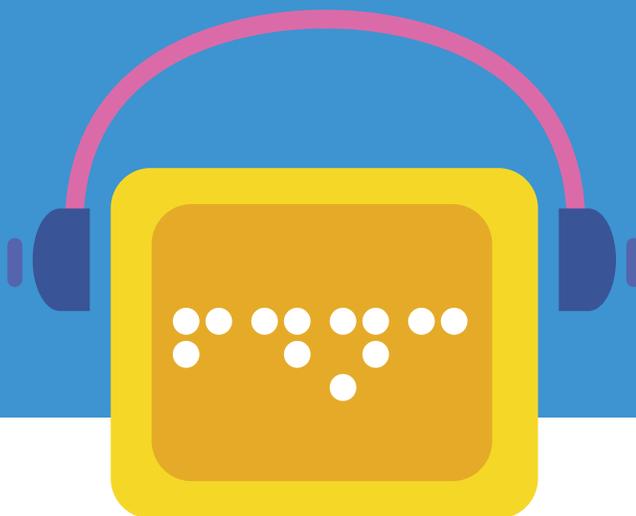


CAPACITAR  
INCLUIR

Apostila

# LEITURA INCLUSIVA EM SALA DE AULA À DISTÂNCIA

MONICA GONÇALVES  
DE OLIVEIRA  
2022



## SUMÁRIO

1. Apresentação	4
2. Definições sobre a deficiência visual	5
3. Acessibilidade	7
4. Legislação sobre tema Leitura Acessível e Inclusiva	9
5. A Pessoa com deficiência visual	11
6. Recursos de Leitura Acessível	13
7. Braille	14
8. Audiodescrição	18
9. Recursos ópticos e não ópticos	20
10. Recursos Tecnológicos	23
11. Livros Acessíveis	26
12. Rede de Leitura Inclusiva	29
13. Referências Bibliográficas	33

## APRESENTAÇÃO

Levando em conta a velocidade que vivemos nossos dias, não sobra muito tempo para pensarmos nas dificuldades que as pessoas com deficiência visual encontram para terem acesso a recursos básicos no seu dia a dia. Ao lermos algo como um simples anúncio, jornal, revista, livro, etc, não imaginamos que muitos mesmo estando nas escolas não tem acesso igual.

É nessa perspectiva que a educação inclusiva tem um dos grandes desafios que é fazer com que o processo de ensino aprendizagem sejam de igualdade de oportunidades educativas e sociais para que todos as pessoas com deficiência visual tenham através da educação e políticas públicas de acessibilidade o acesso aos equipamentos, recursos e tecnologias que atendam suas necessidades específicas, oportunizando ambientes e condições que respeitem suas necessidades e características.

Nesse contexto é de grande importância trazer a leitura ao centro de ações as pessoas tanto com ou sem deficiência o acesso a leitura e que esta seja acessível e inclusiva.

O livro *Leitura inclusiva* tem como objetivo oferecer subsídios as escolas, bibliotecas e outros espaços educativos e de socialização a fim de contribuir com a equidade e democratização de acesso a leitura de forma autônoma e independente

## DEFINIÇÕES SOBRE A DEFICIÊNCIA VISUAL

A deficiência visual abrange dois grupos: Cegueira e baixa visão (ou visão subnormal). A classificação pode ser feita de acordo com diferentes critérios.

### LEGAL

Legalmente a deficiência visual é definida de acordo com a acuidade visual (quantidade de visão) encontrada na mensuração realizada com testes quantitativos para longe.

**CEGUEIRA:** A acuidade visual igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica.

**BAIXA VISÃO (OU VISÃO SUBNORMAL):** A acuidade 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. O comprometimento varia de uma baixa visão leve até uma profunda.

### EDUCACIONAL

Do ponto de vista educacional, o que mais interessa nessa abordagem é a observação de como a visão do estudante “funciona” em termos práticos. Já não interessa somente um número uma quantidade, mas sim a qualidade dessa visão, como o estudante utiliza e quais são os potenciais visuais a serem explorados e quais os recursos adequados para cada caso. O sistema de escrita e leitura Braille será o fator de definição para classificação. Há estudantes com o diagnóstico clínico de baixa visão, porém com desempenho funcional de pessoas cegas, ou seja, necessitam de adaptações ambientais e educacionais iguais as de um estudante cego.

**CEGUEIRA:** Na cegueira ocorre uma perda total ou a presença de um resíduo mínimo de visão que leva a pessoa a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita.

**BAIXA VISÃO (OU VISÃO SUBNORMAL):** Há um comprometimento do funcionamento visual de ambos os olhos, mesmo após tratamento ou correção com os óculos comuns, porém as pessoas com baixa visão possuem resíduos visuais em tal quantidade que lhes permite ler textos impressos ampliados ou com uso de recursos ópticos especiais.

#### **LEIGA**

Baixa Visão (ou Visão Subnormal): Neste conceito uma pessoa tem baixa visão quando apresenta 30% de visão no melhor olho e não melhora com o uso de óculos comuns e após tratamento clínicos ou cirúrgicos.

## **ACESSIBILIDADE**

### **• ACESSIBILIDADE ATITUDINAL**

Diz respeito ao comportamento das pessoas sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações. Por exemplo: “usar o termo pessoa com deficiência, e não deficiente”; ao falar com uma pessoa com deficiência, dirigir-se diretamente a ela, e não ao seu acompanhante; não tratar a pessoa com deficiência como “coitadinho”.

### **• ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA**

É promover a adequação de espaços e a extinção de barreiras físicas e ambientais dentro de residências, espaços públicos e privados, edificações e equipamentos urbanos. Exemplos: rampas, elevadores e banheiros adaptados, calçadas com piso tátil, etc.

### **• ACESSIBILIDADE METODOLÓGICA**

É também conhecida como acessibilidade pedagógica e diz respeito à queda de barreiras nas metodologias de ensino. Exemplo: quando professores realizam trabalhos e atividades com o uso de recursos de acessibilidade para alunos com deficiência, como textos em braille ou textos ampliados. É também muito presente em ambientes corporativos, na análise dos postos de trabalho adequados aos profissionais com deficiência.

### **• ACESSIBILIDADE INSTRUMENTAL**

Visa superar barreiras em utensílios, instrumentos e ferramentas de estudo dentro das escolas e também em atividades profissionais, de recreação e lazer. Por exemplo.: quando uma pessoa cega tem acesso a um software de leitor de tela no computador.

#### • **ACESSIBILIDADE PROGRAMÁTICA**

Está relacionada às normas, leis e regimentos que respeitam e atendem as necessidades das pessoas com deficiência, e se necessário, utilizar adaptações razoáveis para incluir a todos. Um exemplo é a Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira da Inclusão (LBI), ou a Convenção da ONU sobre Direitos da Pessoa com Deficiência.

#### • **ACESSIBILIDADE NAS COMUNICAÇÕES**

Diz respeito ao acesso à comunicação interpessoal (como língua de sinais), comunicação escrita em livros, apostilas, jornais, revistas e comunicação virtual. Exemplo: a presença de intérprete de Libras e a audiodescrição de imagens, sejam elas fotografias, filmes, peças de teatro ou eventos em geral.

#### • **ACESSIBILIDADE NATURAL**

Refere-se à extinção de barreiras da própria natureza. Um cadeirante, por exemplo, terá dificuldades em se locomover em uma vegetação irregular, ou uma calçada repleta de árvores. Outro bom exemplo de iniciativa nesse sentido são os projetos que oferecem cadeiras de rodas anfíbias para que as pessoas possam se locomover pela areia da praia e tomar um banho de mar.

## **LEGISLAÇÃO SOBRE TEMA LEITURA ACESSÍVEL E INCLUSIVA**

Como apontamos anteriormente, o marco legal brasileiro garante o direito das pessoas com deficiência a terem acesso ao livro e à leitura, à cultura, à educação, à acessibilidade, à comunicação e à informação.

Dessa forma, é papel dos profissionais das escolas, das bibliotecas e da sociedade em geral conhecer e difundir tais marcos legais para que todos possam entrar na “roda”.

Com relação à legislação, que na esfera federal garante o acesso ao livro e à leitura para as pessoas com deficiência, destacam-se:

• **LEI Nº 4.169, DE 4 DE DEZEMBRO DE 1962** - Oficializa as convenções braile para uso na escrita e na leitura dos cegos.

• **LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998** - Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Garante a reprodução de obras literárias, artísticas ou científicas, para uso das pessoas com deficiência, sem que para isso seja necessário a cessão de direitos autorais.

• **LEI Nº 10.753, DE 30 DE OUTUBRO DE 2003** - Institui a Política Nacional do Livro. Assegura às pessoas com deficiência acesso à leitura e aos livros em meio digital, magnético e ótico.

• **DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005** - regulamenta a Lei 10.436/02, que dispõe sobre a Libras - Língua Brasileira de Sinais - como segunda língua oficial do país e organiza a oferta de atendimento às pessoas surdas.

- **DECRETO Nº 6.949, de 25 DE AGOSTO DE 2009** - ratifica a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006), aprovada com status constitucional pelo Congresso Nacional, garantindo às pessoas com deficiência o acesso a bens culturais em formatos acessíveis, a igualdade de oportunidades e a identidade cultural e linguística, incluindo as línguas de sinais e a cultura surda, e dá outras providências.

- **DECRETO Nº 7.559, DE 1 DE SETEMBRO DE 2011 Dispõe sobre o PNLL** - Plano Nacional do Livro e Leitura - e dá outras providências. Fomenta as ações de produção, distribuição e circulação de livros e outros materiais de leitura em formatos acessíveis.

- **TRATADO DE MARRAQUECHE** - Tratado internacional, ratificado pelo Brasil, em vigor desde setembro de 2016, visa facilitar o acesso de pessoas com deficiência ao livro e à leitura. Define que livros e outros materiais em formato de texto e ilustrações podem ser reproduzidos e distribuídos em formatos acessíveis, sem a necessidade de autorização do titular de direitos autorais, preconizando que o direito ao acesso à obra deve prevalecer sobre os direitos autorais.

- **LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015** - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Define que o poder público deve adotar mecanismos de incentivo à produção, à edição, à difusão, à distribuição e à comercialização de livros em formatos acessíveis, com vistas a garantir à pessoa com deficiência o direito de acesso à leitura, à informação e à comunicação.

Por isso, é muito importante que todos nós conheçamos o marco legal vigente e os seus desdobramentos normativos, que criam um novo campo de oportunidades para a democratização do acesso ao livro e à leitura e para a constituição de bibliotecas e espaços de leitura para todos, sem qualquer tipo de discriminação, para que toda esta gente nova possa entrar na roda.

## A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

- Ao aproximar-se de uma pessoa cega, identifique-se em primeiro lugar, dizendo o seu nome e se disponibilizando a auxiliá-la.

- Para guiar uma pessoa cega, não segure no seu braço. Pergunte a ela se necessita de ajuda para locomoção; em caso afirmativo, geralmente se oferece o braço para que ela o segure. Tente andar um passo à frente dela, para que ela possa sentir o percurso. Ou, se preferir, pergunte antes como ela prefere ser auxiliada.

- Sempre avise às pessoas cegas e com baixa visão sobre a existência de degraus, pisos escorregadios, buracos e obstáculos durante o trajeto.

- Ao explicar direções para uma pessoa cega, seja o mais preciso e específico possível, de preferência indique as distâncias em metros (uns vinte metros à sua frente) e a direção (esquerda, direita, frente, trás). Não utilize expressões como para lá, ali e lá e nem gestos indicativos.

- Fique à vontade para usar palavras como veja e olhe. As pessoas cegas geralmente as usam com naturalidade.

- Quando chegar ou sair de um ambiente com uma pessoa cega, avise-a sempre.

### **Algumas pessoas com deficiência visual possuem um cão- guia.**

Lembre-se de que as pessoas cegas têm direito de entrar em todos os espaços com os seus cães-guia. Por mais tentador que seja acariciar um cão-guia, lembre-se de que esses cães têm a responsabilidade de guiar seu dono. O cão nunca deve ser distraído do seu dever de guiar.

- Para que uma pessoa cega possa interagir com algum objeto, é importante que ela possa manuseá-lo e que seja descrito, explicitando suas características, funções, dimensões, etc.
- A pessoa com baixa visão pode ter algumas dificuldades, entre elas: observar detalhes em objetos de uso comum e imagens de um livro, ler textos em letras comuns ou em cores claras, identificar pessoas ou objetos a distância.
- Para as pessoas com baixa visão, é recomendável a utilização do contraste de cores, textos com fontes ampliados, também chamados de letra ampliada. Várias tecnologias também podem auxiliar a leitura, tais como lupa, telelupa, leitor de tela.
- A pessoa com baixa visão muitas vezes necessita se aproximar muito para reconhecer pessoas, objetos e desenhos; nos ambientes desconhecidos, pode esbarrar ou tropeçar em objetos. Pode, ainda, ter muita sensibilidade à luz.
- Quando uma pessoa cega ou com baixa visão chega a um novo espaço, é necessário conhecê-lo: localização das portas, janelas, móveis, escadas, banheiros, entre outros. Por esse motivo, é recomendável não mudar objetos de lugar, pois a pessoa faz um mapa visual do ambiente. Caso seja imprescindível realizar alterações nos espaços físicos, ela precisa ser avisada. Sinalizar espaços como salas e banheiros com letra ampliada ou em braile.

## **RECURSOS DE LEITURA ACESSÍVEL**

Os recursos de acessibilidade tem o objetivo de contribuir com a equiparação de oportunidades para que as pessoas com deficiência partindo do princípio da igualdade de direitos.

Aqui focaremos em recursos de acessibilidade e comunicação e pedagógicos.

Inicialmente, os recursos de acessibilidade foram projetados para pessoas com determinados tipos de deficiência e com funções mais específicas. No entanto, atualmente têm-se trabalhado com a perspectiva do Desenho Universal, no qual os recursos de acessibilidade, mais que garantir o acesso, devem ampliar as possibilidades de inclusão, para que todos possam aprender juntos, ler juntos.

## 7. BRAILLE

A história do Braille teve início em 1819, quando um capitão chamado Charles Barbier, que serviu no Exército Francês de Napoleão Bonaparte, desenvolveu um sistema de sinais em relevo que combinados possibilitavam a comunicação de ordens com os soldados durante a noite.

Barbier embasou seu sistema em uma de “escrita noturna” em uma célula de doze pontos em relevo com dois pontos de largura e seis pontos de altura. Cada ponto ou combinação representava uma letra ou um som fonético.

Em 1821 apresentou o sistema após algumas modificações ao Instituto Real jovens Cegos de Paris e chamou de Sistema Grafia Sonora porque representava palavras de acordo com sons e não com a ortografia.

Entre os alunos do Instituto estava Louis Braille.

- Em 1824 com 15 anos, Louis Braille já havia desenvolvido o Sistema Braille
- Em 1828 escreveu em Braille “A gramática das gramáticas” e em 1829, apresentou a primeira edição do método de palavras escritas.
- Em 1837, apresentou sua versão final adotada hoje em todo o mundo sofrendo apenas algumas pequenas adaptações necessárias em razão das evoluções das línguas, da ciência e da tecnologia.
- Em 1854, o governo francês oficializou o Sistema Braille reconhecendo como melhor sistema de escrita para as pessoas cegas do país.
- 1949 a 1951 a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) promove uma série de reuniões destinadas a padronizar o braille por grupo linguístico.

- No Brasil essa história começa com José Alvares de Azevedo nascido em 1843, cego desde o nascimento foi enviado a Paris aos 10 anos para estudar. Permanecendo lá durante seis anos trouxe o Sistema Braille para o Brasil.

- D. Pedro II impressionado com o desempenho de José Alvares determinou a criação de uma escola para cegos.

- Em 17 de setembro de 1854 foi inaugurado o Imperial Instituto dos Meninos cegos hoje Instituto Benjamin Constant, a primeira escola para cegos da América Latina.

### Composição do Sistema Braille

O Sistema Braille é um sistema de leitura e escrita tátil que consta de seis pontos em relevo, dispostos em duas colunas de três pontos. Os seis pontos formam o que convencionou-se chamar de “cela Braille”. Para facilitar a sua identificação, os pontos são numerados da seguinte forma:

1 ● ● 4  
2 ● ● 5  
3 ● ● 6

⠁	⠃	⠅	⠇	⠉	⠋	⠍	⠏	⠑	⠓	⠗
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
⠅	⠇	⠉	⠋	⠍	⠏	⠑	⠓	⠗	⠙	⠛
k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s	t
⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥					
u	v	w	x	y	z					

### **Ler Braille é preciso**

Eis a fórmula para se obter total integração dos cegos com as palavras escritas, já que quando estão alhures, espalhadas pelos muros do mundo, o acesso a elas é tão difícil como quando estão nos livros escritas no sistema comum, nos cartazes etc. Claro que está para a INTERNET, gravações e as leituras ao vivo ajudam, e muito no processo de aprendizado e de comunicação, mas nada substitui a leitura modo próprio, absolutamente necessária na vida de todos, principalmente da pessoa cega, pois é somente quando ela tem o Braille “sob” os dedos que as grafias das palavras se faz presente. Sem desprezar o fato de que quando lemos, aprendemos com mais plenitude.

O que nos move também é o desejo de independência de podermos ler quando e onde quisermos, numa viagem, no sossego e silêncio proporcionados pela ausência de aparelhos, retransmissores de fala, nem sempre disponíveis e muitas vezes desejáveis.

(Texto extraído da Revista Brasileira para Cegos – RBC, Edição nº 497)

### **Materiais para a produção Braille**

- Reglete
- Punção
- Folhas gramatura 120 ou superior
- Máquina de escrever Braille para escrita mecânica
- Impressoras Braille



### **Transcrição**

É o processo de editar um material (texto, imagem) e torná-lo legível, por meio do Sistema **Braille**, para as pessoas com deficiência visual.

De forma didática pode-se dividir este trabalho em quatro partes:

- Edição
- Adaptação
- Diagramação
- Conversão para os caracteres do braille

A edição também é chamada de “limpeza de texto”. É necessário extrair o texto do arquivo original e torná-lo apto para a edição e diagramação em braille, retirando a formatação original e aplicando outra, de acordo com as grafias nesse sistema. Se o processo exigir reconhecimento de caracteres (OCR), a “limpeza” torna-se mais importante, pois muitos caracteres podem vir trocados ou mesmo impossíveis de serem utilizados, necessitando de digitação.

A adaptação é o processo que cuida de imagens, gráficos, esquemas, mapas e outros recursos visuais. Ela pode ser feita por meio de descrições, notas explicativas e desenhos em relevo.

Com o texto limpo e adaptado pode-se começar o processo de diagramação, isto é, saber como ficará a disposição dos elementos na página.

A conversão para os caracteres em braille a transcrição propriamente dita) acontece por meio de software específico, que prepara um arquivo de saída para as impressoras braille. No Brasil, o programa mais usado é o Braille Fácil, que é gratuito.

## AUDIODESCRIÇÃO

A audiodescrição é desta forma, um instrumento de inclusão cultural, que permite a participação plena de pessoas com deficiência visual em eventos culturais, turísticos, esportivos, pedagógicos e atividades sociais, contribuindo para desconstruir barreiras que, geralmente, mantêm as pessoas com deficiência afastadas e isoladas na sociedade.

Esse curso apresenta noções de um recurso de acessibilidade que amplia o entendimento do deficiente visual em eventos e se faz necessário para a inclusão da pessoa com deficiência visual em todo os ambientes.

Com este recurso, é possível conhecer cenários, figurinos, expressões faciais, linguagem corporal, entrada e saída de personagens em cena, bem como outros tipos de ação e detalhes que são importantes para que as pessoas com deficiência visual construam o seu entendimento e interpretem aquilo que assistem.

### **Tecnologias Assistivas**

Tecnologia Assistiva é o termo usado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover Vida Independente e Inclusão.

É também definida como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências”

### **Recursos**

Podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. Estão incluídos brinquedos e roupas adaptadas, computadores, softwares e hardwares especiais, que contemplam questões de acessibilidade.

### **Serviços**

São aqueles prestados profissionalmente à pessoa com deficiência visando selecionar, obter ou usar um instrumento de tecnologia assistiva. Como exemplo, podemos citar avaliações, experimentação e treinamento de novos equipamentos.

Os serviços de Tecnologia assistiva são normalmente transdisciplinares envolvendo profissionais de diversas áreas, tais como:

- Fisioterapia
- Terapia ocupacional
- Fonoaudiologia
- Educação
- Psicopedagogos

## RECURSOS ÓPTICOS E NÃO ÓPTICOS

As pessoas com baixa visão necessitam da ampliação das imagens, de perto e longe, para conseguir enxergar melhor. Além disso, deve-se estar atento à iluminação e condições do ambiente.

Em relação à ampliação, são quatro maneiras que podem trazer benefícios para quem apresenta baixa visão:

- Reduzir a distância entre o observador e o objeto (ex: aproximar o livro dos olhos, assistir aos programas de TV sentando-se bem próximo)
- Ampliar o tamanho das letras do texto a ser lido (materiais ampliados)
- Utilizar lentes especiais de aumento (recursos ópticos)
- Ampliar por projeção em uma superfície (recursos tecnológicos)

### Recursos ópticos

Os recursos ópticos, tanto para perto, quanto para longe, resultam numa maior resolução de imagem pelas suas propriedades ópticas de ampliação. Para garantir o sucesso da adaptação é essencial que se faça um treinamento nas diversas atividades e condições ambientais, tanto da pessoa que utilizará e, no caso de estudantes, da família e equipe escolar, que deverão ser orientadas.

### Para Perto:

- Óculos esferoprismáticos e óculos com lentes microscópicas



- Luvas: Servem para ampliar o tamanho de fontes para leitura, aumentar as dimensões de mapas, gráficos, figuras etc. Existem vários tipos e modelos, como as lupas manuais, as esféricas, as de apoio, pescoço, as iluminadas, entre outras.



### Para Longe:

- Telescópios ou lupas de aumentos variados: são mais utilizados para leitura de lousa, letreiros de ônibus e placas de rua.



- Max TV: Óculos para assistir televisão.



### Recursos eletrônicos:

Lupas eletrônicas: são constituídos por câmera, um sistema óptico e um monitor. As mais utilizadas são os sistemas de lupas eletrônicas que possuem também a versão portátil.



## RECURSOS TECNOLÓGICOS

Dentre os recursos tecnológicos disponíveis no mercado para as pessoas cegas ou com baixa visão, temos:

- Softwares com recursos que propiciam a ampliação e a impressão;
- Softwares leitores de tela que permitem a escrita, a leitura, o uso e a interação com o computador;
- Computadores com programas específicos que podem ser manuseados por alunos com deficiência visual;
- Sintetizadores de voz que possibilitam a leitura do texto apresentado no monitor;
- Impressoras braile com capacidade de impressão de imagens e textos;
- Tradutores braile para criação de textos, livros e documentos, sem ter que se preocupar com as regras de formatação braile;
- Scanners, dispositivos que permitem a digitalização de textos em geral para o computador, permitindo a leitura imediata do conteúdo por meio do sintetizador de voz, que apresenta funções de ampliação de texto em tela, controle do volume e velocidade de leitura;
- Dezenas de equipamentos e hardwares, como ampliadores, leitor digital, lupa eletrônica, mesa tátil, computador braile, linha braile etc., que auxiliam no aprendizado do dia a dia e permitem sua efetiva inclusão social.

- O sistema DOSVOX, distribuído, possibilita ao aluno com deficiência visual usar o computador com a função de edição de texto, leitura de documentos e recursos para impressão de texto em braille, assim como jogos didáticos, calculadora vocal, relógio, amplificador de telas e leitor simplificador na tela. O sistema esta disponível para Windows e Linux.

- O NVDA (NonVisual Desktop Access) é um leitor de tela livre, aberto e portátil para o sistema operacional Windows.

- Após a configuração do aplicativo, poderá fazer a leitura de quaisquer textos;

- O Virtual Vision permite a utilização do Windows, de aplicativos do Office, de programas de comunicação e a navegação na internet. O aluno com deficiência visual poderá ouvir o que esta sendo apresentado no momento da sua navegação. Sendo um leitor de tela, captura toda a informação textual e utiliza o sintetizador de voz para a fala.

- O JAWS (Job Access With Speech) para Windows suporta vários idiomas e permite navegar pelas paginas da web e editar textos, além de ser o leitor mais popular do mundo.

- O Orca é um software gratuito de código aberto que roda em sistema Linux utilizando apenas um programa, onde as pessoas com deficiência visual poderão acessar o leitor e o amplificador de telas.

#### **Outros softwares**

- Os softwares de ampliação de tela ampliam textos e imagens do computador, possibilitando a mudança de contrastes e cores. São também conhecidos como lupa, lente de aumento, zoom em telas e magnificadores;

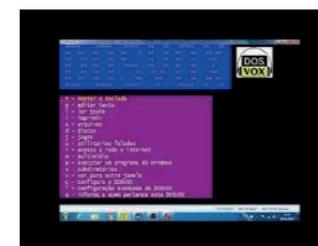
- A lente de aumento do Windows é um recurso de amplificação mais acessível, pois se encontra instalado em seu sistema operacional;

- MAGic, considerado um dos melhores ampliadores de tela, tem um sintetizador de voz que lê de forma sintética o que esta na tela, facilitando a leitura do aluno com baixa visão;

- O ZoomText apresenta vários recursos que auxiliam o aluno com baixa visão, como opções de ampliação, configuração de tela para contraste, cores e tamanhos, além de sintetizador de voz;

- O Magical Glass é um amplificador de tela gratuito sem muitas funções: basta utilizar o teclado numérico de 1 a 9 para ampliar (a lupa acompanha o mouse), aumentar o zoom e contraste.

- Para os celulares temos: Voicer Over e o Talkbach



#### **Aplicativos**

- Lupa Terra
- Magnefier

## LIVROS ACESSÍVEIS

Para facilitar o entendimento sobre os formatos de livros os acessíveis que podem compor o acervo de uma biblioteca, de uma sala de aula, de uma sala de leitura, de uma estante em casa, de uma livraria, seguem abaixo a descrição de diferentes tipos de livros e exemplos de cada um deles.

Vamos reforçar que um formato de livro não invalida o outro e, dependendo da proposta de mediação, do tipo de leitura, das características do grupo, podem ser usados todos os formatos, alguns formatos ou um único formato.

### Livro em áudio ou áudio livro

Audiolivro é um livro em formato de áudio, também chamado de livro falado ou audiobook. Normalmente é gravado em estúdio, lido de forma pausada e com interpretação, considerando o gênero literário e a faixa etária do público destinado. Pode contar com a utilização de efeitos sonoros e trilhas (músicas) que ajudam o ouvinte a se aproximar da atmosfera.

### Livro em Braille

Livro impresso em papel a partir da escrita braille, que é um sistema de leitura e escrita em relevo. É destinado a pessoas cegas e produzido em impressoras específicas deste formato. O processo de produção de um livro braille está organizado em diferentes etapas, desde a adequação do conteúdo, que envolve a descrição das imagens, ilustrações e outros elementos visuais, até a transcrição, revisão, impressão e encadernação. Os livros neste formato se tornam muito mais volumosos que os livros impressos em tinta. Geralmente são quatro vezes maiores que os originais.

### Livros em braille e tinta

Livro que apresenta, de forma concomitante, o texto em braille e em tinta. Neste caso, a fonte utilizada geralmente é ampliada. Muitas vezes, quando este tipo de publicação é destinada ao público infantil, são acrescentados elementos táteis às ilustrações e às imagens.

### Livros com fonte ampliada

Livro impresso ou digital com fonte maior em relação às utilizadas normalmente, podendo contar também com forte contraste de cores da fonte e do fundo.

### Livro Digital Daisy

O padrão de livros digitais Daisy – Digital Accessible Information System – é uma tecnologia desenvolvida por um consórcio internacional que criou um sistema aberto e gratuito que combina texto e áudio, propiciando maior autonomia dos usuários por meio de mecanismos de navegação por seções, capítulos, números da página, pesquisa por palavras, possibilidade de grifar trechos do texto, fazer notas, aumentar o tamanho de fonte, definir o contraste etc. Os livros neste formato podem ser produzidos em voz sintética ou voz humana. No desenvolvimento de obras com imagens e ilustrações, é necessário introduzir a descrição das mesmas para que o leitor tenha acesso a esse conteúdo.

### Livro Digital em Texto

Livro cujo conteúdo está disponível em arquivos digitais, em formato que possa ser reconhecido por leitor de tela, sendo que todo o conteúdo gráfico e imagético deve ser descrito para que possa ser acessível. Normalmente é produzido nos formatos PDF e TXT.

### Livros Táteis

Os livros táteis podem ser desenvolvidos e produzidos com diferentes materiais e suportes, como tecidos de diferentes texturas, plástico, papelão, EVA. Contribuem para ampliar as possibilidades de interação entre a literatura e os diversos sentidos.

Os livros táteis podem trazer diferentes superfícies, texturas, consistências e variações de temperatura. Em relação à visão, pode-se trabalhar as diferentes

cores e contrastes, intensidades de luz e cor, com a possibilidade também de acrescentar recursos tecnológicos como um Led que acende quando acionado pelo tato. Em relação à audição, os materiais que fazem parte do livro podem produzir diferentes sons e ruídos e os recursos tecnológicos de sonorização contribuem com a narrativa do texto.

Os livros táteis oferecem a oportunidade de exploração da tridimensionalidade, que pode gerar diferentes mediações e interações com os elementos criados para narrar a história. Esses elementos, ao serem retirados das páginas, tornam-se brinquedos ou objetos cênicos, gerando outra forma de ler a mesma história.



## REDE DE LEITURA INCLUSIVA

A Rede de Leitura Inclusiva é um Projeto mobilizado pela Fundação Dorina Nowill para cegos na perspectiva de fomentar o acesso a leitura e a informação para pessoas com Deficiência Buscam além de fornecer livros acessíveis, engajar os profissionais que atuam como intermediários da leitura para que este público também seja contemplado em suas atividades. Esta ação acontece em âmbito Nacional onde cada Estado é mobilizado a formar Grupos de trabalho para que construam novas ações de leitura e inclusão ou potencializa as já existentes.

Estes Grupos de Trabalho são compostos por diversos profissionais como bibliotecários, professores, educadores sociais, gestores, audiodescritores, tradutores e interprete de libras, entre outros que compartilhem experiências e oportunidades para atuação local.

### Recursos não ópticos e adaptações ambientais

Os recursos não ópticos são mudanças nos materiais que melhorem as condições ambientais da pessoa com deficiência visual. Podem ou não serem associados aos demais recursos e apresentam como principal objetivo adaptar e melhorar as condições visuais. Muito utilizado em ambiente escolares para promoção do acesso as informações do meio, devem ser analisados numa postura reflexiva e de debates com pessoa que utilizara para realmente obter resultados satisfatórios:

**1. Materiais que associem tato e visão:** principalmente para explorar os conteúdos de história, geografia, ciência, matemática, entre outros. São mapas em alto relevo, maquetes, figuram em relevo, maquetes e objetos tridimensionais.

**2. Prancha de apoio ou plano elevado:** Tornar o uso de apoio de leitura/ escrita um hábito, prevenindo problemas posturais significativos no futuro. Entretanto, deve-se deixar o estudante aproximar o material de leitura par

perto e permitir que ele movimente sua cabeça dirigindo o olho a posição que permita a utilização do seu melhor campo de visão.

3. Adaptações na lousa: o professor deverá escrever na lousa com letra maior e boa organização. Deve ser utilizado maior contraste e na escrita da lousa(ex: quadro negro usar giz branco; lousa branca utilizar canetas pretas e usar as coloridas somente para sublinhar o que se queira destacar). Se for quadro branco, cuidado com o brilho devem-se evitar superfícies muito polidas ou brilhantes. E, conforme a dificuldade de copiar da lousa, fornecer material impresso com o conteúdo principal para facilitar o acompanhamento da lição.

4. Material ampliado e uso de controlado: ampliar o material observando aspectos como fonte (Arial ou Verdana) e tamanho de letras (tente individualizar, mas o tamanho 24 atende a grande maioria dos estudantes com baixa visão). O tamanho não deve exceder a necessidade visual do estudante. É importante favorecer o acesso do estudante ao livro, provas, texto didático e paradidático em tipos ampliados.

5. Adaptação do caderno: Favorecer o acesso do estudante ao lápis 6B ou 4B, caneta hidrográfica preta, cadernos com pautas escurecidas e mais largas. Usar letra bastão permite melhor visualização das lições. Permitir o uso de canetas mais grossas, caneta tipo “marca texto” e não utilizar o verso.

6. Tiposcópio: guia para leitura, confeccionado em EVA ou qualquer tipo de papelão ou plástico preto sem brilho. Apresenta uma fenda que pode ser recortada de acordo com a necessidade de disposição da escrita no livro ou caderno do estudante. Possibilita o aumento do contraste, evitando o pular de alguma linha, e assim, facilita a localização e continuidade da leitura, além de diminuir a reflexão de luz no papel branco.

7. Iluminação adequada é fundamental para a eficiência visual: uso de lâmpada incandescente e ou fluorescente no teto. Observar a iluminação, que é um

fator muito importante para a discriminação visual. O ambiente deve ser bem iluminado sem apresentar focos de luz que causem reflexão na lousa.

#### **Acessórios**

- Relógio digital de pulso com respostas por voz;
- Relógio despertador com resposta por voz;
- Calculadora básica com resposta por voz e números ampliados;
- Agenda eletrônica com voz e acessível;
- Localizador de malas e objetos (sinais sonoros);
- Gravador e reproduzidor de mensagens curtas (tipo chaveiro);
- Identificador de cores com respostas por voz;
- Caneta leitora de objetos, identificados por etiquetas.

#### **Saúde**

- Termômetro digital com resposta por voz;
- Medidor de pressão com resposta por voz;
- Balança para medir o peso com resposta por voz;
- Cortador de remédio.

#### **Casa**

- Telefone fixo com informações da Bina por voz;
- Telefone com teclado de números ampliados e com contraste;
- Medidor de líquido em recipiente com sinal sonoro;
- Cabide para roupa com gravador e resposta de voz;
- Agulha de costura adaptada.
- Lazer
- Baralho e dominó ampliado e em Braille.



### 13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Maria Glicélia; Amorim, Célia Maria Araújo. A criança cega vai à escola. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cego, 2008. AMIRALIAN, MLTM. Sou Cego ou Enxergo? As questões da baixa visão.

ABREU et al, Braille!? O que é isso? São Paulo: Editora da Fundação Dorina Nowill para cegos, 2008. (em Braille).

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto-SEESP. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 1994.

LIMA, Eliana Cunha; NASSIF, Maria Christina Martins; FELIPPE, Maria Cristina Godoy Cruz. Convivendo com a baixa visão: criança à pessoa idosa. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2008 MARTIN, Manuel Bueno; BUENO, Salvador Toro. Deficiência Visual: aspectos psicoevolutivos e educativos. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003.

MICHELS, Lisia Regina Ferreira e SILVA, Mara Cristina Fortuna da. A áudio-descrição na escola. In: CARPES, Daiana Stockey. Áudio-descrição: Práticas e reflexões. Santa Cruz do Sul. Catarse; 2016.

NASSIF, Maria Christina Martins; ALVES, Maria Glicélia; AMORIM, Célia Maria Araújo. Escola e deficiência visual. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2008.

SOUZA, Andréa Poletto. Acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais/virtuais. Porto Alegre. Dissertação de Mestrado: UFRGS; 2004.

Guia de mediação de leitura acessível e inclusiva / Mais Diferenças – Coordenado por: Carla Simone da Silva Mauch. São Paulo: Mais Diferença 2016

Sites importantes: [www.fundacaodorina.org.br](http://www.fundacaodorina.org.br)

Fundação Dorina Nowill para Cegos  
Rua. Dr. Diogo de Faria, 558 | CEP: 04037-001 - São Paulo - SP  
Fone: (11) 5087-0999 | Fax: (11) 5087-0977  
e-mail: [info@fundacaodorina.org.br](mailto:info@fundacaodorina.org.br)  
site: [www.fundacaodorina.org.br](http://www.fundacaodorina.org.br)

