



**ONCB**  
Organização Nacional  
de Cegos do Brasil

Inscrição do CNPJ / MF: 10.400.386/0001-82  
Escritório Brasília  
SCS Quadra 1 – Bloco B – Sala 307  
Brasília - DF Cep: 70308-900  
Telefone: (61) 3041-8288  
E-mail: [brasil@oncb.org.br](mailto:brasil@oncb.org.br)

## **PARECER TÉCNICO**

**Referência: parecer requisitos de acessibilidade em aparelhos de telefonia móvel**

### **1. A ONCB: CONCEITO, ATUAÇÃO E OBJETIVOS.**

A Organização Nacional De Cegos do Brasil, (ONCB), é uma instituição não governamental e sem fins lucrativos. Tem como principais atribuições a defesa dos direitos das pessoas com deficiência visual – cegas e com baixa visão – e das organizações de e para cegos legalmente constituídas.

Para tanto, atua em âmbito nacional e internacional, buscando, debatendo e apresentando meios de tornar a inclusão, a acessibilidade e o respeito à diversidade humana, uma constante nos meios de comunicação, na educação, na cultura, na saúde, no esporte, no trabalho e no lazer.

A ONCB tem por objetivo fomentar e participar da construção de políticas públicas em favor das pessoas com deficiência visual, exigir a observância do pleno cumprimento da legislação vigente de modo a assegurar as conquistas e a concretização dos direitos de mais de 35 milhões de brasileiros que, de acordo com dados do censo realizado pelo IBGE em 2010, se declararam com algum grau de deficiência visual.

Para viabilizar a persecução dos seus objetivos, a ONCB tem assento nos Conselhos Nacional de Direitos da Pessoa Com Deficiência da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, no Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e no Conselho Nacional de Assistência Social do Ministério da Assistência Social e Combate a Fome, além da União Latino-Americana de Cegos e da União Mundial de Cegos.

## 2. DADOS DEMOGRÁFICOS DA POPULAÇÃO COM DEFICIÊNCIA NO BRASIL.

### 2.1. DADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO REALIZADO PELO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, (IBGE), EM 2010.

*Foi pesquisada a existência dos seguintes tipos de deficiência permanente: visual, auditiva e motora, de acordo com o seu grau de severidade, e, também, mental ou intelectual.*

*Dados demográficos sobre a deficiência visual.*

*Foi pesquisado se a pessoa tinha dificuldade permanente de enxergar (avaliada com o uso de óculos ou lentes de contato, no caso de a pessoa utilizá-los), de acordo com a seguinte classificação:*

- Não consegue de modo algum: para a pessoa que declarou ser permanentemente incapaz de enxergar;*
- Grande dificuldade: para a pessoa que declarou ter grande dificuldade permanente de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato;*
- Alguma dificuldade: para a pessoa que declarou ter alguma dificuldade permanente de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato; ou*
- Nenhuma dificuldade: para a pessoa que declarou não ter qualquer dificuldade permanente de enxergar, ainda que precisando usar óculos ou lentes de contato.*

<b><i>Grau da deficiência</i></b>	<b><i>Habitantes</i></b>
<i>- Pessoas que declararam ser permanentemente incapazes de enxergar</i>	<i>528.624</i>
<i>- Pessoas que declararam grande dificuldade permanente de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato</i>	<i>6.056.684</i>
<i>- Pessoas que declararam alguma dificuldade permanente de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato</i>	<i>29.206.180</i>
<b><i>Total</i></b>	<b><i>35.791.488</i></b>

## 2.2. OBSERVAÇÕES.

Importante observar que, de um total de 190.755.799 habitantes, 35.791.488 se declararam com algum grau de dificuldade permanente para enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato.

Estes números revelam que significativa parcela de brasileiros (18,76% da população total) tem alguma dificuldade permanente para acessar informações apresentadas em telas de telefones celulares, o que demonstra a relevância do tema em tela e demanda a urgência de zelar pelo direito à comunicação da população em geral, e dessas pessoas em particular, antes e acima de possíveis interesses econômicos.

## 3. A TELEFONIA MÓVEL NO MUNDO.

### 3.1. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION.

Com o objetivo de tornar as tecnologias de informação e comunicação acessíveis para pessoas com deficiência, a International Telecommunication Union, (ITU), tem elaborado relatórios e promovido eventos com a participação de especialistas no setor, visando conscientizar e informar o mercado de telecomunicações sobre a importância de oferecerem recursos de acessibilidade em seus produtos.

As principais informações a respeito dessa iniciativa da ITU estão disponíveis no site <http://www.itu.int/en/action/accessibility/Pages/default.aspx>.

### 3.2. ESTADOS UNIDOS.

#### 3.2.1. SECTION 508.

O Section 508 estabelece diretrizes de acessibilidade para produtos relacionados às tecnologias de comunicação e informação, determinando

prioridade nas compras realizadas pelos órgãos e agências vinculadas ao governo, na aquisição de equipamentos que obtenham certificação de que seus produtos seguem as diretrizes estabelecidas.

A Section 508 requer que a tecnologia eletrônica e da informação sejam acessíveis às pessoas com deficiência. A Divisão de Acessibilidade e Execução de Tecnologia da Informação, na Secretaria de Políticas Governamentais da Administração de Serviços Gerais dos Estados Unidos, tem sido incumbida com a tarefa de instruir funcionários federais e de construir a infraestrutura necessária para apoiar a implementação da Section 508. Usando esse web-site, funcionários federais e o público podem ter acesso a recursos e informações para entender e implementar os requerimentos da Section 508. [texto original em Inglês disponível em <http://www.section508.gov> ]

### 3.2.2. 21<sup>TH</sup> CENTURY COMMUNICATIONS AND VIDEO ACCESSIBILITY ACT.

O presidente dos Estados Unidos da América, Barack Obama, promulgou, no mês de outubro de 2010, uma lei que determina que empresas garantam a pessoas com deficiência visual e auditiva acesso a diversas tecnologias.

Esta legislação exige acessibilidade aos programas de televisão, **telefones inteligentes**, a Internet, menus em DVD players, guias de programação na TV a cabo, e outros.

Para Paul Schroeder, vice-presidente de programas e políticas da American Foundation for the Blind (AFB), a iniciativa possibilitará que milhões de pessoas com deficiência tirem partido das novas tecnologias.

“Esta lei baseia-se no espírito do Americans with Disabilities Act e garante que pessoas com deficiência participem plenamente no século 21, disse Carl R. Augusto, presidente da AFB. ”

Com forte atuação de movimentos representativos de pessoas com deficiência dos Estados Unidos, para além do envolvimento de um grande número de competentes juristas e especialistas em tecnologias assistivas, a

demanda de acessibilidade ganhou força no congresso americano conseguindo arregimentar um importante e atuante grupo bipartidário que trabalhou para a aprovação da lei.

Maiores informações sobre a lei norte-americana que foi denominada Twenty-First Century Communications and Video Accessibility Act podem ser obtidas no site do Federal Communications Commission – FCC (<http://www.fcc.gov/encyclopedia/twenty-first-century-communications-and-video-accessibility-act-0#startcontent> ). Neste mesmo site pode-se acessar relatório elaborado por especialistas em acessibilidade nas tecnologias de informação e comunicação, que descreve as principais dificuldades e as principais funcionalidades que precisam estar presentes em telefones móveis para que usuários com deficiência possam usá-los, com autonomia (link direto para o relatório: <http://www.fcc.gov/guides/21st-century-communications-and-video-accessibility-act-2010> ), bem como a íntegra da referida lei.

### 3.3. UNIÃO EUROPÉIA.

Resolução do Parlamento Europeu, de 25 de Outubro de 2011, sobre a mobilidade e a integração de pessoas com deficiência e a Estratégia Europeia para a Deficiência 2010-2020

*37. Salienta que não será dado desenvolver economias inovadoras e baseadas no conhecimento sem conteúdos e formatos acessíveis a pessoas com deficiência, que se norteiem por legislação vinculativa, como, por exemplo, páginas Web acessíveis para pessoas com deficiência visual e legendas para as pessoas com deficiência auditiva, incluindo serviços de comunicação social, e serviços em linha para pessoas que utilizam linguagens gestuais, aplicações para telefones inteligentes e ajuda tátil e vocal em meios de comunicação públicos;*

(grifo nosso)

Fonte:

[https://dl.dropboxusercontent.com/u/10004244/Blog/Legisla%C3%A7%C3%A3o/2013\\_C\\_131E\\_02.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/10004244/Blog/Legisla%C3%A7%C3%A3o/2013_C_131E_02.pdf)

### 3.4. OBSERVAÇÕES.

Em obediência a legislação norte-americana e europeia que trata dos direitos das pessoas com deficiência, os principais fabricantes de telefones celulares passaram a incorporar recursos de acessibilidade em seus produtos, sem custos adicionais para os usuários desses telefones. Assim temos:

#### EQUIPAMENTOS COM SISTEMA OPERACIONAL IOS.

Todos os telefones celulares com sistema operacional IOS possuem os seguintes recursos de acessibilidade, que podem ser acessados pelo menu de “Ajustes”, no item “Acessibilidade”: VoiceOver, Zoom, Texto Grande, Inverter Cores, Falar Seleção, Falar Texto Automático, Aparelhos Auditivos, Piscar Flash nos Alertas, Áudio Mono, Acesso Guiado, Assistive Touch, Velocidade do Clique. Maiores informações a respeito desses recursos estão disponíveis no site do fabricante: <http://www.apple.com/br/accessibility/iphone/vision.html>.

Outras informações acerca do uso de telefones celulares com este sistema operacional podem ser obtidas no site [HTTP://www.dicasapple.com](http://www.dicasapple.com).

*Importante salientar que estes recursos estão presentes mesmo nos equipamentos com tela sensível ao toque adquiridos por pessoas sem qualquer tipo de deficiência.*

#### 3.4.1. EQUIPAMENTOS COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID.

Todos os telefones celulares com sistema operacional Android, a partir da versão 4.0, possuem os seguintes recursos de acessibilidade, que podem ser acessados pelo menu de “Configuração”, no item “Acessibilidade”: TalkBack, Texto Grande, Liga-Desliga, Girar Tela Automaticamente, Falar as Senhas, Saída de Conversão de Texto em Voz, Tempo de Retorno do Toque, Melhorar a Acessibilidade na Web, Dois Toques na Tela Inicial.

- Importante salientar que estes recursos estão presentes mesmo nos equipamentos com tela sensível ao toque adquiridos por pessoas sem qualquer tipo de deficiência.

- Como se trata de uma plataforma aberta, alguns fabricantes de telefones celulares podem personalizar o sistema operacional, removendo alguns recursos que, por desinformação sobre o uso de seus produtos por pessoas com deficiência, consideram pouco úteis. No entanto, os recursos de acessibilidade presentes a partir da versão 4.0 do Android fazem parte da configuração padrão do sistema operacional estabelecida pelo Google e, mesmo que não acompanhem parte dos telefones celulares atualmente disponíveis no mercado, podem ser baixados e instalados a partir do site de aplicativos do Google (Play Store), sem custos adicionais para os usuários.

#### 3.4.2. EQUIPAMENTOS COM SISTEMA OPERACIONAL SYMBIAN.

Apesar de se tratar de tecnologia legada, os telefones celulares equipados com sistema operacional Symbian se tornaram acessíveis para pessoas com deficiência visual a partir do surgimento do software Talks.

Maiores informações sobre o Talks podem ser obtidas em:

a) Portal de Ajudas Técnicas:  
<http://www.ajudas.com/notVer.asp?ID=3970>

b) Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ:  
<http://intervox.nce.ufrj.br/~josevanf/talks.html>.

*Importante salientar que, mesmo se tratando de software pago e que não vem incorporado aos telefones celulares desde a fábrica, o Talks foi gratuitamente fornecido pela Vivo (operadora brasileira de telefonia celular) e pelo Bradesco para os clientes cegos, mediante apresentação de atestado médico para comprovação da deficiência visual.*

#### **4. A TELEFONIA MÓVEL NO BRASIL.**

4.1. Site de brasileiro, cego, especializado em uso de telefones celulares com sistema operacional IOS: [www.dicasapple.com](http://www.dicasapple.com)

4.2. Vídeo produzido por brasileiros, cegos, que demonstram o uso de telefones celulares por pessoas com deficiência visual: <http://www.youtube.com/watch?v=V9X4jsHVRSA> e também <http://www.youtube.com/watch?v=KdXfG6VFi04>.

4.3. Site de brasileiro, cego, especializado em uso de telefones celulares com sistema operacional Android: <http://www.talkdroid.com.br/?p=214>

#### **5. ECURSOS DE ACESSIBILIDADE.**

##### **5.1. SINTETIZADOR DE VOZ E SOFTWARE LEITOR DE TELAS.**

Sintetizadores de voz são softwares que transformam textos digitalizados em fala, simulando artificialmente a voz humana.

Leitores de telas são softwares que identificam textos e etiquetas de texto descritivas de imagens apresentadas em telas de computadores.

Atuando em conjunto, estes dois aplicativos verbalizam as informações apresentadas em telas de desktops, notebooks, tablets e telefones celulares, permitindo que usuários com deficiência visual interajam com tais equipamentos, com autonomia.

##### **5.2. Software ampliador de tela.**

Necessários para usuários com baixa visão, os softwares ampliadores de telas aumentam o tamanho de caracteres e imagens apresentadas em telas de desktops, notebooks, tablets e telefones celulares, permitindo e facilitando o uso desses equipamentos por pessoas com limitações visuais.



### 5.3. AJUSTE DE CONTRASTE.

Pessoas daltônicas e pessoas com baixa visão podem precisar remover totalmente as cores de informações apresentadas em telas de desktops, notebooks, tablets e telefones celulares. Softwares específicos para ajuste de contraste instalados nesses equipamentos podem oferecer maior conforto e facilidade de leitura para diversos usuários.

### 5.4. USABILIDADE EM DISPOSITIVOS COM TELA SENSÍVEL AO TOQUE.

Em equipamentos providos de telas sensíveis ao toque, especialmente tablets e telefones celulares, foram desenvolvidos esquemas de gestos e diferenciados tipos de toques na tela para permitir que usuários com deficiência visual possam navegar e acessar as informações e funcionalidades disponíveis.

## 6. CONSIDERAÇÕES.

- a) Considerando o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana;
- b) Considerando o direito fundamental do acesso a informação;
- c) Considerando o direito fundamental à comunicação;
- d) Considerando o direito à independência e / ou autonomia;
- e) Considerando o direito a escolha;
- f) Considerando o direito a acessibilidade;
- g) Considerando o conceito de Desenho universal;
- h) Considerando o expressivo número de brasileiros com deficiência visual;
- i) Considerando as tecnologias de acessibilidade já existentes;
- j) Considerando a diversidade econômica do seguimento de pessoas com deficiência, notadamente de clientes com deficiência visual;
- k) Considerando que os mais de 35 milhões de brasileiros com algum grau de deficiência visual têm os mesmos direitos das pessoas com deficiência visual de outros países;
- l) Considerando a necessidade de que o desenvolvimento tecnológico não exclua usuários com algum tipo de deficiência.

Com as considerações acima elencadas, a Organização Nacional de Cegos do Brasil recomenda e incentiva que os fabricantes de aparelhos de telefonia celular, disponibilizem produtos que contemplem a acessibilidade para pessoas com deficiência visual, considerando cegos e pessoas com baixa visão, sendo exigidos minimamente os seguintes requisitos:

- I. Software leitor de telas e sintetizador de voz em língua portuguesa;
- II. Funcionalidade que permita a ampliação de textos e imagens exibidos na tela;
- III. Funcionalidade que permita o ajuste de contraste;
- IV. Funcionalidade que oriente e facilite a navegação em telas sensíveis ao toque
- V Possibilidade de conexão com teclados externos e display braille.

Com as providências acima elencadas, os aparelhos de telefonia celular deverão minimamente permitir que usuários com deficiência visual possam executar as seguintes operações, com autonomia:

- I. Efetuar e receber ligações telefônicas;
- II. Ter acesso ao envio e recebimento de mensagens SMS;
- III. Acesso e interação com as opções disponíveis no menu de configuração do aparelho;
- IV. Acesso e interação com a agenda de contatos;
- V. Acessar informações tais quais rede na qual está conectado, potência do sinal, carga da bateria e data e hora, dentre outras;
- VI. Acesso imediato ao identificador de chamadas;
- VII. Acesso ao envio e recebimento de mensagens SMS e emails, quando disponível no aparelho;
- VIII. Acesso ao navegador de páginas na Internet, quando disponível no aparelho.

## **7. CONCLUSÃO.**

Em sendo as telas sensíveis ao toque uma realidade tecnológica, e norteados pelo conceito do desenho Universal, não nos limitamos a instruir no sentido da criação de um aparelho ou de uma linha de aparelhos específicos para a pessoa cega ou com baixa visão, mas vamos além, no sentido de recomendar e apoiar que todo aparelho comercializado no mercado, tragam embarcados consigo, sintetizadores,

leitores e ampliadores de tela, bem como que possibilitem a conexão de teclados físicos externos e displays Braille que melhor atendam as necessidades do usuário com deficiência, assim como vários modelos já existentes o fazem.

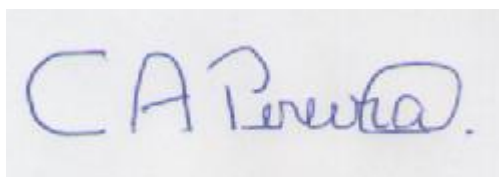
Sendo estes os motivos que nos levaram a contribuir para com a demanda apresentada pelo nobre Deputado Federal Eduardo Barbosa, colocamo-nos a disposição para maiores esclarecimentos, a fim de concorrer para acessibilidade e inclusão da pessoa com deficiência visual.

É o parecer.

Brasília, 25 de fevereiro de 2014.



**Moises Bauer Luiz**  
**Presidente da ONCB**



**Clovis Alberto Pereira**  
**Secretário de Acessibilidade e Ajudas Técnicas da ONCB**