividade da América do Sul, não é possível aplicar os resultados da pesquisa da WebAIM ao comportamento brasileiro.

Foi com necessidade de entender melhor o público do nosso país, usuário de leitor de tela, que nasceu a primeira pesquisa brasileira sobre o uso de leitores de tela. Dessa forma, a **everis** Brasil entende que pode executar com ainda maior excelência seus testes de acessibilidade e prestar uma consultoria embasada e eficiente para seus clientes.

A fim de conseguir a autorização do uso das perguntas utilizadas pela WebAIM em sua pesquisa, a **everis** Brasil entrou em contato com Jared Smith, pesquisador e diretor da consultoria americana. Algumas perguntas foram acrescentadas ou modificadas para refletir melhor a realidade do Brasil.

“Embora a pesquisa da WebAIM sobre usuários de leitores de tela colete dados demográficos da região, é importante que pesquisas na língua nativa ou na região específica sejam conduzidas para coletar informações detalhadas dessas populações. Isso pode ser informativo por si só, mas a comparação desses dados com as pesquisas da WebAIM e as outras pesquisas sobre o uso de leitores de tela podem ajudar a identificar diferenças importantes para que essas populações possam ser melhor atendidas.”

– Jared Smith, Diretor Associado da WebAIM

Assim como a WebAIM, a **everis** Brasil tomou a decisão de divulgar os resultados gratuitamente em uma plataforma web. Isso vai ao encontro dos valores da empresa relacionados à transparência reconhecendo que os dados poderão ser utilizados por outras empresas, órgãos públicos ou desenvolvedores.

## METODOLOGIA

A pesquisa brasileira consistiu em 34 perguntas divididas em 5 partes: demografia, leitores de tela, navegação na internet, teclados e acessibilidade.

Das perguntas, 17 foram baseadas na pesquisa da WebAIM e 17 foram elaboradas pela equipe de acessibilidade da **everis** Brasil, a fim de entender as peculiaridades dos usuários brasileiros de leitores de tela.

## A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O projeto nasceu, literalmente, atrelado ao conceito de acessibilidade: a plataforma, desenvolvida pela própria equipe da **everis** Brasil, foi criada por programadores cegos; a elaboração das perguntas envolveu pessoas com deficiência; a estratégia de divulgação teve a participação de colaboradores com deficiência também. Como diz o lema: nada sobre nós, sem nós. Não há maneira melhor de garantir acessibilidade do que envolvendo pessoas com deficiência no processo.

A pesquisa foi lançada no dia 10 de outubro de 2018 e encerrada em 20 de novembro do mesmo ano. Os resultados foram divulgados no dia 21 de dezembro, ainda do mesmo ano.



Como retratado nos resultados da pesquisa, um dos grandes desafios do projeto foi conseguir respostas das regiões fora do eixo São Paulo e Rio de Janeiro. Nossos esforços foram para conseguir retratar o Brasil como um todo, com todos os seus contrastes e diferenças.

## DESTAQUES DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Mais de 700 internautas acessaram nossa pesquisa, somando um total de 312 respostas válidas. Nesta parte, apresentamos os resultados em destaque. Todos os dados podem ser acessados na página [estudoinclusivo.com.br/pesquisa-ldt-2018/resultados](http://estudoinclusivo.com.br/pesquisa-ldt-2018/resultados).

### DADOS DEMOGRÁFICOS

#### Idade

RESPOSTA	PORCENTAGEM
10 a 24 anos	18,3%
25 a 39 anos	51,6%
40 a 54 anos	25,6%
55 a 69 anos	4,2%
70 a 84 anos	0,3%

#### Escolaridade

RESPOSTA	PORCENTAGEM
Ensino Fundamental / Médio	30,4%
Nível Superior	46,5%
Pós-graduação	22,1%
Não quero responder	1,0%



#### Tipo de deficiência

RESPOSTA	PORCENTAGEM
Cegueira	72,5%
Baixa visão	18,5%
Motora	2,2%
Auditiva	1,5%
Cognitiva	0,3%
Outra	0,6%
Nenhuma	4,3%

#### Região

RESPOSTA	PORCENTAGEM
Sudeste	59,6%
Nordeste	19,6%
Sul	12,8%
Centro-Oeste	4,8%
Norte	3,2%

**74,8% dos participantes entre 25 e 69 anos possuem um maior grau de escolaridade**

IDADE	ENSINO FUNDAMENTAL / MÉDIO	NÍVEL SUPERIOR	PÓS-GRADUAÇÃO	SEM RESPOSTA
10 a 24 anos	54,4%	40,4%	1,8%	3,5%
25 a 39 anos	24,8%	49,1%	26,1%	0,0%
40 a 54 anos	26,3%	47,5%	26,3%	0,0%
55 a 69 anos	23,1%	38,5%	38,5%	0,0%
70 a 84 anos	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

O relatório Webshoppers de março de 2018, divulgada pela Ebit/Nielsen, diz que a idade média dos consumidores de lojas online é de 42,2 anos. Isto é, pessoas com essa idade são potenciais consumidores de ambientes virtuais.

Trazendo essa informação para a pesquisa sobre uso de leitores de tela e cruzando os dados de escolaridade dos participantes com suas idades, as pessoas na faixa de 40 a 54 anos possuem um nível de escolaridade alto, sendo 47,5% com ensino superior e 26,3% com pós-graduação. A faixa acima dessa média, ou seja, considerando as pessoas com 55 a 69 anos, tem um nível de escolaridade até mais alto, sendo 38,5% com nível superior e 38,5% com pós-graduação.

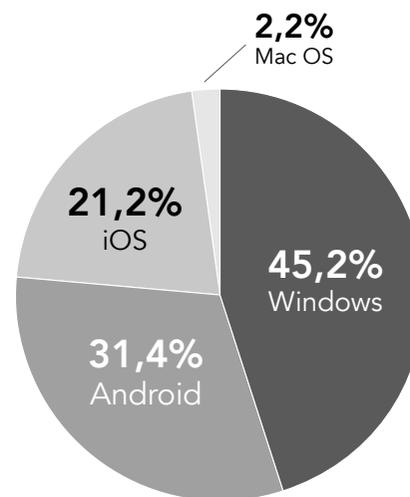
Os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2018 mostra que quem tem nível superior ou um grau maior de escolaridade normalmente tem uma renda mensal maior. A análise que fazemos, portanto, é que o público usuário de leitor de tela é um grupo com alto potencial de consumir produtos e serviços no meio digital.

**54,1% dos participantes não têm uma preferência específica para navegar entre mobile ou desktop**

Você utiliza mais o leitor de tela do computador ou do celular?

IDADE	AMBOS	MAIS DESKTOP	MAIS MOBILE	NÃO UTILIZO
10 a 24 anos	59,6%	19,3%	21,1%	0,0%
25 a 39 anos	66,5%	11,2%	21,1%	1,2%
40 a 54 anos	65,0%	16,3%	15,0%	3,8%
55 a 69 anos	46,2%	23,1%	30,8%	0,0%
70 a 84 anos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Entre todas as faixas etárias, a maioria não demonstrou preferência entre mobile e desktop na sua navegação com leitores de tela. Aqueles que escolheram entre uma navegação e outra, observamos que as faixas etárias que preferiram mobile foram de 10 a 24 anos, de 25 a 39 anos e de 55 a 69 anos.



**SISTEMA UTILIZADO PELOS PARTICIPANTES PARA REALIZAR NOSSA PESQUISA**

Este cruzamento de dados nos mostra a importância da acessibilidade dos produtos tanto em ambiente mobile como web. Ou seja, para servir bem esse público, é preciso garantir acessibilidade tanto no site como no aplicativo. Por exemplo, em nosso estudo foi realizada de forma online e 52,6% dos participantes utilizaram seus dispositivos móveis Android ou iOS para responder as perguntas enquanto 47,4% utilizaram seus dispositivos desktop.

## LEITORES DE TELA

**Mais que 77% utilizam um leitor de tela desktop gratuito**

Qual leitor de tela você mais utiliza para computador / notebook?

RESPOSTA	PESQUISA DA EVERIS	PESQUISA DA WEBAIM
<b>NVDA</b> (Windows)	69,2%	31,9%
<b>JAWS</b> (Windows)	15,7%	46,6%
<b>VoiceOver</b> (Mac OS)	7,1%	11,7%
<b>Virtual Vision</b> (Windows)	1,9%	N/A
<b>ChromeVox</b> (Windows, Mac OS, Linux)	1,0%	0,4%
<b>MoniVox/Dosvox</b> (Windows)	0,6%	N/A
<b>ZoomText</b> (Windows)	0,6%	2,4%
<b>Outro</b>	2,2%	3,4%
<b>Não utilizo</b>	1,6%	N/A

A maioria dos usuários estão utilizando leitores de tela para computadores desktop que são gratuitos como NVDA (Non-Visual Desktop Access) da ONG australiana NV Access, VoiceOver da americana Apple, ChromeVox do americano Google e MoniVox do Projeto DosVox da brasileira UFRJ.

Na pesquisa de 2017 da WebAIM, os primeiros dois leitores de tela mais utilizados são invertidos: JAWS tem 46,6% de usuários e NVDA tem 31,9%. A pesquisa americana também mostra mais usuários do VoiceOver para desktop, 11,7%.

**Mais do que 39% dos usuários utilizam um leitor de tela iOS**

Qual leitor de tela você mais utiliza para celular / tablet?

RESPOSTA	PESQUISA DA EVERIS	PESQUISA DA WEBAIM
<b>TalkBack</b> (Android)	49,7%	29,5%
<b>VoiceOver</b> (iOS)	39,1%	69,0%
<b>Mobile Accessibility</b> (Android)	2,2%	1,9%
<b>Shine Plus</b> (Android)	2,2%	N/A
<b>Voice Assistant</b> (Android)	1,3%	5,2%
<b>Nuance Talks</b> (Symbian, Windows)	0,6%	1,8%
<b>Mobile Speaks</b> (iOS)	0,3%	1,5%
<b>Não utilizo nenhum</b>	4,5%	N/A

Aqui, encontramos uma contradição. Enquanto os dados da página 9 apontam que apenas 14,42% dos brasileiros em geral utilizem o sistema iOS, a pesquisa sobre o uso de leitores de tela apontou que o uso de VoiceOver (ou seja, do sistema iOS) bate os 39%.

Isso se deve à presença de 59,6% de participantes da região Sudeste, estado com o maior rendimento médio real domiciliar per capita, de acordo com o Censo de 2010 do IBGE. Na nossa pesquisa, entre o grupo dos usuários iOS, 4,9% são da região Norte; 5,7%, Centro-Oeste; 11,5%, Nordeste; 13,1%, Sul e 64,8%, Sudeste. Nesta última, há uma diferença significativa comparando com o resto do Brasil.

A pesquisa da WebAIM de 2017 mostra o uso de VoiceOver para iOS com 69% e TalkBack para Android com 29,5%.

## NAVEGAÇÃO WEB

### Brasileiros cegos utilizam Google Chrome 3 vezes mais do que norte-americanos

Qual navegador você mais utiliza no seu computador / notebook?

RESPOSTA	PESQUISA DA EVERIS	PESQUISA DA WEBAIM
Chrome	46,2%	15,5%
Firefox	32,1%	41,0%
Internet Explorer	13,8%	31,4%
Safari	4,5%	10,5%
Edge	1,3%	0,5%
Outro	1,0%	1,3%
Não utilizo nenhum	0,6%	N/A
Opera	0,6%	N/A

Em 2017, os resultados da pesquisa da WebAIM mostram uma realidade diferente de uso dos primeiros quatro navegadores web: Firefox (41%); Internet Explorer 11 (23,3%); Chrome (15,5%); e Safari (10,5%).

O Google Chrome, que é o mais forte no Brasil entre estes usuários, é menos usado nas outras regiões relatadas na pesquisa WebAIM:

- 14,1% da América do Norte;
- 17,2% da Europa e Reino Unido;
- 18,1% da Ásia;
- 9,8% da Austrália e Oceania;
- 12,8% da África e Oriente Médio;
- 20,6% da América do Sul;
- 20% da América Central e Caribe.

### Mais do que 62% dos brasileiros cegos utilizam NVDA com Chrome ou Firefox

LEITOR DE TELA COM NAVEGADOR WEB	PESQUISA DA EVERIS	PESQUISA DA WEBAIM
NVDA com Chrome	34,3%	5,9%
NVDA com Firefox	27,8%	23,6%
JAWS com IE	6,2%	24,7%
NVDA com IE	5,9%	2,3%
JAWS com Chrome	5,2%	6,5%
JAWS com Firefox	4,2%	15,1%
VoiceOver com Safari	3,6%	10,0%
VoiceOver com Chrome	3,3%	1,4%
Outras combinações	9,5%	10,5%

Na WebAIM, o ranking das combinações é diferente: JAWS com Internet Explorer (24,7%); NVDA com Firefox (23,6%); JAWS com Firefox (15,1%); VoiceOver com Safari (10%); JAWS com Chrome (6,5%); NVDA com Chrome (5,9%); NVDA com IE (2,3%); e VoiceOver com Chrome (1,4%).

Estes dados são extremamente importantes para o planejamento de testes de acessibilidade. A partir deles podemos definir quais leitores de tela e quais navegadores serão utilizados nos testes. Por exemplo, o uso de VoiceOver com Safari e Chrome é muito menos relevante do que os testes de NVDA com Chrome e Firefox.

## Brasileiros cegos navegam 20% mais com setas e a tecla Tab

Ao tentar encontrar informações em uma página da Internet, qual das seguintes opções você costuma utilizar?

RESPOSTA	PESQUISA DA EVERIS	PESQUISA DA WEBAIM
Navegar pelos cabeçalhos	34,6%	67,5%
Navegar item por item	27,6%	7,3%
Navegar pelos links	26,6%	6,8%
Utilizar a pesquisa da página	10,9%	14,4%
Navegar pelas marcas/regiões	0,3%	3,9%

Nesta pergunta, percebemos a diferença nos comportamentos dos usuários brasileiros na navegação de uma página web. Na última pesquisa da WebAIM, a ordem foi: Navegar pelos cabeçalhos (67,5%), Utilizar a pesquisa da página (14,4%), Navegar item por item (7,3%), Navegar pelos links (6,8%) e Navegar pelas marcas/regiões (3,9%).

A tendência de navegar item por item, ou com as setas para baixo ou cima, é a realidade para 27,6% dos usuários brasileiros. Comparando com o resultado de 7,3% relatado na pesquisa da WebAIM, a diferença pode ser devido ao fato de que o conceito de acessibilidade web é relativamente novo no Brasil, por isso há muito menos sites acessíveis. Em sites menos acessíveis, usuários têm que navegar mais com as setas para não perder conteúdo importante.

Além disso, apenas 0,3% de usuários navegam pelas marcas/regiões o que também pode indicar falta de acessibilidade nos sites brasileiros ou até falta de conhecimento técnico por parte dos usuários para navegar desta forma.

## Brasileiros são otimistas sobre a evolução da acessibilidade

Na sua opinião, você acha que a Internet ficou mais acessível desde 2015?

RESPOSTA	PESQUISA DA EVERIS	PESQUISA DA WEBAIM
Sim, ficou mais acessível	65,5%	40,8%
Continua igual para mim	29,1%	40,4%
Não, ficou menos acessível	5,4%	18,8%

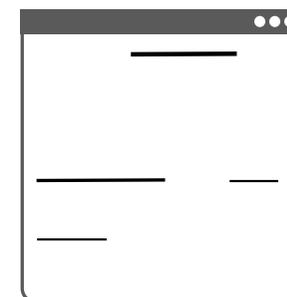
Em geral, usuários brasileiros são otimistas sobre a evolução da acessibilidade da Internet a partir de 2015, ou seja, quando a LBI (Lei Brasileira de Inclusão, nº 13.146/2015) foi sancionada. Além disso, 83,8% dos participantes da pesquisa já ouviram falar sobre ela.

Na pesquisa da WebAIM, os usuários relataram menos progresso na acessibilidade durante o último ano. As respostas foram: sim (40,8%), continua igual (40,4%) e não (18,8%).



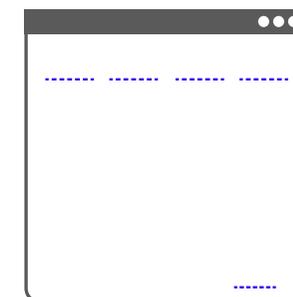
### NAVEGAÇÃO POR ITENS

utiliza as setas e passa por todos os elementos da página



### NAVEGAÇÃO POR CABEÇALHOS

utiliza a tecla H e passa por apenas os cabeçalhos da página



### NAVEGAÇÃO POR LINKS

utiliza a tecla K ou Tab e passa por apenas os links da página

## CONCLUSÃO

### O QUE APRENDEMOS COM OS DADOS?

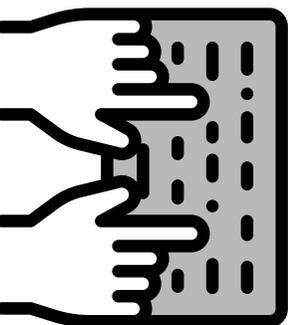


Usuários de leitores de tela formam um público de potenciais consumidores, provavelmente negligenciados, pois nunca houve nenhuma pesquisa nacional para compreender seus hábitos.

**Oferecer acessibilidade, portanto, deixou de ser uma questão de caridade e passa a ser pré-requisito de bom atendimento.**

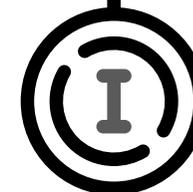
Em plataformas virtuais, é importante garantir acessibilidade tanto no ambiente desktop como no mobile. **Lembrando que, no primeiro caso, os usuários de leitores de tela se utilizam mais de NVDA com os navegadores Chrome ou Firefox.**

Já no segundo caso, o sistema mais utilizado é o Android, com o leitor de tela TalkBack. Por isso, os dois cenários precisam ser priorizados no momento do desenvolvimento e dos testes.



Ainda falando de desenvolvimento, analisando a forma de navegação desse público, pequenos cuidados podem melhorar muito a experiência do usuário: **garantir navegação por teclado; organizar o conteúdo com cabeçalhos e títulos; usar corretamente links e botões, além de rotulá-los adequadamente.**

**Os primeiros que começarem a se organizar para atender esse público sairá na frente** pois, devido ao alto nível de otimismo em relação ao progresso da acessibilidade digital, nota-se uma tendência de que esse tema será muito comentado e cobrado nos próximos anos.



### AS INICIATIVAS DA EVERIS BRASIL EM DIREÇÃO À ACESSIBILIDADE

A **everis** Brasil reconhece o espaço que a acessibilidade terá no mercado em um futuro muito próximo e, por isso, busca se manter atualizada no tema e alinhada a ele. Uma de suas iniciativas é ter em sua equipe pessoas com deficiência e investir em pesquisas, como esta.

### INFORMAÇÕES PARA LER A PESQUISA COMPLETA

Todos os dados colhidos pela pesquisa estão disponíveis em: [estudoinclusivo.com.br/pesquisa-ldt-2018/resultados](http://estudoinclusivo.com.br/pesquisa-ldt-2018/resultados).

Para dúvidas, sugestões ou esclarecimentos, por favor entre em contato pelo site dos resultados ou [everis.com.br](http://everis.com.br).