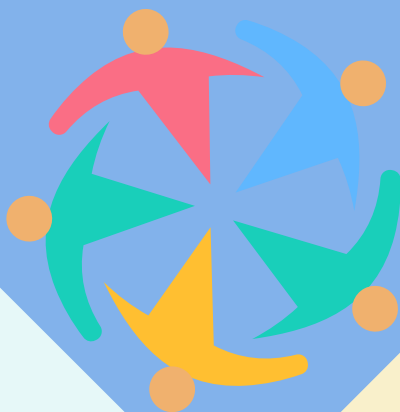


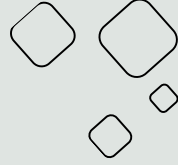
**DEFICIÊNCIA VISUAL**

**ORIENTAÇÕES PARA**  
**PROFESSORES.**

**TÉCNICAS INCLUSIVAS**  
**EM AMBIENTE ESCOLAR.**



**Maria Angélica de Paula Couto**  
**Valéria F. Martins**  
**Cibelle A. H. Amato**



# **DEFICIÊNCIA VISUAL**

## **Orientações para Professores. Técnicas Inclusivas em Ambiente Escolar.**

**Maria Angélica de Paula Couto  
Valéria F. Martins  
Cibelle A. H. Amato**



**São Paulo  
2024**



# Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Couto, Maria Angélica de Paula  
Deficiência visual [livro eletrônico] :  
orientações para professores : técnicas inclusivas  
em ambiente escolar / Maria Angélica de Paula  
Couto, Valéria Farinazzo Martins, Cibelle A. H.  
Amato. -- São Paulo : Ed. dos Autores, 2024.  
ePub

Bibliografia.  
ISBN 978-65-01-22093-2

1. Ambiente de sala de aula 2. Educação  
inclusiva 3. Inclusão escolar 4. Pessoas com  
deficiência - Acessibilidade 5. Pessoas com  
deficiência visual - Educação 6. Tecnologia  
Assistiva (TA) I. Martins, Valéria Farinazzo.  
II. Amato, Cibelle A. H. III. Título.

24-237738

CDD-371.911

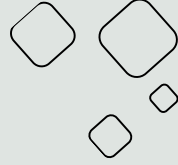
## Índices para catálogo sistemático:

1. Pessoas com deficiência visual : Educação 371.911

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

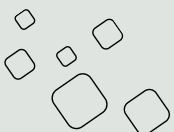
ISBN: 978-65-01-22093-2

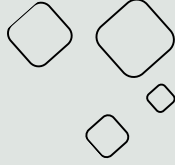




**“Os pontos Braille são sementes de luz levadas ao cérebro pelos dedos para germinação do saber.”**

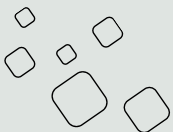
**Helen Keller**





# Dedicatória

Dedico este livro aos meus alunos, que me ensinaram a observar o universo com sensibilidade e mente aberta. Cada um de vocês contribuiu para que eu compreendesse o mundo de uma maneira mais profunda e inspirada. Esta obra é um reflexo das lições que aprendi com vocês.







# Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus pela realização de um grande sonho.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à minha querida orientadora e agora coorientadora, professora Valéria Farinazzo. Agradeço profundamente pelo cuidado e atenção constantes. Sua presença e apoio foram especialmente valiosos em momentos difíceis, principalmente quando problemas de saúde tornaram desafiador continuar o trabalho. Foi seu incentivo e compreensão que me permitiram superar essas dificuldades e chegar até aqui. Sou imensamente grata por sua dedicação e apoio incondicional.

Agradeço imensamente à minha orientadora, professora Cibelle Amato pelos conhecimentos compartilhados, pelo constante companheirismo, pela paciência e pela dedicação incansável. Sua orientação foi fundamental para o meu crescimento acadêmico e pessoal, e sou muito grata por todo o apoio e inspiração que recebi ao longo dessa jornada.





Agradeço ao Colégio Presbiteriano Mackenzie pelo privilégio de orientar alunos com deficiência visual. Em especial, a professora Márcia Régis, por confiar em meu trabalho.

Ao Instituto Presbiteriano Mackenzie meus sinceros agradecimentos pela bolsa de estudos que contribuiu de maneira significativa para meu crescimento profissional e pessoal.


À Rita Eliza Temple, orientadora educacional da primeira série em 2018.

Agradeço à professora Margareth Trigoni por me atender com prontidão e carinho.

À minha querida Bah por me ajudar em muitos momentos.

Agradeço a Cristiane Lico pela participação e mediação nos cursos.

Gostaria de agradecer profundamente à minha família, com um carinho especial à minha caçula, Marília. Seu entendimento, apoio e companheirismo foram fundamentais durante todo esse processo. Sua presença constante e compreensão, especialmente nos momentos mais desafiadores, fizeram toda a diferença e me ajudaram a seguir em frente.





# SUMÁRIO

Prefácio .....10

Apresentação .....11

## **CAPÍTULO 1**

Introdução.....14

Inclusão escolar das pessoas com deficiência visual no mundo.....18

Inclusão escolar das pessoas com deficiência visual no Brasil.....21

Conceitos e características da deficiência visual.....23

Orientação e Mobilidade.....36

Sensibilização.....42

## **CAPÍTULO 2**

### COMPREENDENDO A HISTÓRIA

Acessibilidade.....48

### DUA -

Desenho Universal para Aprendizagem..... 57

Criação do sistema Braille.....70

A importância do Sistema Braille.....81

Desafios do Sistema Braille no mundo atual.....82

## **CAPÍTULO 3**

### RECURSOS COMPUTACIONAIS

Fontes acessíveis.....	84
Contraste.....	90
Mudança de plano de fundo - Word.....	94
Elementos visuais.....	96
Gráficos, planilhas e tabelas.....	108
Dicas para acessibilidade digital.....	133
Curiosidades.....	135
Aplicativos para pessoas cegas e com baixa visão.....	138

## **CAPÍTULO 4**

### TECNOLOGIA ASSISTIVA

Recursos ópticos e não ópticos para alunos com baixa visão.....	140
Audiodescrição.....	144
Treinando a audiodescrição.....	150
Recursos que auxiliam na acessibilidade do computador.....	161
Leitores de tela.....	164
Navegação dos leitores de tela.....	172
Livros acessíveis.....	176

## **CAPÍTULO 5**

### EDUCAÇÃO PARTE 1

#### Marcos Históricos da Educação

Especial .....	181
Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.....	192
Diretrizes para o AEE	
Atendimento Educacional Especializado...	195
LBI - Lei Brasileira de Inclusão.....	199

## **CAPÍTULO 6**

### EDUCAÇÃO PARTE 2

Educação infantil pré-escolar.....	200
Ensino fundamental.....	206
Pareamento de adaptações.....	212
Ensino médio.....	214
Universidade.....	219

## **CAPÍTULO 7**

Considerações Finais.....	221
---------------------------	-----

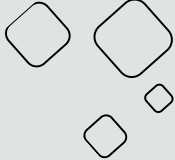
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>228</b>
-------------------------	------------

## Prefácio

A inspiração para escrever este livro veio das práticas em sala de aula vivenciadas como professora especialista e professora de atendimento educacional especializado, observando as dificuldades que os professores encontravam na maneira de conduzir suas propostas pedagógicas diante do aluno deficiente visual.

O que fazer? Como fazer? Questões constantemente feitas desde a Educação Infantil até o Ensino Superior na esperança de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem escolar e acadêmico dos alunos com cegueira e baixa visão de maneira simples e objetiva.





## **Apresentação**

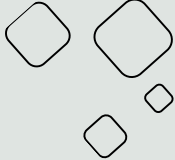
Os alunos com deficiência visual estão em sala de aula regular e, infelizmente, esta deficiência traz inúmeras limitações de acesso ao conhecimento. Considerando essas limitações e as dificuldades que os professores encontram ao interagir e ensinar o aluno com deficiência visual em sala de aula, este livro trará informações e orientações básicas sobre Educação Inclusiva para esses alunos.

O professor é o grande protagonista no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência visual e se faz necessário que estejam preparados para o uso de recursos diferenciados em sala de aula.

Desta forma, o ambiente educacional se torna inclusivo de fato. Logo, o objetivo deste livro é orientar professores da Educação Básica e Ensino Superior de escolas públicas e privadas, com práticas de sala de aula inclusivas.

Resgatando as diferenças presentes em todos os alunos e as adaptações que muitas vezes o professor já faz rotineiramente, incluindo o uso de recursos tecnológicos e ferramentas específicas, que garantem a equiparação de oportunidades ao processo de ensino aprendizagem frente aos alunos videntes.





Este livro foi desenvolvido em capítulos que abordam orientações para professores relacionadas às práticas educacionais. O capítulo 1, aborda a introdução da deficiência visual no Brasil e no mundo, classifica a deficiência visual e passa dicas de sensibilização.

O capítulo 2 fala da história do Braille, da acessibilidade para pessoas cegas e com baixa visão e aborda características do DUA. O capítulo 3 está todo relacionado aos recursos computacionais envolvendo desde fontes acessíveis até aplicativos mais utilizados.

O capítulo 4 discorre sobre tecnologias assistivas e softwares utilizados por leitores de tela.

Os capítulos 5 e 6 abordam a história da inclusão relacionadas à legislação e fases da Educação Especial até o Nível Superior. E, por último, o capítulo 7 conclui este livro elaborado com muita dedicação e carinho.

# CAPÍTULO 1




## Introdução

A educação especial no Brasil e no mundo foi marcada por uma trajetória de muita exclusão e segregação. As pessoas com deficiência eram totalmente excluídas do convívio social. Sendo assim, ficavam totalmente privadas de frequentar um ambiente escolar. A inclusão refere-se à ação de incluir pessoas, ou grupos marginalizados ou excluídos, em diferentes aspectos da sociedade, e o objetivo de incluir é criar uma sociedade mais justa e igualitária, na qual todos podem ter acesso às mesmas oportunidades e direitos.

Segundo Carvalho (2013), a Educação Inclusiva surgiu como uma perspectiva nova de atenção para a diversidade, contemplando diversos âmbitos dos sistemas educacionais. E afirma que a inclusão transforma instituições de ensino com foco nos objetivos educacionais, por meio de metas que devem ser organizadas com recursos necessários para que todos os alunos sejam atendidos.





O objetivo da inclusão é garantir a eliminação de barreiras, valorizando a diversidade, focando no desenvolvimento do pessoal e social e atendendo às necessidades educacionais do aluno por meio da acessibilidade.



Vale ressaltar que, é extremamente importante conhecer e compreender as Políticas Educacionais relacionadas à Educação Especial que tem como objetivo orientar a organização da Educação Inclusiva.

As pessoas com Deficiência Visual (DV) são consideradas por uma parte da sociedade como pessoas incapazes e improdutivas até os dias atuais.

Pode-se observar, em razão do preconceito ainda introjetado em uma parcela da sociedade, que a trajetória da pessoa com DV é considerada algo de difícil compreensão.





Segundo Motta (2004), as pessoas cegas foram consideradas incapazes de uma vida independente, foram maltratadas e negligenciadas, sendo até assassinadas em algumas civilizações. Somente no século XVI, com o avanço da ciência, a deficiência visual passou a ser considerada uma patologia. Surgem então, as primeiras iniciativas relacionadas à educação escolar para as pessoas cegas. O aluno com deficiência visual existe em todos os níveis de ensino e está inserido nas classes regulares. Esta deficiência traz limitações importantes de acesso ao conhecimento.

Assim o uso de recursos tecnológicos e ferramentas específicas garantem a equiparação de oportunidades ao processo de ensino aprendizagem frente aos alunos videntes.

Para que estas oportunidades de acesso e conhecimento sejam garantidas, é necessário que os professores estejam preparados para o uso desses recursos diferenciados em sala de aula.





Desta forma, o ambiente educacional se torna inclusivo de fato, com professores preparados e seguros de suas ações pedagógicas com alunos satisfeitos. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva criada pelo Ministério da Educação se refere a inclusão como.

uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação (BRASIL, 2008, p. 1).





## **Inclusão escolar das pessoas com Deficiência Visual no Mundo**

Na idade média, por volta do século XI, quando os soldados perdiam uma batalha, à cegueira era usada como um ato de vingança ou castigo. Arrancavam os olhos dos soldados/prisioneiros, e apenas um homem em cada cem deveria ter apenas um olho conservado para que pudesse conduzir os demais para sua terra natal (MECLOY, 1974). Ainda segundo os autores (MECLOY 1974; AMARAL 1995), a cegueira era considerada como pena judicial para quem cometia crimes contra a dignidade de alguém ou relacionados às leis matrimoniais.

Anos depois, com o fortalecimento do Cristianismo, a situação das pessoas com deficiência foi se modificando e todos passaram a ser considerados filhos de Deus.






A Bíblia menciona o cego e, deste modo, a cegueira deixou de ser um estigma de culpa e passou a ser um meio de se ganhar o céu (PESSOTTI, 1984; AMIRALIAN 1986; SILVA, 1986; MECLOY, 1974; ROCHA, 1987; AMARAL, 1995). Ainda, segundo Pessotti (1984) e Amaral (1995), a pessoa com deficiência visual passa para o status de criatura de Deus tendo significado teológico paradoxal. O período renascentista foi um grande marco para as pessoas com deficiência, pois era necessário revisar preconceitos, normas, crenças, práticas sociais relacionadas a essas pessoas que antes eram vistas e explicadas como obra do demônio. (BRUNS, 1997; AMIRALIAN, 1986; DALL'ACQUA, 1997).

A primeira iniciativa de promover a educação para as pessoas cegas foi em 1784, na França, com a criação do Instituto Real dos Jovens Cegos de Paris, criado por Valentin Hauy.

De acordo com Carvalho (2013, p. 217), o ensino era baseado em letras de alto relevo e no currículo constavam componentes curriculares como: aritmética, geografia e música.





Os progressos alcançados por Hauy, despertaram a atenção do rei Luís XVI que demonstrou interesses em ampliar a educação das pessoas cegas no Reino de França e Navarra, porém no início da década seguinte, surgiram, não somente na França mas também em outros países europeus, escolas especializadas na escolarização de pessoas com deficiência visual.

As duas escolas mais importantes foram criadas em Liverpool (1791) e Londres (1799), na Inglaterra. Ainda, segundo Mazzotta (2001), em 1805 foi fundada a escola de Viena, na Áustria e, no ano seguinte, a Alemanha criou sua primeira escola especializada.






## **Inclusão escolar das pessoas com Deficiência Visual no Brasil**

No Brasil, a educação das pessoas com deficiência visual, iniciou-se com a queda da Monarquia e a Proclamação da República. Na época, o Imperador D. Pedro II fundou a primeira escola de pessoas cegas, o Imperial Instituto de Meninos Cegos, localizado no estado do Rio de Janeiro. Mais tarde, no ano de 1981, em homenagem ao republicano Benjamin Constant Botelho Magalhães, o Imperial Instituto de Meninos Cegos passou a se chamar Instituto Benjamin Constant - IBC (ZENI, 2005).

Em 1926, em Belo Horizonte, foi inaugurado o Instituto São Rafael. Em 1927, no estado de São Paulo, em homenagem ao Monsenhor Francisco de Paula Rodrigues, inaugurou-se o Instituto Profissional para cegos Padre Chico, conhecido, atualmente, como Colégio Padre Chico.





Em 1988, iniciam-se grandes incentivos e reformas do sistema educacional trazendo assim, uma série de ações oficiais executadas sob a justificativa de “equidade”, baseadas na universalização do acesso à escola e à “qualidade de ensino” (MAZZOTTA, 2001).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 50 milhões de pessoas sofrem algum tipo de distúrbio da visão por nascença ou por alguma casualidade. Quando se considera os indivíduos com baixa visão em maior ou menor grau, o número é ainda maior: 246 milhões de pessoas no mundo.

Os resultados, no Brasil, foram divulgados no documento “As condições da Saúde Ocular no Brasil 2021”, produzido pelo **Conselho Brasileiro de Oftalmologia** (CBO, 2021).

O número expressivo de pessoas em tal condição coloca um alerta quando o assunto é inclusão na escola, principalmente no que tange à adoção do Braille no dia a dia da sala de aula.

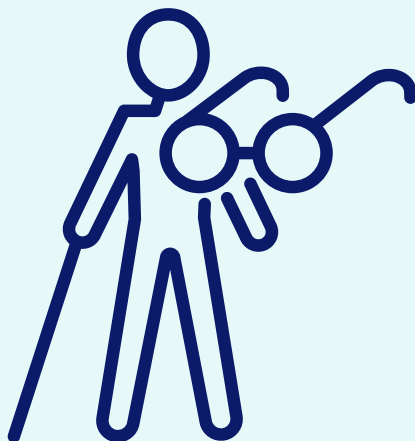




## Conceitos e características da Deficiência Visual

A Deficiência Visual (DV) é caracterizada pela perda total, ou parcial da capacidade visual em um ou dois olhos, podendo ser congênita ou adquirida. Trata-se de uma condição que não pode ser corrigida com uso de lentes ou tratamento clínico e cirúrgico.

O Ministério da Saúde, por meio da **Portaria nº 3.128/2008**, (BRASIL, 2008) classifica a DV em dois grupos: Cegueira ou Visão Subnormal (Baixa Visão), baseando-se na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID), pela Organização Mundial de Saúde (OMS), estabelece:





## Cegueira

CID 10 - categorias 3, 4, 5 e 9.

Considera cegueira quando o campo visual é menor do que  $10^\circ$ , ou sua acuidade visual encontra-se abaixo de 0,05.





## Baixa visão

CID 10 – categorias 1 e 2.  
Considera baixa visão ou visão subnormal, quando seu campo visual é menor do que  $20^\circ$  no melhor olho com correção ou sua acuidade visual corrigida do melhor olho for inferior a 0,3 e maior que 0,05.

Fonte: Lourenço et al (2020, p.01).





A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta a percepção das cores, tamanhos, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos amplo, dividindo-se em cegueira congênita e cegueira adquirida. Cegueira congênita ocorre desde o nascimento e cegueira adquirida está relacionada a causas orgânicas ou acidentais (BRASIL, 2007).

A deficiência visual é a perda de um dos sentidos, podendo ser considerada uma das deficiências mais graves, comparando a percepção do indivíduo com o mundo.





De acordo com a CIF, pedagogicamente, pessoa cega é aquela que, necessita do sistema de leitura e escrita - Braille (escrita por pontos em relevo). (BRASIL, 2019).





A baixa visão configura-se no comprometimento do funcionamento visual, em ambos os olhos, que não podem ser sanados com correções óticas, ou cirúrgica. Correspondendo a uma alteração da capacidade funcional da visão em decorrência de fatores isolados, ou associados, tais como: diminuição da acuidade visual; a redução do campo visual; alterações corticais, ou sensibilidade aos contrastes que limitam o desempenho visual; problemas com a luminosidade e percepção de cores.

De acordo com Lourenço et al. (2020) as alterações no campo visual de uma pessoa com baixa visão podem ocorrer em diferentes locais, assim, os alunos:






Não conseguem enxergar para baixo: terão dificuldades na locomoção, como subir e descer escadas e desviarem de objetos ou obstáculos.

Alterações no campo visual central: terão dificuldades em identificar imagens, pois enxergam apenas uma parte do todo e apresentam dificuldades na leitura que se torna lenta.

Alterações na área periférica do campo visual: apresentam prejuízo muito significativo na visão espacial, na percepção de obstáculos, comprometendo a locomoção.

Na maioria das vezes essas alterações não são percebidas, porém, isso não significa que essas pessoas não necessitam de adaptações e adequações em suas atividades acadêmicas.





A Lei Federal **13.146/2015** já prevê a adaptação das escolas, públicas ou particulares, para prover ensino igualitário entre alunos regulares e que apresentam algum tipo de deficiência, inclusive visual: o artigo 27 do capítulo IV afirma que “A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem” (BRASIL, 2015).

Já, o parágrafo XII do artigo 28 diz que o poder público deve “assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar (...) a oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação” (BRASIL,2015).







## **TOME NOTA!**

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), atualmente, cerca de 285 milhões de pessoas no mundo possuem uma visão prejudicada, 80 % dos casos podem ser evitados, pois dispõem de tratamentos.



**Algumas enfermidades, em médio e longo prazo podem levar à cegueira.**

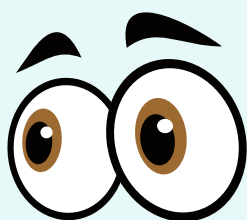
**Consulte periodicamente um oftalmologista.**





É importante ressaltar que o professor deve conhecer o diagnóstico e as causas da perda visual, para entender quais são as necessidades específicas relacionadas ao aluno com baixa visão, logo conseguirá desenvolver não só as adaptações da sala de aula, como também recursos e estratégias pedagógicas.

A baixa visão é classificada em três tópicos de perda visual:



**Perda da  
visão  
central.**



**Perda da  
visão  
periférica.**



**Limitações  
de campo.**





Fonte: <https://fundacaodorina.org.br/impacto/historias-de-vida/gustavo-visao-periferica/>

**Perda da visão central:** é quando o aluno não consegue enxergar o foco central (meio) de imagens, pessoas, objetos, textos etc.

**Perda de visão periférica:** quando o aluno não consegue enxergar o foco lateral da imagem, pessoas, objetos etc.

**Limitação de campos:** (campo central e/ ou paracentral): pode prejudicar a acuidade e/ ou campo visual com presença de escotomas, dependendo da cicatriz o aluno não consegue ler.





Abaixo listaremos algumas condições apresentadas pelos estudantes que apresentam o quadro clínico de baixa visão:

→ Apresentam dificuldades para ver de longe, mesmo com recursos ópticos e, dependendo das alterações no campo visual, não conseguem enxergar para baixo.

→ Apresentam dificuldades em encontrar objetos, definir detalhes, ler e escrever, identificar cores e letras, realizar cálculos etc. Os alunos com perda de visão central podem não conseguir visualizar uma imagem e ter dificuldades com a leitura.

→ O campo visual pode ser afetado de diferentes maneiras e pode prejudicar sua percepção de espaço (visão espacial), causando dificuldades de locomoção.





→ Dificuldades em reconhecer cores, exemplo: azul, marrom, vermelho e verde. E complicações com as cores vibrantes e luminosas, como: laranja, verde e amarelo fluorescente.

→ A luminosidade ambiental e tecnológica pode causar consequências, por isso, devemos ressaltar a importância de conhecer o aluno e suas especificidades, pois a iluminação pode trazer vantagens ou desvantagens.





## Orientação e mobilidade

A Orientação e Mobilidade (**O&M**) é uma área de intervenção que envolve o treinamento das pessoas com deficiência visual para se deslocarem de maneira segura em espaços ambientais internos e externos. É um processo importante de reabilitação e inclusão que melhora a qualidade de vida das pessoas com deficiência visual. O objetivo da O&M é aumentar a confiança do DV em relação à sua capacidade de locomoção (ANDREOSSI, 2008). Esse treinamento envolve a utilização de várias técnicas e estratégias, as principais são: o uso de bengalas, identificação de pontos de referência, uso de orientação por som, planejamento de rotas e GPS.

Dentro da instituição escolar ou acadêmica caberá ao professor responsável, pela equipe do atendimento educacional especializado proporcionar conhecimento do ambiente de maneira eficaz e segura. Por exemplo, dentro da sala de aula: porta, janelas, carteiras, fileiras, lousa, mesa do professor, seu lugar dentro do ambiente etc (ANDREOSSI, 2008).





O aluno precisará ter conhecimento dos ambientes internos e externos, tais como: banheiros, corredores, secretaria, sala dos professores, direção, área do lanche (pátio), auditório, área externa, lanchonetes, bosque, canteiros.

Precisa ter conhecimento de como estão dispostos os objetos em cada ambiente. Por exemplo: cadeiras (quantas e como são – rodinhas, com braço, bancos), lixeiras, torneiras, vaso sanitário, pia (lugar da torneira, sabão e papel), se existe móveis nos corredores etc.

O ideal seria que esses lugares fossem representados em uma maquete para a construção mental, porém, podemos ensiná-los por meio de treinos diários. Existem algumas técnicas utilizadas para a orientação e mobilidade da pessoa com deficiência visual, nas quais, temos:





**Guia vidente** - (pessoa que enxerga), esse guia permitirá que a pessoa cega ou com baixa visão se locomova pelos espaços com auxílio, para isso, o guia deverá formar um ângulo de  $90^\circ$  com o braço e a pessoa cega poderá pegar em seu ombro ou cotovelo, oferecendo assim, informações corporais importantes para o deslocamento.

Vale ressaltar, que o guia vidente ficará sempre um passo à frente da pessoa com deficiência visual para que possa conduzi-la em segurança e evitar que acidentes aconteçam. Caso o guia necessite se afastar por segundos, ele deverá deixar o aluno em espaço seguro (mesa, cadeira, balcão ou com outra pessoa).

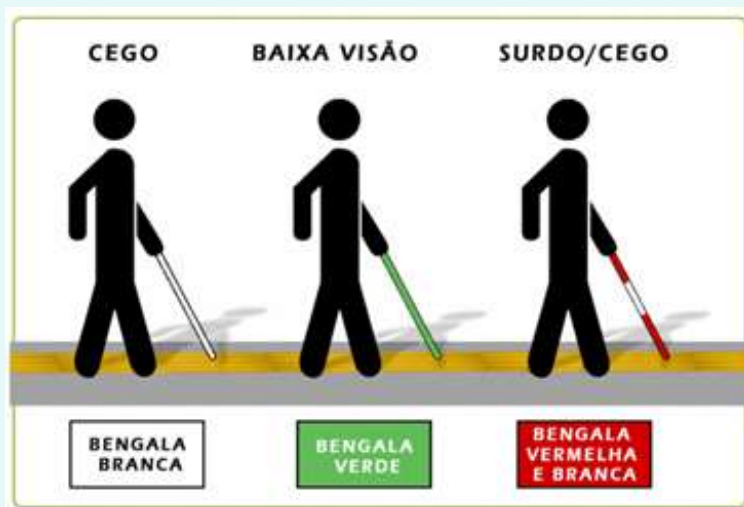






**Utilizando seu próprio corpo** – se mover pelo espaço utilizando partes do corpo (a mais conhecida é com o rastreamento das mãos), a autoproteção pode ser utilizada com várias habilidades.

**Utilizando a bengala** – existem alguns tipos de bengalas (pré-bengala e bengala longa) que variam com a idade do aluno.



Fonte: <https://blogdoamarildo.com.br/nova-lei-institui-campanha-de-esclarecimento-sobre-deficiencia-visual/>






**Cão Guia** – O decreto Nº. 5.904, de 21 de setembro de 2006, regulamenta a **Lei Nº 11.126, de 27 de junho de 2005**, sobre o uso do cão guia pela pessoa com deficiência visual em ambientes de uso coletivo (transporte público, bares e restaurante etc.) (BRASIL, 2006).

Quando o cão está utilizando a guia, ele está em trabalho e não se pode conversar ou brincar com ele, pois acidentes graves podem acontecer. O cão é treinado para conduzir a pessoa cega com segurança. Após a retirada da guia, o cão pode se divertir e brincar com pessoas e outros cães.





Depois de conhecer o ambiente, o aluno se deslocará com facilidade, utilizando as habilidades adquiridas. Existem fatores que não dependem da orientação e mobilidade, como o andar, o equilíbrio, o desenvolvimento motor e a postura.



## **TOME NOTA!**

Listamos 15 lembretes abaixo adaptados da obra: *A cegueira trocada em miúdos*, de Helena Flávia de Rezende Melo (1988), disponibilizados no site do Ministério da Educação

### **Deficiência Visual – Marta Gil (2001)**

Esses lembretes servem como orientações de como agir com o aluno deficiente visual, interessante informá-los para os demais alunos e comunidade escolar.




## Sensibilização

1- Não sinta pena do aluno deficiente visual, a educação especial e a reabilitação permitem que eles possam superar os limites e ter uma vida “normal” como qualquer ser humano.

2- A cegueira é uma deficiência sensorial, não é doença, não é transmitida de pessoas para pessoas.

3- Não rotule o aluno com cegueira, não precisamos atribuir um apelido para nomear o que já tem nome.






4- Cegos não são surdos, não se limite a falar com a pessoa que acompanha o aluno, dirija-se diretamente a ele. Identifique-se e faça um contato físico quando possível (braço ou ombro).

5- As palavras: vê, olhar, cegueira, não são proibidas, use-as adequadamente.

6- Os alunos com deficiência visual se interessam pelas mesmas coisas do mundo, como qualquer outro aluno.

7- Os alunos com deficiência visual têm direito de escolhas profissionais, não os limite a determinados campos.





8- Não aponte as coisas enquanto fala com seu aluno cego. Ao invés disso, indique as direções, tomando como referência a posição dele e não a sua.


9- Para que o aluno com deficiência visual se oriente e se localize no ambiente escolar, descreva o maior número de informações, evitando momentos desconfortáveis.

10- Já ouvia a “brincadeira – adivinha quem eu sou?”, não faça isso, identifique-se ao chegar e despeça-se ao sair, evitando que o aluno cego fique falando sozinho.



11- Quando encontrar seu aluno cego no ambiente escolar, primeiro se identifique e depois pergunte se ela precisa de ajuda e qual tipo de ajuda ela necessita.






12- Mantenha cada coisa no seu lugar evitando acidentes. Quando precisar realizar mudanças no ambiente/sala de aula, sinalize as novas informações. Quando for necessário, oriente seu aluno em espaços para assento, basta direcioná-lo até a cadeira colocando sua mão no encosto informando se a cadeira tem braços ou rodinhas.

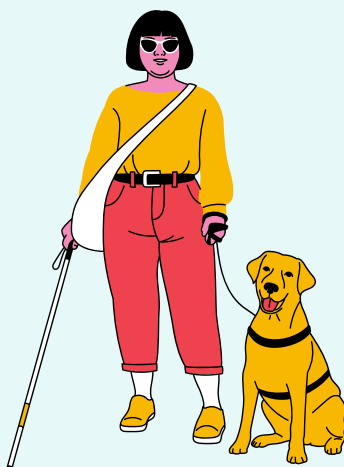
13- Quando for fazer um lanche ou almoçar com seu aluno, descreva a posição dos alimentos no prato e/ ou na mesa, quando surgirem imprevistos seja discreto, a pessoa cega pode não saber que existe manchas na sua roupa ou sujeira na sua boca, evite comentários maldosos.





14- Nunca puxe, empurre ou agarre os braços do seu aluno, seja um guia gentil perguntando se pode ajudá-lo, ceda o seu braço, forme um ângulo de 90° e deixe que a pessoa cega decida se vai pegar no seu cotovelo ou ombro, ela sentirá os movimentos do seu corpo, ande sempre um passo na sua frente.

15- Nem sempre seu aluno necessita da presença de um tutor, às vezes, ele quer ficar sozinho, respeite esse momento orientando-o.







## O que o professor precisa procurar conhecer quando receber um aluno com deficiência visual em sala?

- Conhecer o processo histórico da deficiência visual;
- Níveis que classificam essa deficiência;
- Utilizar estratégias de orientações e mobilidades, quando necessário;
- Aplicar conceitos de sensibilização entre os pares;
- Conhecer seu aluno por meio da escuta pedagógica.



### COMPREENDENDO CONCEITOS

#### Acessibilidade

O século XXI trouxe grandes desafios e a educação precisou se reinventar para que as pessoas pudessem aprender de maneira mais significativa. Baseando-se na Comissão Internacional de Educação, em 2010, na UNESCO, sobre os pilares da Educação, algumas atitudes foram repensadas e ampliadas.

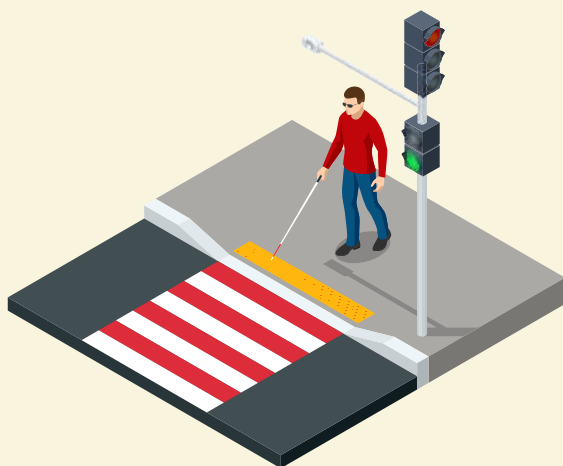
A acessibilidade deve conduzir os parâmetros para inclusão que visam: à autonomia, à independência e ao empoderamento das pessoas com deficiência. Segundo Sasaki (1998), empoderamento significa o processo pelo qual a pessoa, de acordo com as suas condições, realiza as suas próprias escolhas, ou seja, assume o controle da sua vida.



Portanto, as dimensões: arquitetônica, tecnológica, comunicacional, linguística, pedagógica e atitudinal preconizam a construção da acessibilidade eliminando barreiras e favorecendo a dignidade e o bem-estar das pessoas que possuem limitações ou mobilidade reduzida.

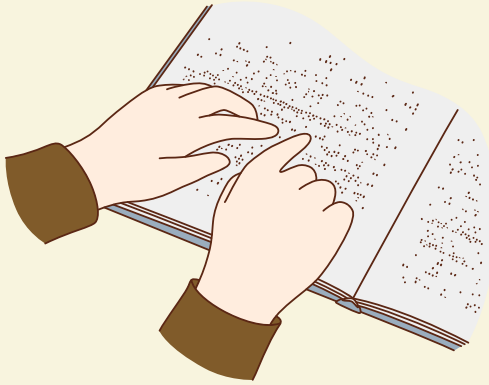
De acordo com Sasaki (1998), a acessibilidade divide-se em seis dimensões:





**Acessibilidade arquitetônica:** não possui barreiras, ou obstáculos ambientais físicos no interior e exterior da comunidade escolar, ou nos transportes coletivos. Estando dentro dos critérios estabelecidos pela NBR 9050 (ABNT, 2004), os parâmetros técnicos devem ser observados no projeto para: construções, instalações e adaptações, mobiliários, equipamentos urbanos que promovam acessos sem barreiras, como rampas, piso tátil, banheiros adaptados, meios de transportes etc.





**Acessibilidade comunicacional:** não possui barreiras, ou obstáculos que impeçam a comunicação interpessoal, escrita, virtual e digital, ou seja, utiliza-se de recursos como: face a face, língua de sinais, linguagem corporal e gestual, jornal, revista, livro, textos transcritos para Braille, letras ampliadas, notebook, tecnologias assistivas, acessibilidade digital etc.





**Acessibilidade metodológica:** não possui barreiras, ou obstáculos nos métodos, técnicas e estratégias que impossibilitam o estudo, a ação comunitária, a cultural e a educação dos filhos, estudantes e entre as relações familiares, ou seja, adaptações curriculares, explorar as inteligências múltiplas, diversos conceitos de logística didática, metodologia social, cultural, artística, técnicas e métodos relacionados ao convívio familiar etc.





**Acessibilidade instrumental:** não possui barreiras, ou obstáculos em instrumentos e utensílios utilizados para estudo, atividades habituais cotidianas e de lazer, de esporte, de entretenimento (utilizando dispositivos que atendem às necessidades, ou seja, lápis, caneta, régua, materiais pedagógicos, tecnologia assistiva, dispositivos que atendam às limitações sensoriais, físicas e mentais etc.).





**Acessibilidade programática:** não possui barreiras, ou obstáculos invisíveis embutidos em políticas públicas (leis, decretos, portarias, resoluções, medidas provisórias etc.), em regulamentos (comunitários, empresariais, escolares, institucionais etc.) e em normas no contexto geral.







Formação de professores  
práticas pedagógicas e inclusão

**Acessibilidade atitudinal:** por meio de formações e programas que promovem práticas de sensibilização e conscientização de todos e de convivência com a diversidade humana convertendo em quebra de preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. (OLIVEIRA; RODRIGUES; JESUS, 2017).





A legislação de acessibilidade contribui para que todos independente de suas dificuldades, ou deficiência possam ter garantida a equidade de oportunidades, valorizando assim, a dignidade, a independência e a autônoma do ser humano.



**TOME NOTA!**

**Para mais conhecimento sobre a acessibilidade leia:**

**Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**

**Acessibilidade: a chave para inclusão social**

**Acessibilidade na escola**





## DUA

### Desenho Universal para Aprendizagem

A definição mais precisa de Desenho Universal para a Aprendizagem foi dada pelo governo americano. *Higher Education Opportunity* (Lei Pública 110-315) que foi promulgada em 14 de agosto de 2008 e afirma que o termo DUA diz respeito a uma série de referências para garantir a prática educativa que:

- a) proporcione flexibilização nas formas que as informações são apresentadas; na maneira de demonstrar que os estudantes expressam seus conhecimentos e habilidades e no jeito como serão motivados a compreenderem seu aprendizado;
  
- b) reduz as barreiras na maneira de ensinar, proporcionando apoios e adaptações, mantendo as expectativas de aprendizagem altas para todos os estudantes, com ou sem deficiência (MEYER; ROSE; GORDON, 2014).





Entretanto, o desenho universal da aprendizagem refere-se ao projetado desde o início.

Levando esses aspectos em consideração, o professor deve estruturar suas atividades de apresentação de conteúdo de forma criativa, com a utilização de recursos diversificados (lúdicos, tecnológicos, artísticos), e isso pode auxiliar ainda mais quando se fala de alunos que necessitem de atividades adaptadas.

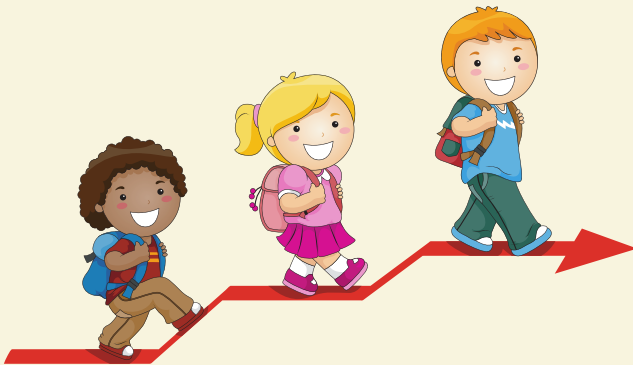




Além deste direcionamento específico, pode-se citar ainda, a vantagem de poder atender e aproximar a todos os indivíduos ao mesmo conteúdo.

É possível concluir que os estudos voltados para a área educacional estão sendo redirecionados para que os alunos estejam cada vez mais atuantes, efetivamente, dentro do processo de ensino aprendizagem.

O uso de ferramentas que viabilizam a construção dos esquemas próprios para a incorporação dessas novas informações e experiências faz com que a aprendizagem se torne cada vez mais significativa.



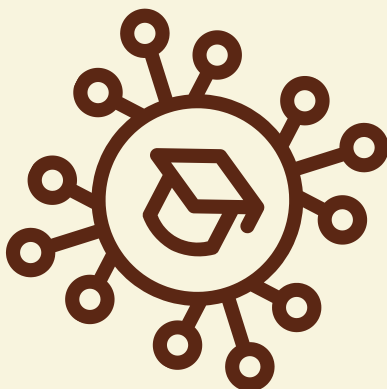


As diretrizes do DUA são organizadas de acordo com seus princípios, e estes se estruturam de maneira diferente, dependendo do objetivo que o professor pretende alcançar.

Resumindo, o DUA é um exemplo de uma abordagem educacional mais condizente com a convicção de que toda pessoa tem o direito de estudar e buscar o seu melhor como ser humano.

Ao invés de se utilizar um currículo padrão para todos e fazer adaptações para determinado aluno, de acordo com sua limitação, o propósito é empregar os princípios do DUA com a finalidade de auxiliar os professores e demais agentes da educação a adotarem procedimentos de ensino adequados para a aprendizagem, selecionando e aprimorando materiais e métodos eficazes, elaborando de forma mais justa e aprimorada para aferir o progresso de todos os estudantes. (ZERBATO; MENDES, 2018, p. 150).





Ao mesmo tempo, dialoga com a proposta de ressignificação do papel do professor, enxergando-o como um mediador do processo de aprendizagem, ou seja, favorece a ruptura do formato tradicional de sala de aula, caracterizado por fileiras de estudantes sentados diante de um professor a quem é delegada a missão de transmitir o conteúdo e, posteriormente, verificar se ele foi absorvido por meio de provas.





Princípios do DUA, relacionados com a aprendizagem



## **Proporcionar Modos Múltiplos de Apresentação**

### **O que da aprendizagem?**

A aprendizagem e o conhecimento ocorrem quando os conteúdos são apresentados de diversas maneiras, pois isso permite aos estudantes realizarem associações diferentes, assim como relacionar os conceitos adquiridos.







## **Proporcionar Modos Múltiplos de Ação e Expressão**

### **O que da aprendizagem?**

Os alunos expressam seus conhecimentos de maneiras diferentes, realizam as ações da aprendizagem diversificadamente, pois, requerem estratégias e práticas de organização que estão relacionadas a necessidades específicas de cada indivíduo.





## **Proporcionar Modos Múltiplos de Implicação, Engajamento e Envolvimento**

### **Como da aprendizagem?**

Não existe um jeito ideal de aprendizagem que envolva todos os alunos em todos os contextos, por isso, devemos proporcionar diversas maneiras para envolvê-los.

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Spigel (2022).





Assim, o currículo seria ministrado de forma distinta para os alunos. Para que isso se efetive, a ideia é oferecer objetivos, métodos, materiais e avaliações flexíveis, em vez de um currículo “tamanho único para todos” (SEBASTIÁN-HEREDERO, 2020, p. 735).

Proposta do currículo DUA, em comparação ao currículo tradicional.





## Métodos

**Tradicional**



Decisões, abordagens, procedimentos ou rotinas de ensino que os professores usam para alcançar a aprendizagem dos alunos.

**DUA**



Métodos flexíveis e variados, conforme a diversidade dos alunos, considerando também o contexto do trabalho a ser desenvolvido e clima de classe.





## Materiais

### Tradicional



Meios utilizados para apresentar conteúdos de aprendizagem que os estudantes usam para demonstrar seus conhecimentos.

### DUA



Conteúdos oferecidos de múltiplas formas, fornecendo ferramentas e suportes necessários para acessar, analisar e organizar a compreensão.





# Avaliação

## Tradicional



Coletar informações sobre o desempenho do estudante.

## DUA



O objetivo da avaliação é melhorar o planejamento estratégico e seus resultados. O foco é nos objetivos e não nos meios.

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de Spigel (2022).





**TOME NOTA!**

O vídeo abaixo aborda de maneira simples e objetiva o conceito do DUA, o vídeo foi realizado em parceria com o instituto Rodrigo Mendes e está disponível no link:

**Minuto Conviva - Desenho universal.**





## Criação do sistema Braille



**Louis Braille**

Foi criado pelo francês Louis Braille. Aos três anos de idade (1812), sofreu um acidente na oficina de seu pai enquanto brincava ferindo seu olho esquerdo. Isso gerou uma infecção que rapidamente passou para o outro olho, deixando-o cego.

Louis Braille estudou na escola de Valentin Hauy, conhecida como Instituto Real dos Cegos em Paris e, com 18 anos, passou a ser professor dessa instituição.







Nesse Instituto os alunos eram alfabetizados por um sistema tátil que consistia nas letras do alfabeto tradicional. Elas eram impressas em tamanhos maiores para que o aluno conseguisse conhecer letras e algarismos, mas encontrava dificuldades na leitura e, principalmente, na escrita. Segundo os historiadores Cerqueira; Pinheiro; Ferreira (2009), a técnica de Hauy com a escrita impressa em relevo, em formato maior, possibilitava a leitura pelo tato, porém demorava e não era possível ser escrita manualmente. Hauy defendia que a educação dos cegos não deveria diferenciar-se da dos videntes.

Em 1821, Charles Barbier de La Serre, capitão do exército francês, apresentou a escrita grafia sonora, desenvolvida por ele. Uma espécie de grafia em alto relevo feita com estilete e um pedaço de papel muito usada por soldados em situações de conflitos.





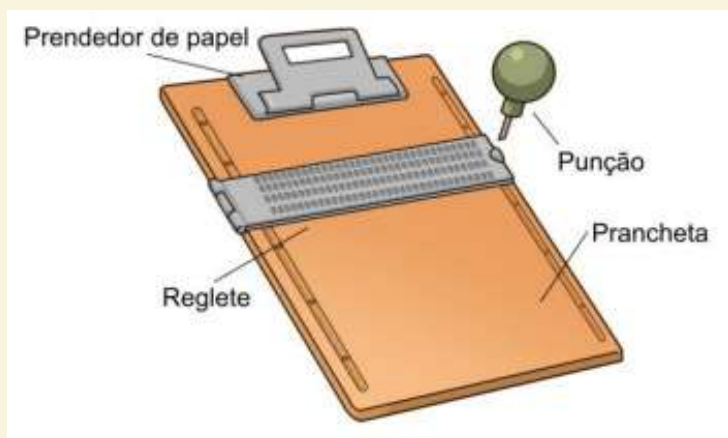
Barbier não aceitou as críticas que recebia de um adolescente, com relação às possíveis mudanças, o que fez Braille trabalhar com base nessa escrita para aperfeiçoá-la. Foi, então, que criou um sistema usando uma régua guia e um estilete.

Foram inúmeras tentativas. Em 1824, apresentou seu projeto para o diretor do instituto. Um sistema em que era possível reconhecer letras, números, acentuação, símbolos básicos de aritmética.





Segundo Lemos e Cerqueira (1999), Louis Braille conseguiu convencer os professores e o diretor do colégio sobre a eficácia do método desenvolvido, porém suas modificações não foram aceitas imediatamente. Quase vinte anos depois foi permitido que ele apresentasse esse novo sistema aos alunos que em pouco tempo estavam lendo e escrevendo com facilidade.



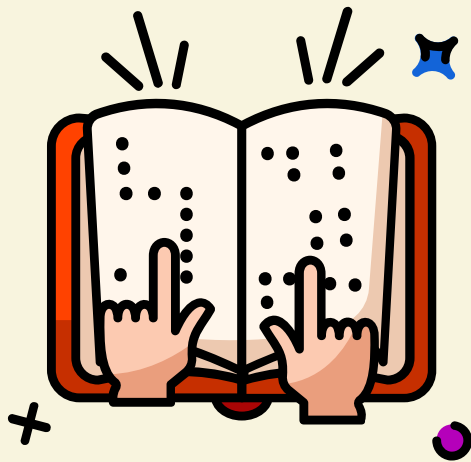
## TECE





Em 1878, no congresso internacional realizado em Paris, estabeleceu-se o sistema Braille que deveria ser padronizado e aceito como o sistema de leitura e escrita dos cegos tanto para os símbolos e cálculos matemáticos como para a musicografia.

Vários congressos foram realizados para que o sistema Braille fosse unificado, porém não houve sucesso em nenhum deles. Ainda segundo Lemos et al. (1999), na década de 1970 foram feitas novas tentativas de unificação. Nessa época, a Organização Nacional de Cegos da Espanha propôs um código chamado Notación Universal para unificá-lo e não teve êxito.





Em meados de 1973, os países de língua espanhola e portuguesa (Espanha, Argentina e Brasil), reuniram-se na Conferência Ibero-Americana para a sonhada unificação que se tornou inviável devido às diferenças entre os códigos de cada país. Entretanto, depois de inúmeras tentativas não se chegou a um consenso e até os dias atuais prevalecem vários códigos em todos os países do mundo.

No Brasil o sistema Braille foi adotado a partir de 1854 com a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamim Constant, localizado no estado do Rio de Janeiro.



**IBC**

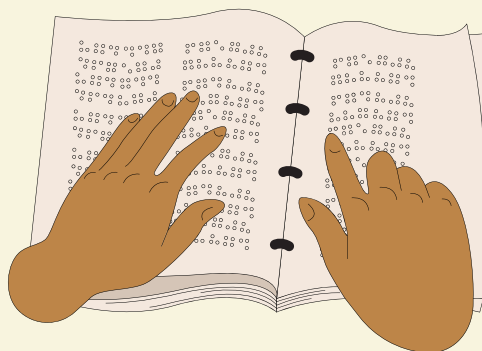




Por meio do Braille novos caminhos foram abertos para o processo de aprendizagem das pessoas cegas, trazendo autonomia e resgatando a identidade de alunos com deficiência visual na escola e na sociedade.

Eles podem ler, escrever, desenvolver raciocínios científicos e matemáticos o que era absolutamente impensável antes da implementação desse sistema.

Hoje existem milhares de livros e materiais transcritos para o Braille em todo o país. Cerca de 6,5 milhões de deficientes visuais são beneficiados pelo sistema de leitura e escrita Braille. São mais de 582 mil cegos, no Brasil, segundo dados do Censo de 2010 do IBGE (BRASIL, 2015).

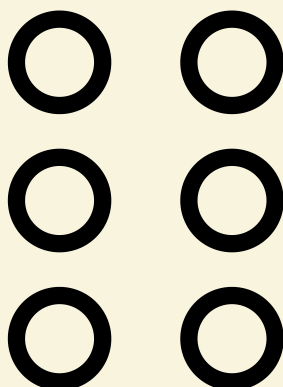




## Escrita em Braille

O alfabeto Braille é formado por combinações em relevo em duas colunas com três linhas, num total de seis pontos dando origem a Célula Braille ou Cella Braille.

É o sistema de escrita e leitura dos cegos. A leitura é feita pelo tato e a escrita construída com a reglete, punção ou máquina de escrever. Possui 63 ou 64 combinações, pois algumas pessoas acreditam que a célula em branco, sem pontos em relevo também conta como código.





O sistema Braille pode ser usado de três formas (LEMOS; CERQUEIRA,1999): Escrita por extenso, letra por letra de uma palavra; representação de maneira abreviada de palavras de uso corrente, como: preposições, conjunções, pronomes e abreviaturas complexas que exigem conhecimento profundo do código. Os sinais que são utilizados na escrita de textos, em língua portuguesa, apresentam a seguinte significação:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
⠁	⠃	⠉	⠑	⠗	⠋	⠛	⠝	⠏	⠊	⠅	⠇	⠍
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
⠎	⠕	⠖	⠗	⠘	⠙	⠚	⠛	⠜	⠝	⠞	⠟	⠠

Fonte: BRASIL (2018, p. 23).







## As letras com diacríticos em Braille.

<b>Vogais</b>	a	·	e	·	i	·	o	·	u	·
<b>Acento agudo</b>	á	·	é	·	í	·	ó	·	ú	·
<b>Acento grave</b>	à	·	–	·	–	·	–	·	–	·
<b>Acento circunflexo</b>	â	·	ê	·	–	·	ô	·	–	·
<b>Til</b>	ã	·	–	·	–	·	õ	·	–	·

<b>Consoante</b>	c	·
<b>Cedilha</b>	ç	·

Fonte: Brasil (2018, p. 23).



### TOME NOTA!

Em 1999, foi criada a Comissão Brasileira do Braille que desenvolveu com a Comissão

Portuguesa uma grafia unificada de escrita braille para o Brasil, conforme recomendações da União Mundial de Cegos e da Unesco. Este documento normatizador está disponível no link:

### Referências para escrita Braille

no site do Ministério da Educação - IBC.





## Braille Fácil



O programa Braille Fácil criado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, é um editor de textos para a transcrição e a impressão em braille, disponibilizado de maneira gratuita. O programa permite que a impressão de textos em braille seja realizada de maneira rápida e fácil sem precisar de conhecimento da codificação braille, necessitando apenas da configuração da impressora em braille. Conheça e instale:

### **Braille Fácil.**

O IBC elaborou uma apostila disponibilizada em seu site que aborda toda a estrutura para a **Transcrição e Impressão Braille no Programa Braille Fácil.**





## A importância do Sistema Braille

O Braille é o sistema de leitura e escrita da pessoa cega. Por meio dele, o aluno com cegueira possui autonomia na realização da leitura e escrita do seu material escolar / acadêmico, principalmente para os alunos cegos que foram alfabetizados pelo sistema e que apresentam dificuldades com o uso das tecnologias, sejam elas por motivos como: aparelho tecnológico (celular, computador, tablet e outros), dificuldades na operação desses aparelhos, não possuir uma internet de qualidade etc.

Vale ressaltar que existem diferenças entre dois tipos de aprendizes: os alunos com cegueira congênita, que aprendem o Braille como seu primeiro alfabeto sem muitas dificuldades, e alunos com cegueira adquirida, principalmente, na adolescência e idade adulta, em que o aprendizado do sistema Braille é realizado de maneira diferente, pois se torna seu segundo alfabeto, apresentando assim inúmeras dificuldades, desde táteis até mesmo psicológicas.





## **Desafios do sistema braille no mundo atual**

A tecnologia trouxe vários benefícios para as pessoas com deficiência, porém não podemos esquecer que na fase escolar, ou de reabilitação que abrange a Educação Básica o aluno está em processo de aprendizado constante e, diante disso, o ensino do Sistema Braille para aquele grupo com cegueira adquirida, torna-se um grande desafio com a tecnologia que desenvolve leitores de tela cada vez mais completos, possibilitando a leitura e escrita de textos. Podemos afirmar que tais ferramentas, estão longe de substituir o aprendizado do sistema Braille, quando vinculado ao ensino da ortografia.

Batista, Lopes e Pinto (2017) realizaram uma revisão de estudos entre os anos de 2007 a 2017, relacionados a questão da alfabetização de alunos cegos e observaram que houve um baixo aproveitamento ao modo como o Sistema Braille foi utilizado em sala de aula durante todo o processo de ensino pelo professor, sabendo da importância do sistema sem a interferência de leitores computadorizados ou não.





Acreditar que apenas a linguagem oral é suficiente e pode suprir as necessidades do aluno cego é um dos maiores erros que uma instituição escolar ou universitária pode cometer.

O Braille e os recursos tecnológicos quando trabalhados juntos, principalmente nas séries do Ensino Fundamental - anos finais (6º aos 9º anos), trazem grandes benefícios para os alunos que estão se preparando para cursar o ensino médio, técnico e, conseqüentemente, a graduação. Além de beneficiar na realização de vestibulares e concursos públicos.





# RECURSOS COMPUTACIONAIS

## Fontes Acessíveis

Combinações entre fonte e tamanho dos textos são fundamentais para um aproveitamento satisfatório do campo visual, seja para textos impressos ou digitais. A escolha da fonte correta implica na compreensão da escrita e leitura.

Quando necessário, utilizar o negrito e realizar mudanças na formatação dos parágrafos e espaçamento entre linhas, um texto muito ampliado pode causar um efeito desagradável e nada produtivo, pois ao navegar em um texto ampliado inadequadamente causa prejuízos na compreensão e perda de referência.

Para alunos com visão central pode-se apresentar textos em forma de coluna única, e para alunos com visão periférica os textos podem ser apresentados em duas colunas. O ideal é uma fonte sem serifa, como demonstram as figuras abaixo. As mais utilizadas são: verdana ou arial.



A

**SERIFA**  
são tracinhos

Observe os trechos abaixo retirados do poema “Romance das palavras aéreas”, de Cecília Meirelles, 1985.

### **Sem SERIFA**

**“Ai, palavras, ai, palavras,  
que estranha potência a  
vossa!**

**Todo o sentido da vida  
principia à vossa porta;  
o mel do amor cristaliza  
seu perfume em vossa  
rosa;  
sois o sonho e sois a  
audácia,  
calúnia, fúria, derrota...”**




Com SERIFA

**“Ai, palavras, ai,  
palavras,  
que estranha potência a  
vossa!**

**Todo o sentido da vida  
principia à vossa porta;  
o mel do amor cristaliza  
seu perfume em vossa  
rosa;  
sois o sonho e sois a  
audácia,  
calúnia, fúria, derrota...”**





O texto com serifa apresenta os "tracinhos" que dificultará a leitura para alunos com baixa visão. Para uma leitura mais segura, o ideal é deixar o espaçamento de 1,5 entre as linhas.



Nunca utilizar letra **cursiva** ou **decorada**. Observe os trechos extraídos do blog: <https://proincluir.org/>

### Letra Decorada

*Das séries iniciais ao ensino superior, o espaço onde se concretiza o ensinar e o aprender é organizado a partir de uma lógica afeita à homogeneização.*



## Letra Cursiva

Das séries iniciais ao ensino superior, o espaço onde se concretiza o ensinar e o aprender é organizado a partir de uma lógica afeita à homogeneização.



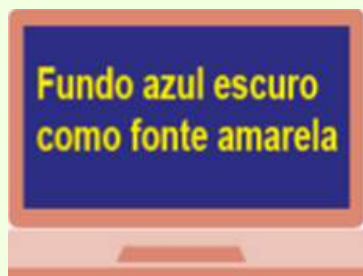
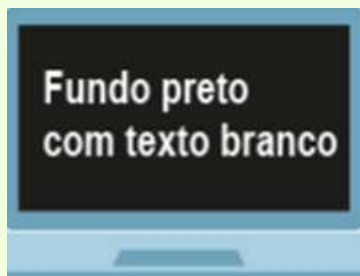
## Contraste

Depois da escolha e tamanho da fonte precisamos nos atentar às cores e aos contrastes.

As cores não podem ser escolhidas aleatoriamente, a combinação proporcionará uma leitura e escrita sem dificuldades e esforços. Para atividades impressas não esquecer de levar sempre uma cópia ampliada para os alunos com baixa visão.

Faça uma opção por cores em contrastes (claro e escuro), como abordamos acima. Sempre converse com o aluno, intencionando saber o que lhe proporciona mais conforto para a leitura, letra clara e fundo escuro ou vice-versa e, uma cópia transcrita para o braille ou com as adaptações que suprem as necessidades dos alunos com cegueira.

Algumas opções para apresentações de powerpoint ou outras projeções multimídias, procure usar cores de maior contraste.



Fonte:

<https://acessibilidade.unifesp.br/images/PDF/Ebook-Colecao-DV01-2020.pdf>


## TOME NOTA!



Conhecendo um pouco  
mais...

As ferramentas abaixo  
ajudam na  
verificação de contraste: **cor**  
**hexa**


**Contrast Cheker**



Observe que a combinação da cor da fonte e plano de fundo torna a leitura agradável.


A diferença não pede licença  
Ela existe, ela insiste  
Não pede permissão  
Não pede remissão  
Ela está, ela se dá  
Não se integra  
Difere simplesmente  
Como um jeito diferente  
de existir

Carlos Skliar



**A diferença não pede licença  
Ela existe, ela insiste  
Não pede permissão  
Não pede remissão  
Ela está, ela se dá  
Não se integra  
Difere simplesmente  
Como um jeito diferente  
de existir**

**Carlos Skliar**



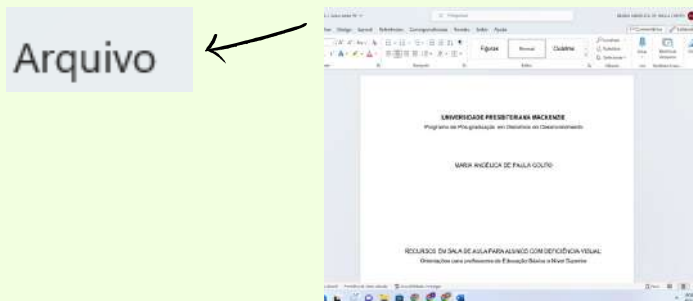
Já o texto abaixo a leitura apresenta complexidade de compreensão.

A diferença não pede  
Licença  
Ela existe, ela insiste  
Não pede permissão  
Não pede remissão  
Ela está, ela se dá  
Não se integra  
Diferente simplesmente  
Como um jeito deferente de  
existir

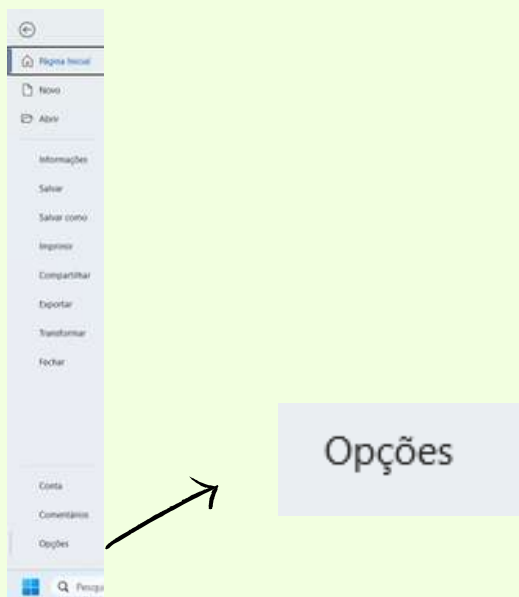
Carlos Skliar

# Mudando o plano de fundo do Word

1º - Clicar em arquivo



2º - Selecione opções



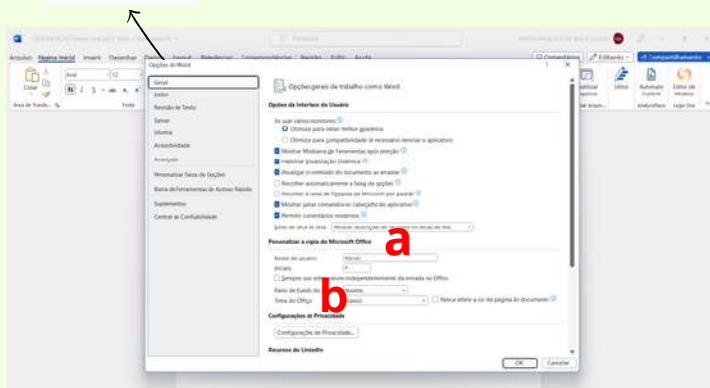


3º - Selecione > Geral.

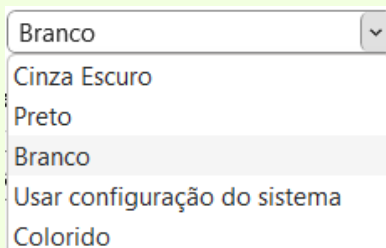
Selecione as duas opções abaixo:

- a) Personalizar a cópia do Microsoft Office
- b) Tema do Office

Geral



4º - Escolher a cor desejada

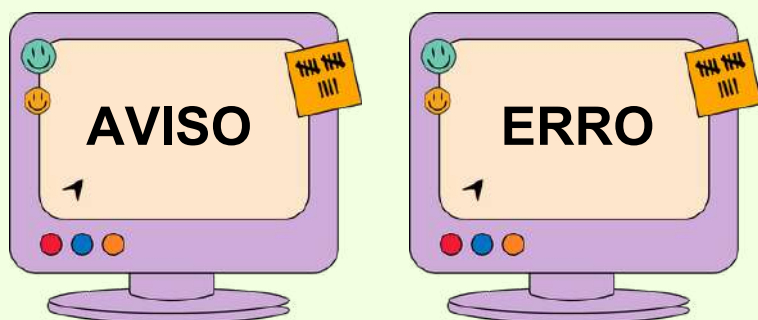


Fonte: Prints do Word para mudança da cor de plano de fundo.

## Elementos Visuais

### Verificador de acessibilidade

Os softwares Word, Excel e PowerPoint apresentam uma série de recursos acessíveis. O verificador de acessibilidade examina detalhadamente o arquivo e, classifica-o como: **ERRO** ou **AVISO** (os principais).

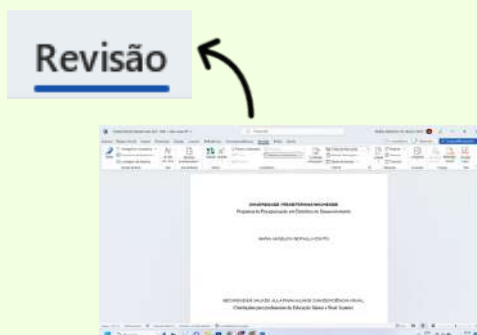


**Erro** – identifica que a compreensão do arquivo está difícil ou impossível para pessoas com deficiência visual, leitores de tela não transmitem as informações corretamente.

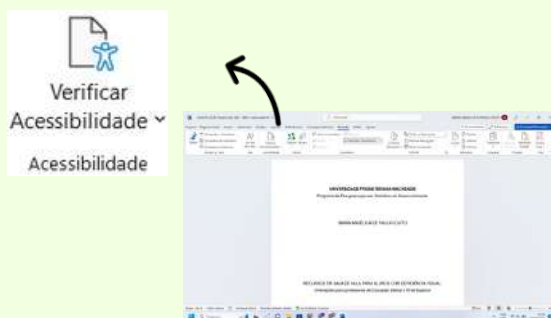
**Aviso** – identifica que o arquivo possui obstáculos e que a informação pode ser falha.

Elementos visuais são considerados uma barreira para os leitores de tela, quando não descritos prejudicam o conhecimento do aluno. Inicie pelo verificador de acessibilidade, como demonstra o passo a passo a seguir:

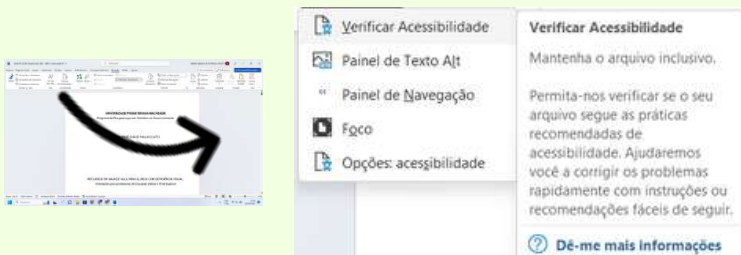
1º - Com o arquivo aberto – clique em revisão



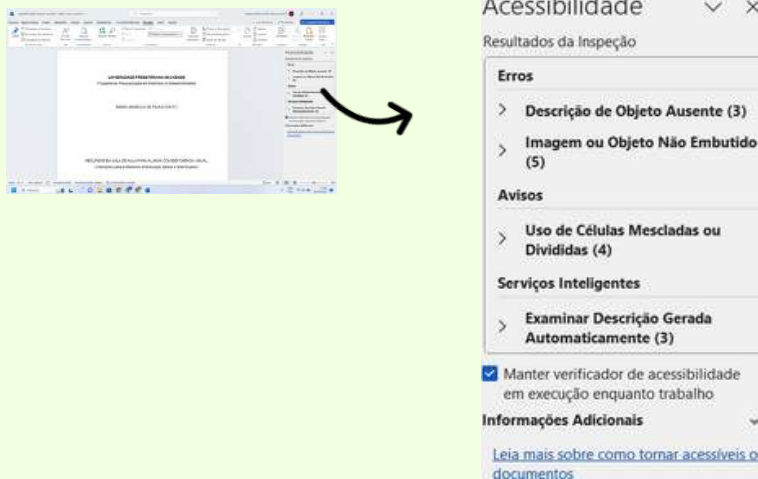
2º - Depois clique - verificar a acessibilidade



### 3º - Verificar acessibilidade

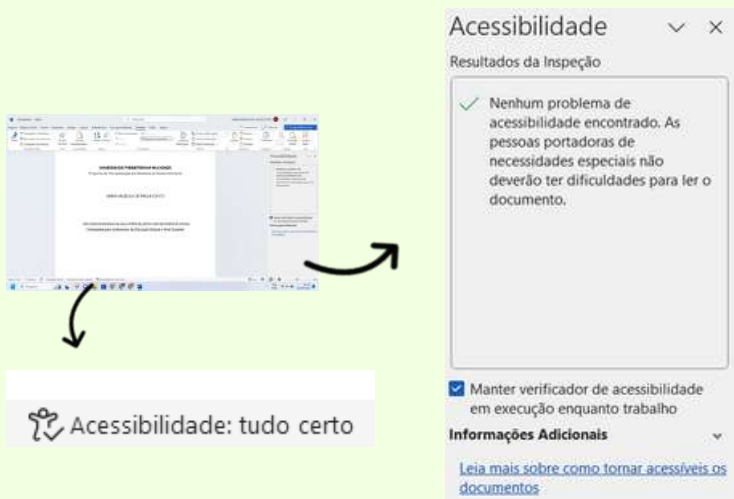


4º - Aparecerá a caixa do lado direito com os comandos: erros e avisos.



A caixa indicará quais correções deverão ser realizadas

5º - Estando tudo de acordo, aparecerão às seguintes respostas.

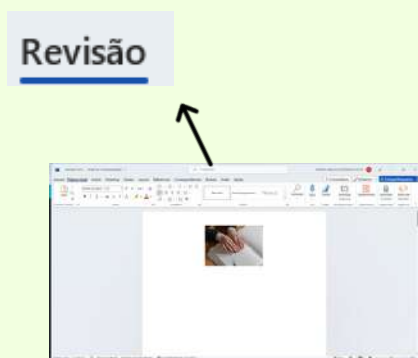


Fonte: Prints do Word para verificar a acessibilidade.

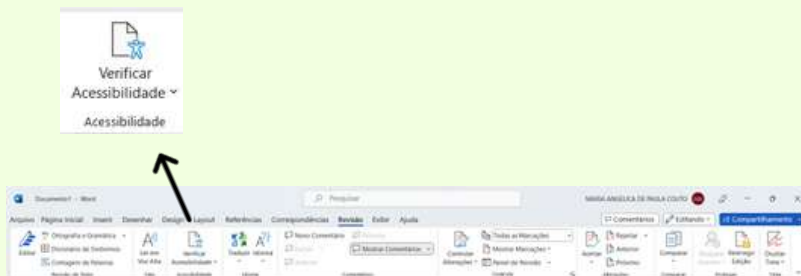
## Texto alternativo

Quando utilizar qualquer elemento visual (fotos, formas, gráficos, planilhas, superlinks e outros) certifique-se de descrevê-los. Os aplicativos Microsoft, PowerPoint, Word, Excel possibilitam a descrição por meio de uma caixa chamada texto alternativo.

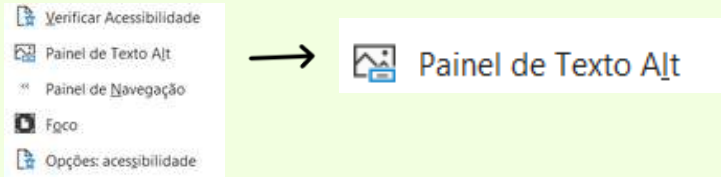
1º - Clicar em revisão.



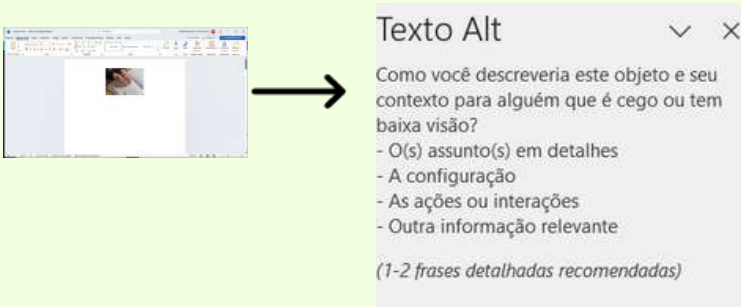
2º - Verificar acessibilidade.



### 3º - Painel texto alternativo.



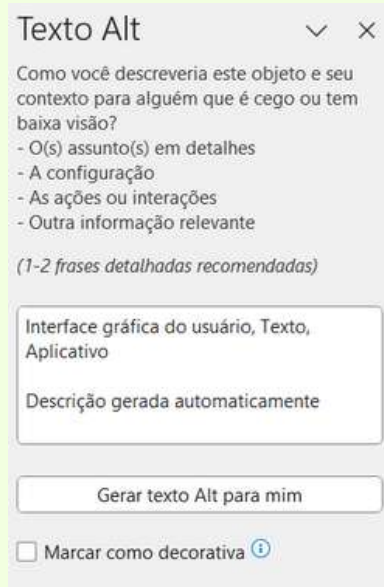
### 4º - Texto alternativo



### 5º - Descrever a imagem.

Para isso, não dê opiniões pessoais. Descreva com linguagem simples e objetiva.

Observe que o próprio aplicativo oferece uma descrição automática.



Nem sempre essas descrições geradas automaticamente são leais às imagens.

A descrição precisa ter informações correspondentes às imagens.

**Descrição:** Mãos femininas tateiam livro transcrito em braille.



Quando as imagens não passarem informações importantes, clique em imagem decorativa.

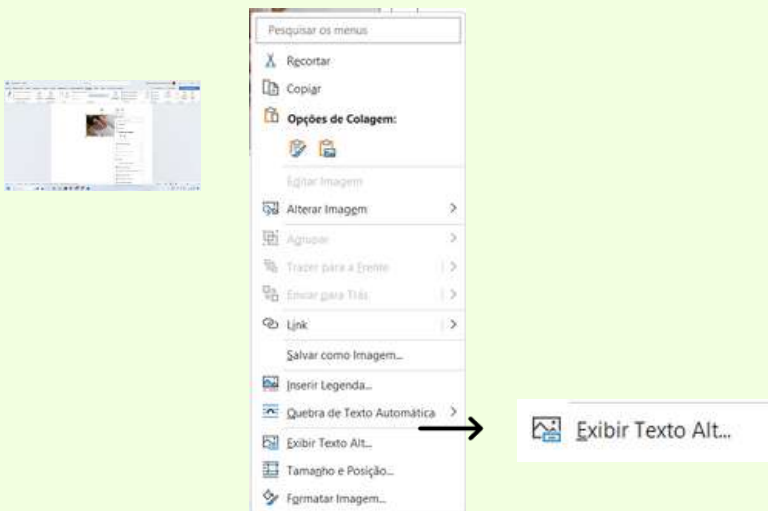
Marcar como decorativa ⓘ

Fonte: Prints do Word para inserir texto alternativo

## Atalho para texto alternativo.

1º - Clique na imagem com o botão direito

2º - Direcione o mouse até > exibir texto alternativo.



Fonte: Prints do Word para inserir texto alternativo

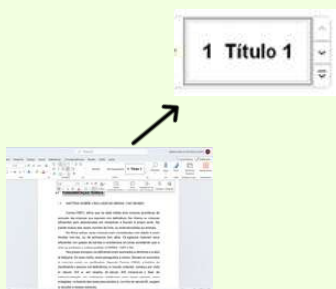
## Títulos internos do texto

1º - Selecione o Título do texto

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



2º- Em página inicial > com o título selecionado. Selecione a opção de título que deseja.



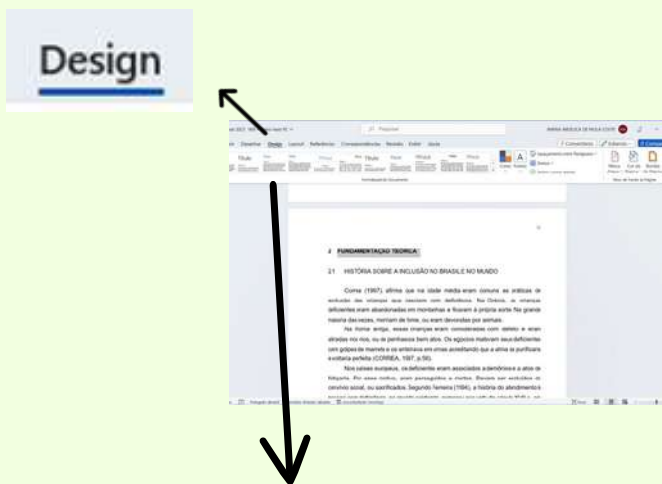
Importante é seguir uma sequência numérica de títulos. Assim, os leitores de tela transmitem as informações necessárias.



O documento possibilita nomear títulos e subtítulos.

Você ainda pode escolher o Design do seu título

1º- Clique em Design.



2º - Escolha o modelo de título.

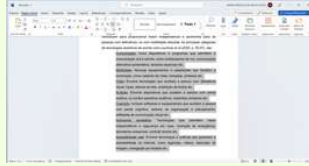


Fonte: Prints do Word para inserir títulos internos do texto.

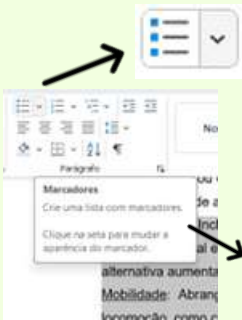


## Utilizando os marcadores

1º - Digitar o texto e seleccionar a parte que deseja inserir os marcadores.



2º - Página Inicial > clicar em marcadores de página localizados na barra de ferramentas.

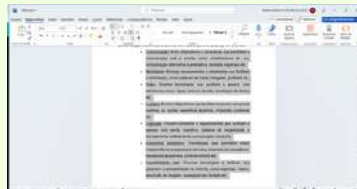


**Marcadores**

Crie uma lista com marcadores.

Clique na seta para mudar a aparência do marcador.

Os marcadores serão inserido

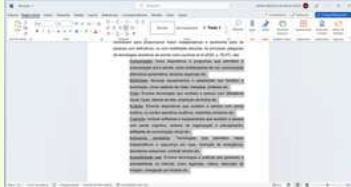


Fonte: Prints do Word para inserir marcadores.

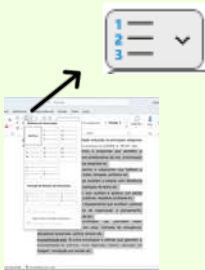


# Indicando uma lista de ordens.

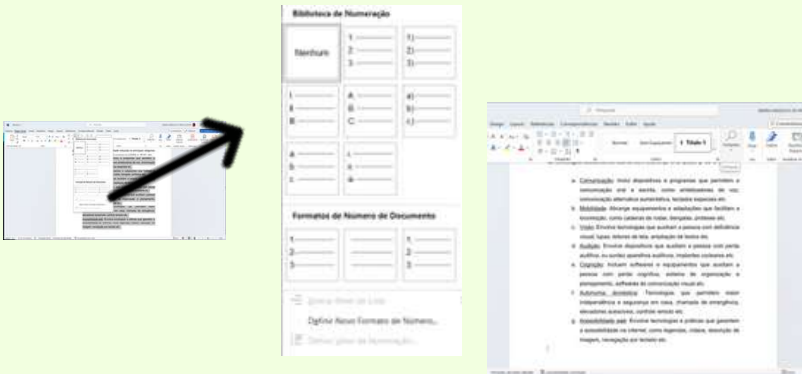
1º - Selecionar o texto.



2º - Página Inicial clicar em **Biblioteca de Numeração**.



3º - Escolher a opção desejada.



Fonte: Prints do Word para inserir ordens.

## Gráficos, planilhas e tabelas

A leitura e compreensão de tabelas para pessoas videntes ocorrem com o cruzamento de linhas e colunas. O aluno com deficiência visual que utiliza um leitor de tela pode ter dificuldades e confusão com as informações ouvidas se a tabela não for adaptada corretamente. Para construção de uma planilha acessível e de fácil interpretação para o leitor de tela, listamos algumas dicas:





- Descreva as imagens e outros elementos visuais;
- Elabore um texto alternativo para imagens;
- Elabore descrições para os gráficos;
- Use estrutura simples para tabelas;
- Adicione cabeçalho às tabelas;
- Procure inserir apenas uma tabela em uma planilha;
- Exclua as guias das planilhas não utilizadas;
- Renomeie as guias de planilhas em branco;
- Não utilize cor como único recurso de transmitir informações;
- Utilize um bom contraste.





**Word**



**Excel**



**PowerPoint**

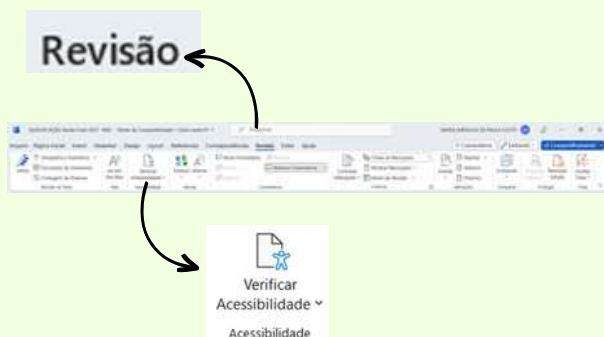
## **Acessíveis para alunos com cegueira e baixa visão.**

- Escolher: fonte, cor e contraste.  
Não esqueça de conversar com seu aluno (baixa visão) sobre suas preferências.
- Pensar nos elementos visuais, seguindo os processos trabalhados nos capítulos anteriores.



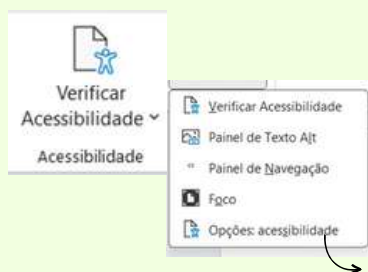
# Verificador de acessibilidade

1º- Selecione a guia - Revisão.



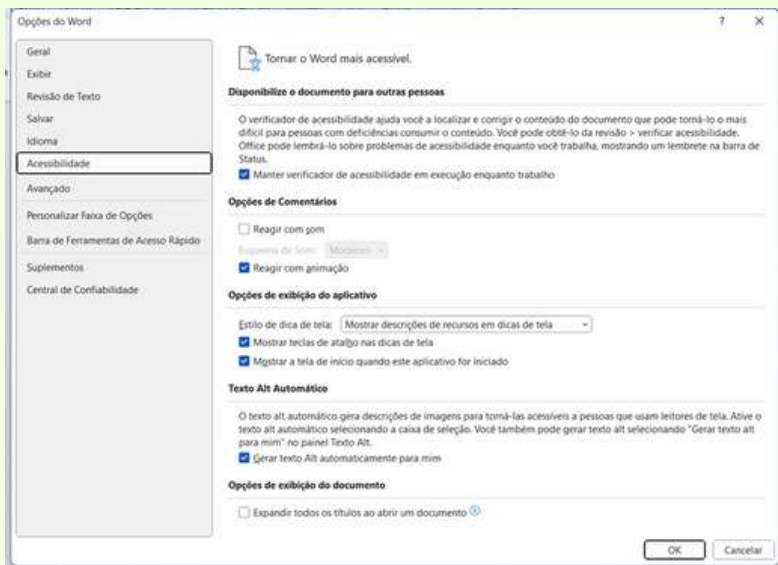
2º - Selecionar a guia: Verificar acessibilidade e abrir painel de acessibilidade.

A Microsoft orienta que: para Word, Excel e PowerPoint a melhor opção é utilizar a metade inferior do botão verificar acessibilidade, assim, obtém-se mais opções.



Opções de acessibilidade

### 3ª - Escolher as opções de acessibilidade que deseja habilitar.



Fonte: Prints para trabalhar o verificador de acessibilidade.

## Tabelas Word

O ideal é evitar o uso quando existir a necessidade de utilizá-las atente-se:

**Modelo ideal:** simples e objetiva

<b>Nome do aluno</b>	<b>Série</b>
Branca de Neve	6º ano C
Peter Pan	9º ano H

Não utilizar células em branco dificultam a leitura pelos leitores de tela.

<b>Nome do aluno</b>	<b>Série</b>
Branca de Neve	6º ano C
Peter Pan	9º ano H

Jamais mescle células os leitores de tela podem não passar as informações necessárias para a aprendizagem.

<b>Nome do aluno</b>	<b>Deficiência visual</b>		<b>Observação</b>	<b>Série</b>
Branca de Neve	Cegueira	total	Não utiliza tecnologia	6º ano C
Peter Pan	Baixa visão		Material ampliado e plano inclinado	9º ano H

Fonte: Prints de tabelas criadas no Word.

## Tabelas Excel

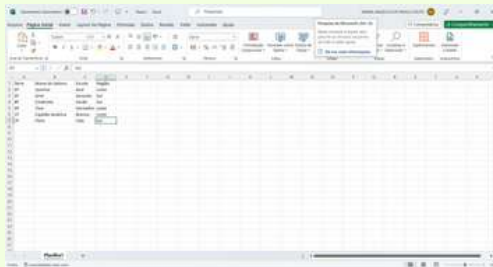
Lembre-se: Dê um nome para sua tabela.  
Não utilize tabela 1 ou tabela 2, isso dificultará a compreensão das informações.

O Excel permite que o aluno com deficiência visual, acesse as informações com o comando (Ctrl+G) - **Ir para**.

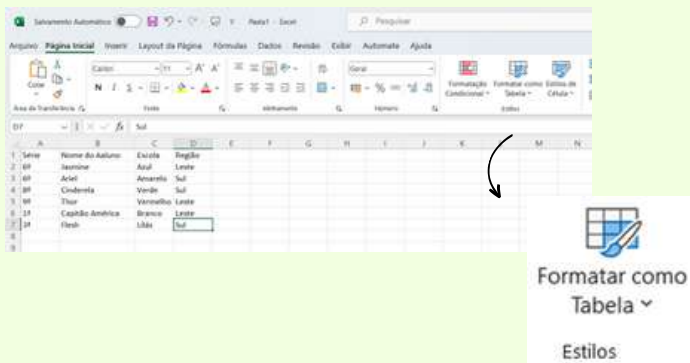
1º - Inicie abrindo o Excel.



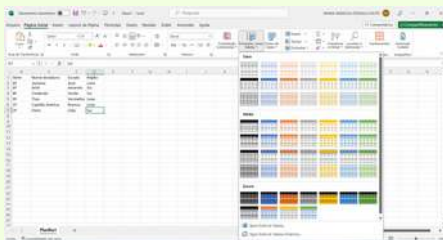
2º - Digite as informações desejadas.



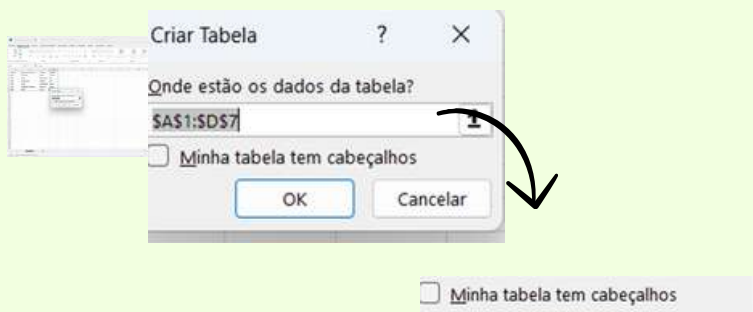
## 4º - Clique em formatar tabelas



## 5º - Escolha um modelo de tabela acessível



## 6. Não esqueça de sinalizar que a sua tabela tem cabeçalho



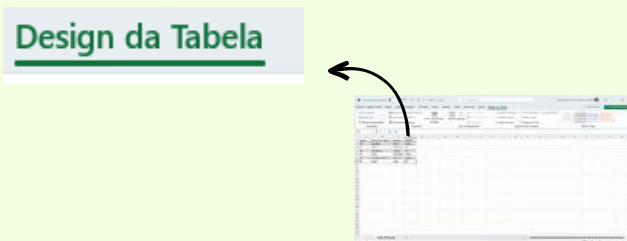
Para nomear a tabela é necessário seguir as recomendações da **Microsoft**

7º - Selecione a tabela > Ferramentas de Tabela > Design > Propriedades > Nome da Tabela.



O nome pode ser atualizado quantas vezes for necessário.

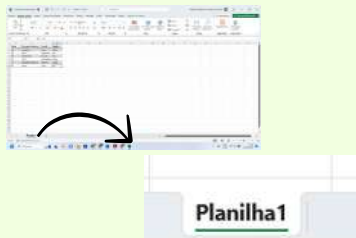
É só clique em Design de tela e reescrever o nome



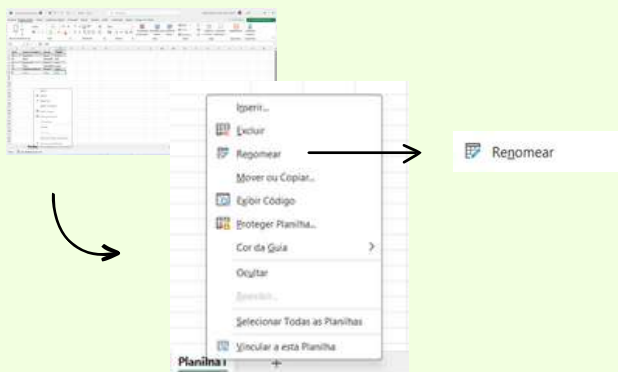
Fonte: Prints do Excel para construir uma tabela acessível.

# Dando nome para a sua Planilha

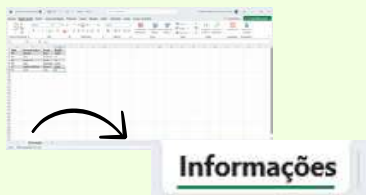
1º - Clique com o mouse direito em planilha



2. Selecione a opção - Renomear



3. Escreva um nome desejado.



Fonte: Prints do Excel para nomear planilhas.

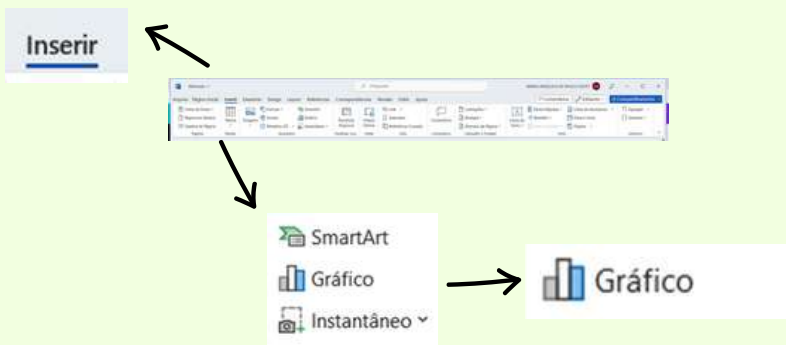
## Gráficos

Os gráficos transmitem informações importantes, por isso, devemos garantir uma descrição clara para as pessoas cegas e trabalhar cuidadosamente com as cores e os contrastes para as pessoas com baixa visão

- Evitar o excesso de informações
- Separar seu material por partes sempre que necessário.

## Word

1º - Página inicial > Inserir > Gráficos





2º - Escolha o modelo do gráfico.

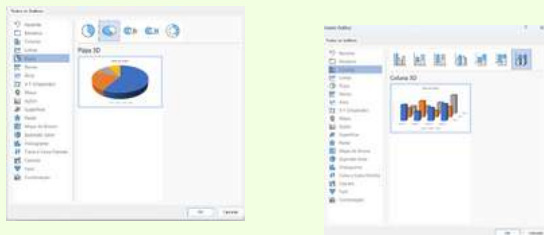


Fonte: Prints do Word para inserir um gráfico.



Evite utilizar gráficos tridimensionais.

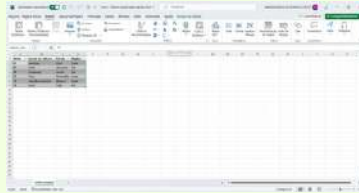
Os alunos com baixa visão podem se confundir com as informações.



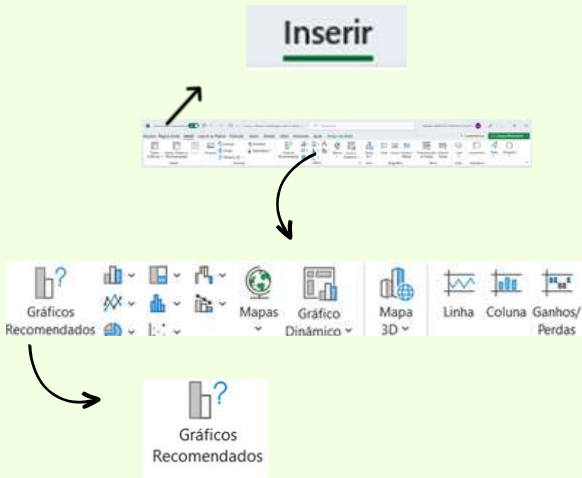
Fonte: Prints do Word de gráficos tridimensionais.

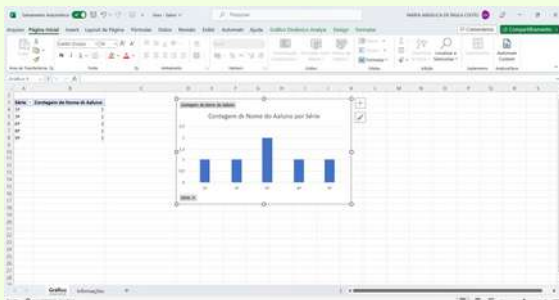
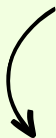
# Excel

1º- Digite as informações necessárias e selecione os dados da sua tabela.



2º- Selecione **Inserir** > observe que aparecerão várias opções de gráficos e o próprio Excel recomendará uma opção.



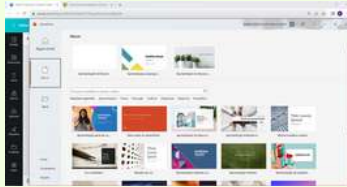


Fonte: Prints do Excel para inserir gráficos.



# Power Point

1º- Escolher um design > opte por aqueles mais acessíveis sem muitas informações, pois os alunos com baixa visão podem se confundir com a leitura.



Não esqueça de ajustar: fonte, tamanho, cores e contrastes.

2º - Inserir - Gráfico

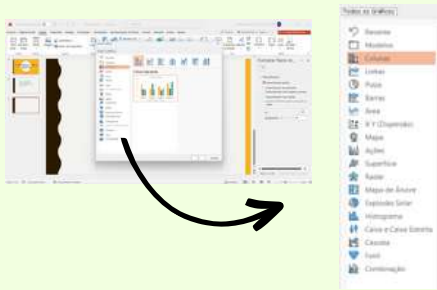


Inserir

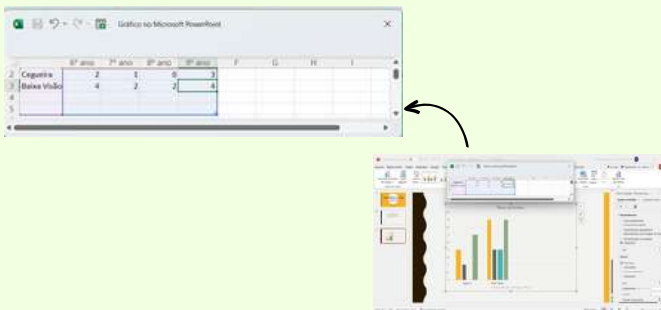


Gráfico

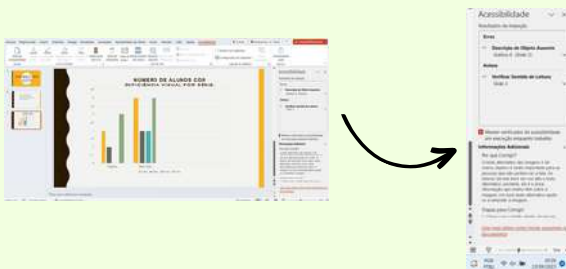
3º - Escolher o modelo de gráfico.



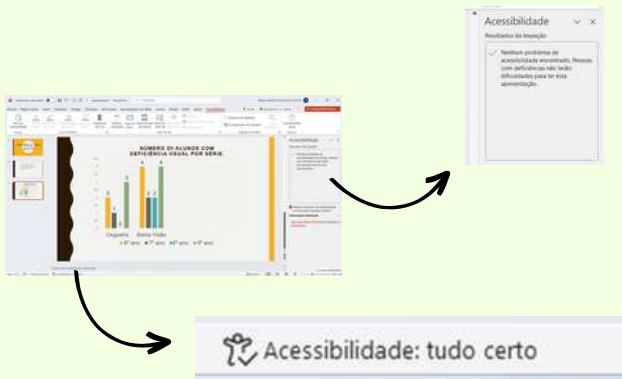
4º - Digitar as informações necessárias.



5º - Verificar a Acessibilidade e realizar as alterações necessárias.



Realizar as correções de erros e avisos. e confirmar novamente a acessibilidade.



Fonte: Prints do PowerPoint para inserir gráficos.



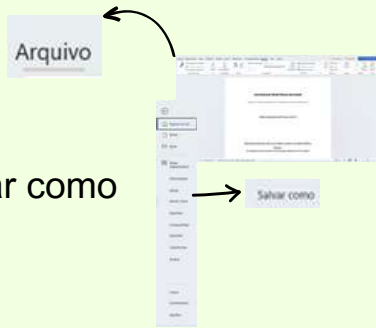
## PDF - Acessível



Antes de converter seu documento Word em PDF, verifique a acessibilidade.



1º- Salvando documento do Word em PDF acessível Clique em Arquivo

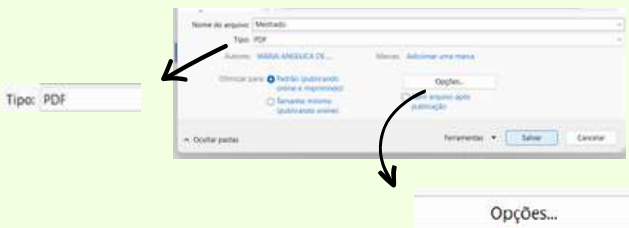


2º- Salvar como

3º Clique em mais opções

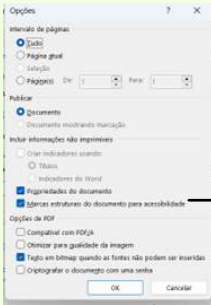


4º - O tipo de documento - PDF - opções.





6º - Selecionar > Marcas estruturais do documento para acessibilidade.

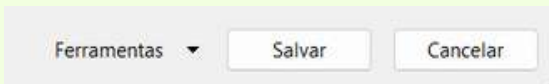


Marcas estruturais do documento para acessibilidade

7º - Clicar em ok



8º - Salvar



Fonte: Prints do Word para salvar um documento em PDF acessível.





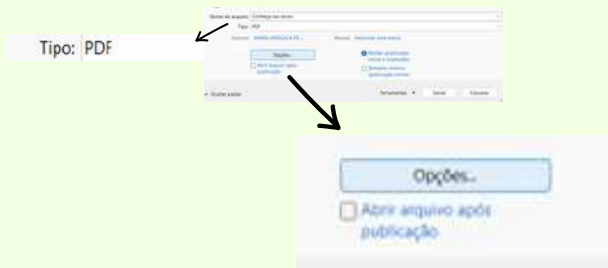


Antes de converter seu documento PowerPoint em PDF, verifique a acessibilidade.

1º - Barras de ferramentas > Arquivo > salvar como.



2º - Selecione o tipo de documento - PDF - opções.

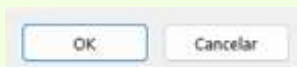


3º - Clique em Opções.

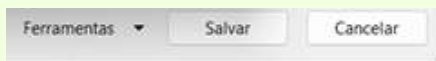


Marcas estruturais do documento para acessibilidade

4º - Clicar em - ok



5º - Salvar



Fonte: Prints do PowerPoint para salvar em PDF acessível.



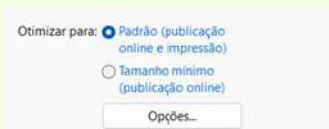
Antes de converter seu documento Excel em PDF, verifique a acessibilidade.

1º - Barra de ferramentas > Arquivo > mais opções

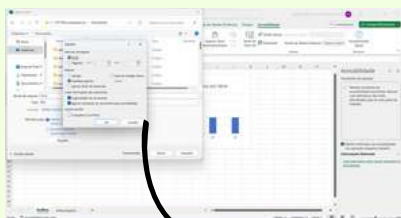


2º - salvar como > PDF > mais opções.

Tipo: PDF



3º - Clicar em opções > Marcas estruturais do documento para acessibilidade.

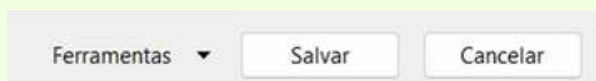


Marcas estruturais do documento para acessibilidade

4º - Clicar em ok.



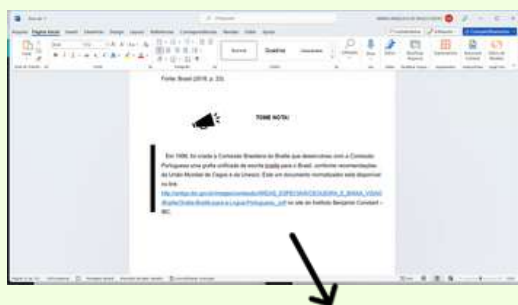
5º - Salvar



Fonte: Prints do Excel para salvar em PDF acessível.

## HIPERLINKS

Observe o link disponibilizado na imagem abaixo:



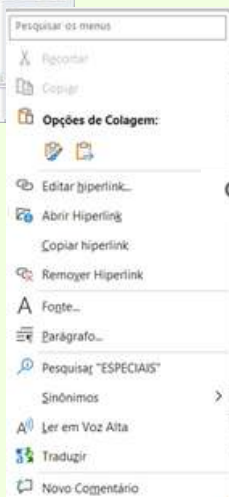
Link disponibilizado para consulta.

Para editar um hiperlink, você precisará seguir os passos a seguir:

➔ Deslizar o mouse sobre o link.

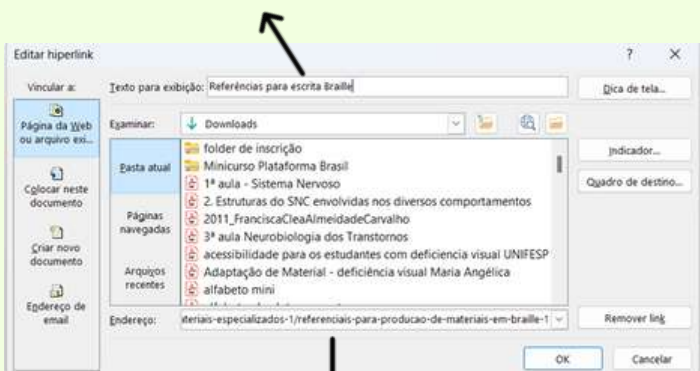
➔ Clicar com o botão direito do mouse.

➔ Editar hiperlink.



Editar hiperlink...

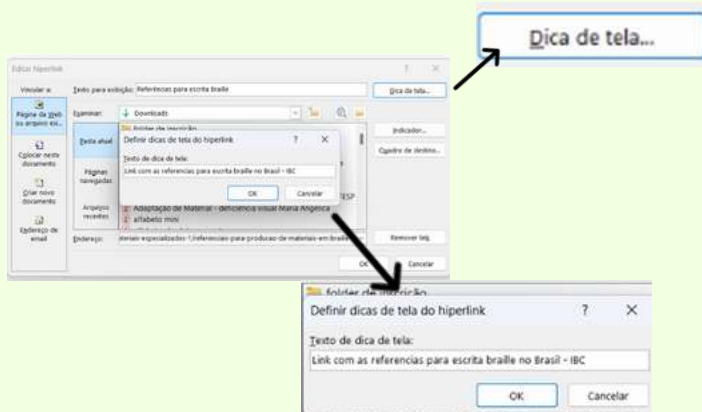
→ Nomeie o seu link



Endereço: iteiais-especializados-1/referenciais-para-producao-de-materiais-em-braille-1

→ Aparecerá o endereço do link

Observe que você pode sinalizar escrevendo uma dica.



Fonte: Prints do Word para inserir Hiperlinks.

# Dicas para acessibilidade digital

## Dica 1

Não utilizar a cor como único referencial, as informações não podem ser transmitidas por características sensoriais (cor, tamanho, forma, som etc.). Os leitores de tela não identificam cores, sendo assim, o ideal é fornecer a informação escrita.

Modelo errado	Modelo correto
Produto 1 Produto 2 Produto 3	Produto 1 Produto 2 Indisponível Produto 3

## Dica 2

O link da aula está disponível no lado superior direito da página.

Observe que é uma informação visual, e o aluno cego precisa saber a direção específica para clicar. O ideal é fornecer o link no próprio contexto, assim os leitores de tela identificarão a informação. Cuidado com super links.

### Dica 3

Questionários online, clique no botão verde para enviar e vermelho para salvar e terminar posteriormente.

Informação visual, leitores de tela não interpretam a informação e induzem o aluno ao erro. O ideal é fornecer descrições adicionais que identifiquem os botões.

### Dica 4

Dados pessoais (campos em vermelho são obrigatórios)

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Em formulários não identifique informações obrigatórias para preenchimento pela cor. O aluno cego terá prejuízos, pois os leitores de tela não reconhecem essa informação. Insira um asterisco em forma de imagem com uma descrição.





**TOME NOTA!**

No link: **[Acessibilidade digital no Moodle.](#)**  
Encontramos dicas importantes para professores que publicam conteúdo educacional na plataforma.



**Curiosidades!!**

Você conhece esses atalhos do Windows?

- Abrir as configurações da lupa



+ Crtl + M

- Aplicar panorâmica no sentido das setas



- Inverter cores

Crtl + Alt + I

- Exibir em tela inteira

Crtl + Alt + F

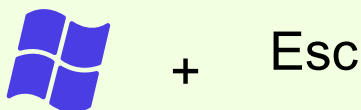
- Exibição em modo tela lente

Crtl + Alt + L

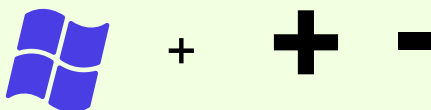
- Ativar lupa



- Desativar lupa



- Ampliar ou reduzir lupa ativada



- Ampliar ou reduzir o botão de rolagem do mouse



- Microsoft Word - escrita de texto

Sua fala será transcrita para a tela do computador.





## TOME NOTA!

Você conhece o @deficienciatech?

É um site totalmente voltado para inclusão de pessoas com deficiência com muitas dicas e informações.

### **Aplicativos para pessoas cegas e com baixa visão**

#### **Lookout**



#### **Visão\_Assistida**

O App possibilita que a pessoa com deficiência visual tenha conhecimento de mundo, podendo dar detalhes de objetos, imagens e textos.

## Seeing AI



O aplicativo identifica e lê pequenos textos, produtos de código de barras, pessoas, moeda, cores, entre outros.

É capaz de fornecer informações do mundo vidente para pessoas com deficiência visual.

## Be My Eyes

O aplicativo é gratuito e permite que pessoas videntes possam orientar pessoas cegas e com baixa visão por meio de uma vídeo chamada.



Pode ser usado para orientações relacionadas ao cotidiano da pessoa com deficiência visual.

## VOXIA



VOXIA utiliza a IA possibilitando que às pessoas com deficiência visual escutem informações de qualquer produto por meio do aplicativo.

## CAPÍTULO 4



### TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

#### **Recursos ópticos e não ópticos para aluno com baixa visão**

Os recursos ópticos e não ópticos auxiliam a acessibilidade do aluno com baixa visão relacionados a inclusão escolar. Não podemos esquecer que outros materiais adaptados devem ser oferecidos para o aluno com deficiência visual. Mais uma vez, mencionamos a necessidade de o professor conhecer as especificidades do aluno e a utilização desses recursos.

Recursos ópticos: Nem todos os alunos utilizarão, pois deve-se considerar vários fatores desde: faixa etária, preferências, contexto familiar, habilidades etc.



Os recursos ópticos são lentes ou conjunto de lentes de alto poder de definição que aproveitam a visão residual do aluno. Essas lentes possibilitam a ampliação de imagens, visualização de objetos, leitura de textos. Não podem ser confundidas com os óculos comuns. Elas são: lupas de apoio ou manuais, óculos com lentes especiais, telemicroscópios etc. (LOURENÇO et al., 2020)





Vale destacar que não existe uma legislação ou regras que norteiam a formatação dos materiais impressos para alunos com baixa visão. Os vestibulares e concursos públicos utilizam fonte Arial com tamanho entre 20 e 28 em papel A3. O tamanho da folha, na maioria das vezes, causa um grande incômodo para os alunos, principalmente na fase da adolescência.

Algumas instituições de ensino já utilizam as impressões em folha A4 e separam por blocos para diminuir o volume do documento.

Neste capítulo abordaremos algumas tecnologias assistivas. Esses recursos auxiliam os alunos com baixa visão na leitura e compreensão da aula. Precisamos destacar que existem diferenças entre as lentes. Uma lente com baixo poder de ampliação oferece um campo visual maior e com uma lente de maior capacidade de ampliação seu campo visual será menor.

São informações importantes para o professor, pois essa ampliação resultará no tempo que será utilizado pelo aluno na resolução de uma determinada demanda.







O professor é fundamental na orientação desses recursos, guiando o aluno na compreensão do seu processo de aprendizagem.

Os recursos não ópticos estão relacionados ao meio que o aluno se encontra e, muitas vezes, sem custo financeiro alto, eles auxiliam os recursos ópticos quando necessário (LOURENÇO et al., 2020).

#### Recursos não ópticos:

- Iluminação natural da sala de aula.
- Contraste de cores: branco e preto, preto e amarelo.
- Livros e materiais ampliados.
- Canetas, borrachas, plano inclinado, gravadores, softwares de ampliação etc.





## AUDIODESCRIÇÃO

**Dizem que uma imagem vale mais do que 1000 palavras. Pois bem, a audiodescrição é muito mais que as tais 1000 palavras.**

Marco Antônio de Queiroz, cego e autor do site: **Bengala legal.**





O símbolo internacional da audiodescrição é composto pelas letras A e D, sendo que, à direita da letra D, há três sinais de parênteses que lembram ondas sonoras se propagando (ENAP, 2020).



Seu aluno precisa conhecê-lo e para isso, você precisa seguir alguns processos: o ideal seria que ele tateasse seu rosto e cabelos, enquanto você se descreve, assim ele consegue formar uma imagem do seu perfil.





→ Comece falando seu nome e a disciplina que leciona.

→ Depois comente sua idade, se não estiver a vontade diga: sou uma menina/menino, mulher/homem, adolescente, jovem, senhora/senhor.



→ Etnia.

→ Cor da .

→ Cabelos.

→ Estatura.

→ Cor e formato dos olhos.

Os alunos com deficiência visual têm interesse nos sentimentos, diga se você está feliz, triste, descreva suas emoções e seu vestuário sempre que possível (comece pela parte superior e depois acessórios).





A audiodescrição é a descrição clara e objetiva de informações que se compreende visualmente no ambiente e que não estão inseridas em um texto, diálogos etc.

Essas informações podem ser: expressões faciais ou corporais que transmitem informações, mudança de tempo ou espaço, informações do ambiente, imagens etc.

## **Audiodescrição**

### **Ferramenta educacional**

A audiodescrição é um recurso da Tecnologia assistiva que, dentro do contexto escolar/acadêmico, torna o aprendizado mais acessível para alunos com deficiência visual, permitindo que eles possam entender a composição de elementos visuais, de conceitos e de processos científicos (LOURENÇO et al., 2020).

A descrição dos detalhes visuais pode ser apresentada pelo professor dentro de um contexto e uma ambientação da aula. Princípios relevantes da AD.





## **RELEVÂNCIA**

Critério de escolha do que será descrito e o que ficará de fora da descrição.

## **CLAREZA**

Evita vocabulário simples ou redundante, ajuda aperfeiçoar o texto audiodescrito.

Descrição clara sem muitos detalhes.

## **OBJETIVIDADE**

Delineará as escolhas dos termos escolhidos, tendo em mente o público que utilizará da audiodescrição.

Fonte: Lourenço et al (2020, p. 23).





Para elaborar uma audiodescrição use uma sequência (de cima para baixo, da direita para esquerda).

Utilize algumas dicas como: O que está vendo? Onde está o que está vendo? Como está o que está vendo? Quando foi visto? Deverá incluir e pontuar.



**TOME NOTA!**

O **CAT** fornece dicas e exemplos de como elaborar audiodescrição.





Treinando a descrição.

## Imagem 1 - Charge - Tirinha



BECK - Cartunista (S.d.)

1. Quais e quantos personagens aparecem na charge/ tirinha?

Aparecem as pernas do pai, de calça e sapatos azuis e Armandinho, com cabelo azul curto, blusa branca, calça vermelha, sapato marrom e uma mochila vermelha nas costas.

2. O que eles fazem? Eles conversam.

3. Como eles estão? Eles estão em pé. Armandinho em frente às pernas do pai olhando suas pernas.







Exemplo: Os diálogos estão sobre a cabeça de Armandinho.

**Q1:** Armandinho olhando para o alto seguindo as pernas compridas do pai pergunta: “PAI, O QUE É “UTOPIA”?!”

**Q2:** O pai responde: “UTOPIA É COMO A LINHA DO HORIZONTE... POR MAIS QUE A GENTE CAMINHE, NUNCA IREMOS ALCANÇAR”! Armandinho abaixa a cabeça.

**Q3:** Armandinho olha novamente para cima com uma expressão facial de dúvida e pergunta: “E PARA ISSO SERVE A UTOPIA” ...

**Q4:** O pai responde: ... PARA NOS FAZER CAMINHAR! Armandinho olhando para cima sorri.





## Imagem 2 - Pintura



RUÍDO MANIFESTO. Portal. (2019).

Legenda: Volta à cidade de um proprietário de chácara, aquarela sobre papel de Jean-Baptiste Debret, 1823. Cena Urbana, aquarela de Henry Chamberlain, 1818. Projeto Buriti, História, 3º ano, Unidade 8 “Os transportes ontem e hoje”, p. 103, 2011 30 126





### **Quem?**

Cinco pessoas, três homens negros, uma mulher negra, um homem branco sentado em uma rede e um cachorro.

### **Onde?**

Em um chão de terra.

### **Faz o quê?**

Dois homens negros carregam o homem branco, o menino negro leva um guarda-chuva embaixo do braço, a mulher, um cesto de frutas na cabeça e o cachorro caminha ao lado .

### **Como?**

Os homens negros carregam o homem sentado na rede presa em um bambu sobre os ombros, do lado deles o menino e um cachorro caminham e atrás dele a mulher.





**AD:** À frente um homem negro carrega o homem branco sentado na rede presa em um bambu apoiado sobre o ombro esquerdo, no outro ombro leva um pedaço de madeira. Ele está sem camisa e usa um pano branco amarrado à cintura, calças brancas dobradas até os joelhos. Atrás dele, um menino com turbante amarelo usando blusa e calça azuis carrega um grande guarda-chuva embaixo do braço, atrás do menino, um cachorro preto e marrom.

Na rede, o homem branco, com chapéu de aba larga com uma fita preta, paletó cor de laranja sobre camisa de gola branca, lenço azul amarrado ao pescoço e calça bege; o cotovelo apoiado na lateral da rede e as pernas flexionadas.

O outro homem negro está com a outra ponta do bambu com a rede no ombro direito e na outra mão um pedaço de madeira. Ele usa roupas brancas dobradas até os joelhos. Atrás dele uma mulher negra com uma bandeja de frutas sobre a cabeça enrolada com um pano marrom. Ela usa uma blusa branca e saia azul. Ao fundo montanhas e vegetação.





## Exemplo 3 – Vídeo



<https://proincluir.org/deficiencia-visual/imagens-e-palavras/>

Você conseguiu visualizar mentalmente o vídeo enquanto estava sem imagem?

Professor seus vídeos podem ser acessíveis, a plataforma Youtube disponibiliza a opção de descrição.

- 1º - Clique em Youtube Studio.
  - 2º - Abrirá duas opções – criar ou enviar vídeo (clique em uma).
  - 3º - Escolha um vídeo gravado e salvo em seu dispositivo.
  - 4º - Aparecerão opções de configuração – título, descrição, recomendações de idade, selecione as que você deseja colocar no seu vídeo.
  - 5º - Ah, Não esqueça!
- O nosso objetivo é colocar a descrição do vídeo.





**TOME NOTA!**

Quer saber mais sobre audiodescrição?

A EV.G – Enap, Escola Nacional de Administração Pública, disponibiliza cursos gratuitos relacionados a audiodescrição.

### **Introdução a Audiodescrição**





Os recursos tecnológicos tornaram-se um grande aliado na inclusão das pessoas com deficiência visual, possibilitando assim, o acesso aos conteúdos pedagógicos. Entretanto, devemos levar em consideração as necessidades de cada aluno antes de inserir estes recursos. Dois pontos principais são: as dificuldades e as possibilidades de acesso que este aluno terá para a utilização dos recursos, depois analisar as habilidades e interesses na utilização.

Não podemos ignorar que os recursos tecnológicos contribuem com a autonomia dos estudantes dentro e fora das escolas e universidades. Eles ampliam a comunicação e o acesso a novas possibilidades, minimizando as restrições decorrentes da falta da visão.





Alguns estudos demonstram que a falta da utilização desses recursos no processo educacional dos alunos com deficiência visual, compromete seu desempenho intelectual e, conseqüentemente sua inclusão social e vida profissional, deixando assim os alunos impossibilitados de acesso ao conhecimento que pode modificar sua vida.

Antes de iniciar a utilização dos recursos computacionais precisamos verificar se o ambiente está adequado. Seguem algumas recomendações para ambiente x recursos computacionais para alunos com baixa visão.







Sempre que possível utilizar a luz natural. A iluminação não pode refletir no monitor, dificultando a visualização do aluno. Para isso, deve-se considerar o melhor ângulo de visão e, quando necessário elevar o monitor a altura da visão e usar suportes de textos para visualizar a digitação.

É recomendado que o aluno fique a uma distância de 30 cm do monitor. Alguns alunos com baixa visão precisam se aproximar mais do computador como consequência precisaram realizar algumas pausas.

Sempre que possível, utilizar uma proteção de tela, que auxilia na diminuição de luminosidade, melhorando o contraste. Não esquecer que a ampliação da tela dependerá da proposta que está sendo realizada .

Para os alunos que utilizam cadernos e outros materiais ofereça um suporte de apoio adaptado ou uma mesa na altura ideal para cada aluno.





Alguns alunos apresentam dificuldades de manusear o mouse, que está relacionada a coordenação visomotoras, portanto, o professor precisa estimular o uso do teclado, e para isso é necessário conhecer quais são as teclas e suas funções.

Para aplicativos e recursos operacionais, as teclas F e J do teclado alfabético e a tecla 5 do teclado numérico apresentam uma marcação, permitindo uma navegação com segurança.



Vale destacar, que qualquer que seja a adaptação ou adequação, seja ela em sala de aula, laboratório ou de infraestrutura, ela precisa ser realizada juntamente com o aluno, que utilizará essas melhorias.

Os recursos computacionais são aliados para a acessibilidade, porém outras adaptações trabalhadas em conjunto favorecem o processo de aprendizagem inclusivo.



## Recursos que auxiliam na acessibilidade computacional



<https://www.mondoausili.it/focus-40-blue-display-braille.html>

**Display Braille/ Linha Braille** - dispositivo eletrônico que reproduz o texto projetado na tela do computador, inclusive alguns são compatíveis para celulares. Possui um formato retangular, que é acoplado ao teclado. Pode ser utilizado via Bluetooth ou cabo USB, o conteúdo textual é convertido em informação tátil que são representadas em celsa braille, logo, é utilizado o tato para leitura dos pontos em relevo.





Abaixo existe uma série de softwares de ampliação de tela para alunos com baixa visão. Alguns destes softwares apresentam recursos de alteração de cores contrastes e alteração de fontes. Os mais utilizados são:



Lupa Windows é de fácil ativação. Apenas pressione a tecla com o logotipo Windows + o sinal de adição (+) e para desativar pressione o sinal de Windows + Esc.

Para ativação com o mouse – selecione Iniciar > configurações > facilidade de acesso > lupa > ativar lupa.

Indicações para a ampliação da tela e/ou de caracteres Lupa do Windows:



**LentePro**

**Virtual Magnifying**





## Leitores de Tela



Segundo Lourenço et al. (2020), a tecnologia permite que a pessoa com deficiência possa interagir com mais facilidade, possibilitando acesso à comunicação, à pesquisa e ao conhecimento.

Os leitores de telas facilitam o cotidiano das pessoas com DV, pois os programas interagem com os sistemas operacionais do computador e capturem as informações apresentadas em textos, transformando em respostas faladas por sintetizadores de voz.

Lembrando que esses programas só conseguem ler textos, ou seja, as imagens, os gráficos e as planilhas precisam estar descritos para que a pessoa com DV tenha acesso a informações contidas neles.





A navegação pode ser realizada por meio de um teclado comum, não sendo necessário o uso de teclado em Braille, ou adaptação especial e, na maior parte do tempo, o mouse pode ser dispensado. Os programas mais utilizados no Brasil são:

## **JAWS**



O Job Access With Speech (**JAWS**) é considerado o principal leitor de tela do mercado. Foi desenvolvido pela Freedom Scientific. Este software é considerado, por muitos, o melhor leitor de tela para a plataforma Windows. É um software pago que permite o acesso quase total das funcionalidades do sistema como: pastas, arquivos, configurações, criação, edição de documentos, navegação em sites etc.





## Virtual Vision



Um software totalmente desenvolvido no Brasil, criado em 1998 pela empresa Micropower, o Virtual Vision é um leitor de tela pago que funciona no Windows e é capaz de interagir com os principais programas, tais como: Word, Excel, Internet, Explore, Outlook, Skype etc.

Site da Empresa: **MicroPower**





## DOSVOX



Criado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE UFRJ), o DOSVOX é um sistema operacional gratuito, completo que funciona em ambiente Windows.

A maioria das mensagens sonoras do DOSVOX é realizada por voz humana, sendo indicado para crianças, jovens, ou para pessoas com deficiência que estejam começando a utilizar os computadores, pois gera um nível de stress baixo. No sistema é encontrado: editores de textos, jogos educativos, programa para auxiliar na educação de crianças DV, entre outros.

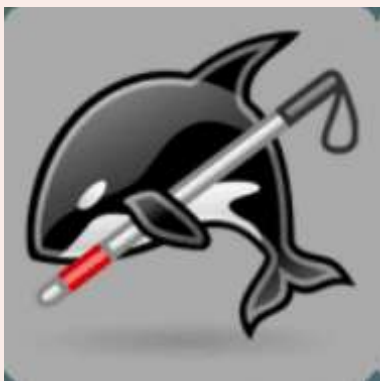
Site da Empresa: **DOSVOX**







## ORCA



O ORCA também é um software gratuito de código aberto. Seu diferencial é funcionar em sistema operacional Linux, como: Fedora, open SUSE e Ubuntu. Além de ser um leitor é também um ampliador de tela que possibilita o uso de apenas um programa. Sua instalação pode ser realizada por uma pessoa com deficiência visual, pois não é necessário o auxílio de uma pessoa vidente.

Site da Empresa: **ORCA**





## VoiceOver



O **VoiceOver** é um leitor de tela presente nos produtos da Apple. É um recurso nativo integrado no sistema, com voz mais natural e disponibilizada em mais de 30 idiomas. Os movimentos são realizados por trackpad, podendo ser ativado e desativado apenas com toques simples.





## NVDA



O Non Visual Desktop Access (NVDA) é um leitor de tela gratuito, tornando o software mais acessível ao público-alvo. Foi criado pelo jovem australiano Michael Curran, em 2006. O leitor ainda está em processo de evolução para uma versão mais completa. Ele não precisa ser instalado no sistema, logo, pode ser levado em um pendrive.

Site da Empresa: **NV Access**





As pessoas videntes conseguem detectar instantaneamente as cenas, imagens, textos e quaisquer outras informações que a visão possa capturar, já as pessoas com deficiência visual necessitam de mediadores para processar as informações do ambiente real e virtual. Apesar dos leitores de tela serem eficientes, a construção de documentos e páginas da Web necessitam de construções acessíveis. Abaixo listamos algumas barreiras reais e virtuais enfrentadas pelas pessoas cegas e com baixa visão.

- Imagens que não possuem texto alternativo (descrição da imagem).
- Vídeos que não possuem descrição textual ou sonora.

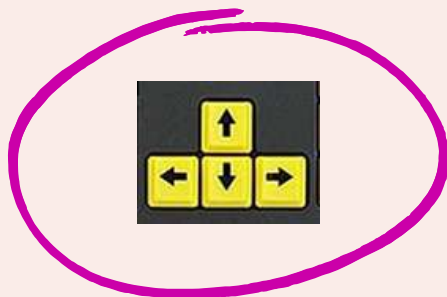




- Gráfico ou tabela apenas em formato de imagem, sem descrição adequada.
- Tabelas que não fazem sentido quando lidas célula por célula.
- Formulários que não podem ser navegados.
- Páginas que possuem pouco contraste ou contraste inadequado.
- Textos apresentados como imagens.



## Navegação por leitores de tela



Lendo a página inteira.  
Navegação com as setas





Lendo links.

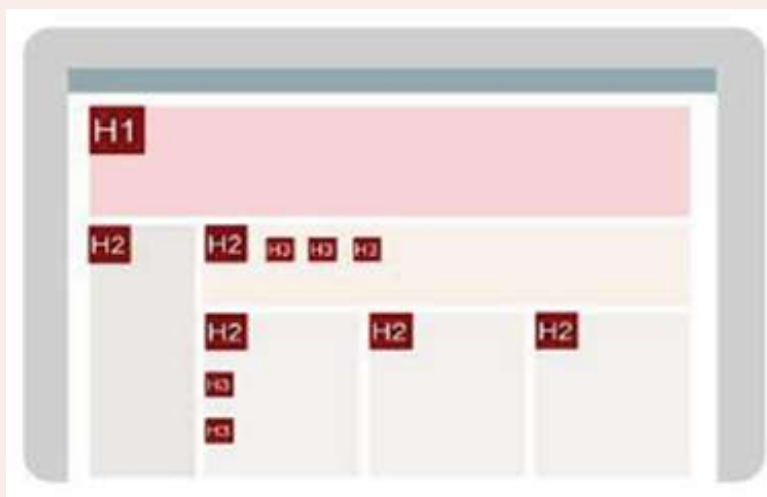
Navegação com a tecla Tab.





Lendo cabeçalhos.

Navegação com a tecla h.







Partindo desses três comandos, a pessoa com deficiência visual consegue navegar pela estrutura da página enquanto acompanha a fala emitida pelo software. Para que isso aconteça com tranquilidade, os recursos de acessibilidade precisam estar adaptados corretamente, pois um simples cabeçalho mal implementado pode causar dificuldades e perda na compreensão das informações.

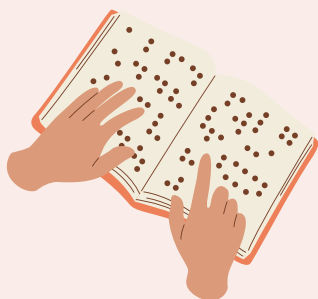


## TOME NOTA!

O vídeo - **leitores de tela** explica o que são os leitores de tela e dá exemplos de como utilizá-los. Este vídeo foi publicado na plataforma Youtube pelo CTA – Centro de Tecnologia de Acessibilidade do Instituto Federal do Rio Grande do Sul.

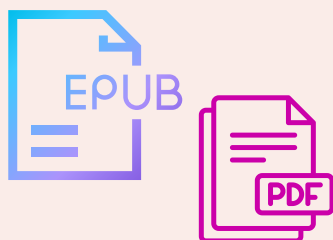


## Livros Acessíveis



### Livro impresso em Braille

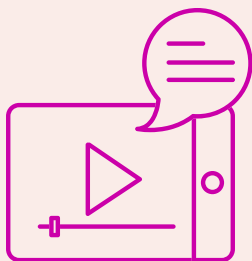
São livros destinados aos usuários que necessitam da escrita Braille ou que estejam na fase de alfabetização.



### Epub e Livro em PDF

São livros e/ou textos em formato digital que atendem às propostas das diretrizes de acessibilidade e possibilitam a leitura por meio dos leitores de tela.





## **Padrão Dayse**

É composto de obras audiovisuais digitais que convergem imagem, texto e som em um único produto, sendo necessário um tocador específico com: Mecdaisy e o DDReader.



## **Livro com letras ampliadas**

**studiobralle**

Podem ser impressos ou digitais, desde que o tamanho da fonte seja adequado às necessidades do usuário com baixa visão. Indicações de sites para ampliação de tela: lupa do Windows, Magnifixer, ZoomIt, Lente Pro e o Virtual Magnifying Glass





## Áudio livros/audiobooks

Seu conteúdo é disponibilizado por voz humana gravada em formato MP3. Podem ser acessados por diferentes mídias.



## Livro falado



Gravado por voz humana ou vozes sintetizadas, inclui uma leitura pontuada, clara, sem dramatização, há destaque para aspas, parênteses colchetes, soletração para termos estrangeiros e contempla a audiodescrição de imagens.





**TOME NOTA!**

**Legislação sobre  
livro acessível**

**Lei no 10.753, de 30 de outubro de 2003**  
Institui a Política Nacional do Livro.

**Decreto no 9.099, de 18 de julho de 2017**  
Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do  
Material Didático.





### **EDUCAÇÃO** **Parte 1**

Os alunos com deficiência visual pertencem ao grupo atendido pela Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. O que isso significa? Que amparados por lei, esses alunos têm direito de estudar em classes regulares e receber o atendimento educacional especializado.

## Marcos Históricos da Educação Especial

Para compreender como se chegou às atuais políticas vigentes faz-se uma breve retrospectiva dos principais fatos que antecederam o momento atual, trazendo documentos elaborados a partir da década de 1960. O Brasil, historicamente, sempre teve legislação direcionada à Educação Especial.

Promulgada em 20 de dezembro de 1961, a Lei nº 4.024/61 (BRASIL, 1961) dispôs as diretrizes e bases da educação nacional, abordando a “educação de excepcionais”. Nessa lei, foram dedicados apenas dois artigos sobre a inclusão dos alunos deficientes.

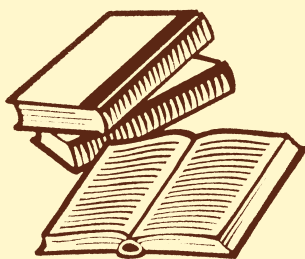
[...] TÍTULO X – Educação de Excepcionais:

Art. 88. A educação de excepcionais deve, enquadrar-se no sistema geral da educação, para integrá-los a comunidade.

Art. 89. Toda iniciativa privada considerada eficiente pelos conselhos estaduais de educação, e relativa à educação de excepcionais, receberá dos poderes públicos tratamento especial mediante bolsas de estudo, empréstimos e subvenções [...] (BRASIL, 1961).



Embalado pela retomada da democracia pós ditadura militar e pela Assembleia Nacional, foi criado o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) promulgado em 13 de julho de 1990. Esse documento teve repercussão para a Educação Especial e a efetivação do atendimento educacional especializado. Em seu Art. 54 afirma,



É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:

[...], e no inciso III – atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1990). Já no Art. 55 determina que “os pais ou os responsáveis têm obrigação de matricular seus filhos na rede regular de ensino” (BRASIL, 1990).







Em março de 1990, na cidade de Jomtien, na Tailândia, foi aprovada a Declaração Mundial de Educação para Todos

(plano de ação para suprir as necessidades básicas de aprendizagem).

Essa declaração tem como finalidade reafirmar o papel fundamental da educação na promoção do desenvolvimento humano, social, moral, espiritual, cultural, e econômico de uma nação (BRASIL, 1990).

No seu Art. 3º aborda a universalização do acesso à educação e do princípio de equidade. Também defende a Educação Especial como parte integrante da educação comum, explicita o compromisso com a universalização da qualidade de ensino e garante o direito de acesso de todas as pessoas com deficiência à educação.



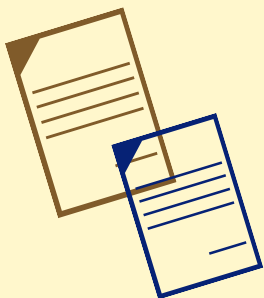


A Declaração de Salamanca de junho de 1994 é considerada uma referência internacional para a Educação Especial.

Ela menciona “princípios, políticas e práticas para as necessidades educacionais específicas” (BRASIL, 1994).

Foram 88 governos e 25 organizações que reafirmaram o compromisso com a Educação para Todos em Assembleia Geral da ONU, em Salamanca, na Espanha. Essa declaração reconhece que toda criança, jovem e adolescente são seres únicos que possuem características, necessidades, interesses e habilidades diferente. Defende que os governos devem atribuir prioridades políticas e financeiras para aprimoramento dos sistemas educacionais, tornando-se assim, inclusivos, ou seja, aptos para atender a todas as crianças, jovens e adolescentes independentemente de suas diferenças, dificuldades ou necessidades (BRASIL, 1994).





A Política Nacional de Educação Especial (1994), contradiz a Declaração de Salamanca, pois direciona

o acesso às classes regulares somente dos alunos que “[...] possuem condições de acompanhar as atividades curriculares programadas para o ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos típicos [...]” (BRASIL, 1994, p.19). Logo, pode-se concluir que este documento não valorizou as singularidades das pessoas com deficiência, e sim perpetua os mesmos padrões das práticas educacionais. Dessa forma, a Política Nacional da Educação Especial (PNEE) não favorece o sistema educacional e reforça os antigos paradigmas.





Promulgada em 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), elege um

capítulo inteiro voltado para a Educação Especial (Capítulo V: Da Educação Especial), definindo essa modalidade de ensino e efetiva no Art. 58 o atendimento educacional especializado e que tal atendimento deve ser ofertado “preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996), garantindo no seu Art. 59 as necessidades educacionais específicas dos alunos com deficiência:

Levando em conta a diversidade e o direito de educação para todos, a Lei nº 9394/96 em seu Art. 24 Inciso V, pontua questões relativas, garantindo a “possibilidade de avanço nos cursos e nas áreas educacionais, mediante a verificação de aprendizado” (BRASIL, 1996).






O Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, Política Nacional para a integração da Pessoa com Deficiência define a Educação Especial como modalidade transversal a todos os níveis de ensino, isto é, deve complementar o ensino regular, desde a educação infantil até os níveis mais elevados (BRASIL, 1999).

Assim, a educação especial passa a ser integrada ao sistema de ensino comum. Tal decreto orienta as instituições escolares a se organizarem para atender o público da Educação Especial e reafirma a obrigatoriedade da matrícula de todos os alunos na rede regular de ensino.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), avança na perspectiva da educação inclusiva, apontando caminhos mais objetivos para a organização da educação dos alunos público-alvo da Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001a).






A resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE) e fundamentadas na Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação nº 17/2001, homologado em 15 de agosto de 2001, pretendem eliminar as expressões “atendimento ao excluído ou separado” relacionadas aos alunos com deficiência, pretendendo colocar todas as crianças em escolas de boa qualidade dentro de uma perspectiva de universalização, respeitando as diversidades da educação brasileira.

A Convenção Interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência (Convenção de Guatemala) – 2001, por meio do Decreto 3.956, de 8 de outubro de 2001, promulga que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos das outras pessoas, assegurando o direito de não serem discriminadas.





O referido decreto no seu Art. 2º afirma que o objetivo da convenção é “eliminar e prevenir todas as maneiras de discriminação contra as pessoas com deficiência e proporcionar sua integração à sociedade” (BRASIL, 2001c).

Em abril de 2002, a Lei nº 10.436 reconhece a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como meio legal de comunicação das pessoas surdas no Brasil. Determina em um parágrafo único que “a Língua Brasileira de Sinais não pode substituir a modalidade escrita da língua portuguesa”.

A Declaração de Montreal, realizada no Canadá, em outubro de 2004, aprova a substituição do termo “mental” para “intelectual”.

Ainda em dezembro de 2004, o Decreto de nº 5.296, também conhecido como Decreto da Acessibilidade, regulamentou a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade às pessoas com deficiência e a Lei nº 10.098, 19 de dezembro de 2000, que estabelece critérios para promover a acessibilidade para as pessoas com deficiência (BRASIL, 2004).



No ano seguinte, em 22 de dezembro de 2005, o Decreto de nº 5.626 regulamentou a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, estabelecendo a inclusão de LIBRAS como componente curricular de formação de professores e de fonoaudiólogas e aborda a formação de profissionais, tais como: professor fluente em Libras, instrutor surdo, intérprete de Libras e professor para ensinar aos surdos o português como segunda língua (BRASIL, 2005).

A Organização das Nações Unidas, adotou em 13 de dezembro de 2006, a Convenção sobre os direitos das Pessoas com Deficiência, tendo como objetivo promover, proteger e garantir a equidade de todos os direitos humanos e respeito pela dignidade inerente das pessoas com deficiência (ONU, 2006).





## Política nacional da educação especial na perspectiva da educação inclusiva



Em 2008, foi lançada a política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva e aprovada, por meio de emenda constitucional. Tem como objetivo construir políticas públicas viabilizando a educação de qualidade para todos os alunos (BRASIL, 2008).

Logo, apresenta documentos que orientam a formação da Educação Especial no Brasil, lançando desafios às instituições educacionais, levando-as a repensar diferentes estratégias para a construção de aprendizagem dos alunos público-alvo da educação inclusiva.



O Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE), considera em seu Art. 1º, Parágrafo 1, que:

... o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e recursos pedagógico organizados institucionalmente, oferecidos de forma a complementar ou suplementar a formação dos alunos no ensino regular (BRASIL, 2008b).



Estabelece, ainda, os direcionamentos sobre: os objetivos do AEE; o que

são salas de recursos multifuncionais; formação de professores para o AEE; formação de gestores para a educação inclusiva e distribuição de recursos de acessibilidade. Vale ressaltar que este decreto foi revogado pelo Decreto nº 7.611/ 2011.



A Resolução SE nº 11 – 2008, conhecida como a resolução mãe, Serviço de Educação Especial na rede pública do Estado de São Paulo, aborda o público-alvo nas escolas da rede estadual paulista (BRASIL, 2008c).

Ela determina que: o atendimento escolar deverá ocorrer, preferencialmente, nas classes comuns, com o apoio do serviço especializado; as salas de recursos devem ser organizadas por áreas de deficiência e o atendimento deverá ser ofertado no contraturno do período regular.



## **Diretrizes para o Atendimento Educacional Especializado AEE – 2009**



Foram constituídas com base na Constituição Federal de 1988, na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, no Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, e no Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Discorrem sobre: público-alvo do AEE; organização do AEE; formação do professor de AEE e as atribuições do professor.



A Portaria Conjunta CENP/ COGSP/CEI – 6 de julho 2009, com esta terminalidade específica, foi apresentada pela primeira vez na LDBEN nº 9.394/96 e regulamentada pela Portaria que dispõe: sobre a certificação de alunos com Necessidades Educacionais Especial (NEE), na área da deficiência intelectual das escolas estaduais de ensino (SÃO PAULO, 2009).


O Parecer CONADE nº 21, de 19 de agosto de 2009, discute sobre a designação dispensada às pessoas com deficiência no decorrer dos períodos históricos, atribuindo-lhes diferentes nomenclaturas (BRASIL, 2009).



O Decreto nº 7.611- 2011 de 17 de novembro de 2011, dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e determina outras providências

em seu §1º, considera-se público-alvo da educação especial as pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades e superdotação.





O dever do Estado com a educação das pessoas público-alvo da Educação Especial será efetivado de acordo com as seguintes diretrizes:

I – garantia de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis;


II – aprendizado ao longo de toda a vida;

III – não exclusão do sistema geral de ensino;

IV – garantia de ensino fundamental gratuito e compulsório, assegurando as adaptações necessárias;

V – oferta de apoio necessário, no âmbito educacional para garantir uma educação efetiva;





VI – adotar medidas de apoio individualizadas e efetivas, em âmbito escolar que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social;

VII – ofertar educação especial preferencialmente na rede regular de ensino;

VIII - apoio técnico e financeiro pelo Poder Público às instituições privadas sem fins lucrativos.

(BRASIL, 2011).





Em 06 de julho de 2015, institui-se a Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão (LBI), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência que tem como objetivo assegurar e promover, em condições de igualdade, os direitos de todos.

A LBI é considerada o documento mais importante relacionado às pessoas com deficiência e tem como base a Convenção da ONU de 2007 para garantir o direito em todos os âmbitos às pessoas com deficiência (MINETTO, 2021).







**TOME NOTA!**

Você conhece a Lei Brasileira de Inclusão?  
Essa lei é um documento norteador para a  
Inclusão social e escolar.

LBI – Lei Brasileira de Inclusão

**LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015.**



### EDUCAÇÃO Parte 2



### Educação Infantil Pré-escolar

Entre os 4 e 6 anos a criança constrói conceitos e adquire habilidades, utilizando formas de expressões que serão úteis no seu processo de alfabetização.

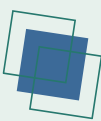
Para que isso aconteça, a criança deve ser estimulada e orientada o tempo inteiro. A falta desses estímulos e a privação de um dos sentidos podem limitar ou até mesmo prejudicar esse processo. Para a criança com deficiência visual, a estimulação dos outros sentidos deve acontecer desde o nascimento, quanto mais cedo receber o diagnóstico, mais chances de estímulos a criança receberá (DIAS, 2013).



Na fase pré-escolar a família e escola devem trabalhar juntas sempre que possível, a criança não deve ser super protegida. Nessa fase, a aprendizagem é estabelecida por vivências, as atividades em grupos são de extrema importância, os jogos, as brincadeiras e a estimulação da imaginação formam um conjunto de vivências para a fase seguinte. Essas atividades lúdicas desenvolvem raciocínios e potencialidades, colocando a criança em contato com seu corpo e meio, desenvolvendo assim, sua consciência corporal (DIAS, 2013).



O processo de adaptação da criança com deficiência visual na escola deve ser observado com muito cuidado e atenção, ela pode e deve frequentar a classe regular (estudar com crianças sem deficiência), e esse processo de inclui-la caberá a toda comunidade escolar, principalmente ao professor regente e professor de AEE, que utilizará recursos para ensiná-la a conhecer e explorar o ambiente ( ZANINI; DAL FORNO, 2007)





As adaptações das atividades escolares serão preparadas de acordo com PEI – Plano de Ensino Individualizado.

Esse documento deverá ser elaborado pelo professor regente, professor de AEE, equipe multidisciplinar e família.



O PEI será o documento norteador para o processo de ensino do aluno (BARBOSA; CARVALHO, 2019).



## TOME NOTA!

Falando de PEI, você sabe o que é um Plano Educacional Individualizado?

Antes da elaboração do PEI, é indicado que o professor aplique uma atividade de sondagem, assim, é possível obter um ponto de partida. Acesse os documentos abaixo e veja orientações se modelo de PEI.

→ **O que é PEI?**

→ **Modelo - PEI**





## Vermelho.



Por meio do tato: podemos dizer que o vermelho representa os lábios, o batom e as bochechas quando ardem de vergonha.

Pelo paladar e olfato: o sabor e o cheiro do morango.



Pela audição: a sirene de uma ambulância, vermelho expressa atenção e nos coloca em alerta.

Explique que o semáforo vermelho significa parar tenha atenção.





O professor deverá pensar em recursos pedagógicos (adaptações ampliadas e táteis, jogos e brincadeiras que não utilizam apenas a visão) constantemente, além dos recursos específicos (lentes, plano inclinado, lupa etc.) que a criança poderá utilizar.

Incentivar que as crianças videntes ajudem o aluno com cegueira ou baixa visão, ensinando assim, a exercerem a solidariedade e empatia perdendo o medo do desconhecido. Nessa fase é comum os alunos com cegueira e baixa visão extrema apresentem defasagem com relação aos alunos videntes, porém, algumas serão compensadas posteriormente.

Importante que nessa fase a criança cega aprenda a brincar e perceber a cela e os pontos Braille, utilizando recursos ampliados. Apenas por esse sistema de leitura e escrita ela será alfabetizada. O professor precisa explorar as cores para as crianças que apresentam alguma percepção visual e ensinar por meio dos outros sentidos a criança completamente cega. Você saberia ensinar uma cor utilizando o olfato, tato e paladar? (ZANINI; DAL FORNO, 2007).





Todo o material adaptado para recursos táteis deve ser pensado e elaborado para alunos viventes também, pois, somente assim, eles conseguirão interagir.

Aluno com baixa visão aprende o sistema Braille como alunos videntes. Pensar que um aluno com baixa visão irá tatear a leitura é um grande erro.

O estímulo é neural e surge naturalmente apesar dos treinos. O aluno cego inicia sua percepção tátil do Braille em formato ampliado e aos poucos esse estímulo precisa ser diminuído até chegar no tamanho real de leitura impressa (ZANINI; DAL FORNO, 2007).



<https://laratec.org.br/produto/jogo-da-velha/>

[https://cpee.unifesspa.edu.br/images/Anais\\_IICpее/Anderson\\_Penalva\\_de\\_Oliveira.pdf](https://cpee.unifesspa.edu.br/images/Anais_IICpее/Anderson_Penalva_de_Oliveira.pdf)





## Ensino Fundamental

O ensino fundamental se divide em duas partes:



Ensino Fundamental  
Anos iniciais  
(entre 6 e 10 anos).



Ensino Fundamental  
Anos finais  
(entre 11 e 14 anos).



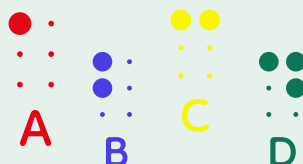
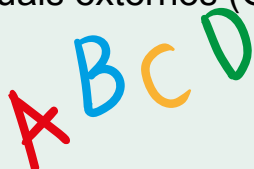




No ensino fundamental - anos iniciais, o aluno precisa desenvolver habilidades motoras finas, agilidade com os dedos e flexibilização de punhos e, a escola precisa estar apta para treinar seus profissionais e promover recursos para que todo o processo aconteça de maneira significativa.

No processo de alfabetização, o aluno vidente usa o alfabeto brasileiro tradicional, o aluno com baixa visão utiliza o alfabeto brasileiro tradicional ampliado e o aluno cego utiliza o alfabeto braille.

Essas técnicas diferentes implicam em tempos diferentes, pois a criança vidente, mesmo sem saber ler, apresenta uma bagagem e conhecimento relacionados a escrita, pois tem contato com o mundo visual que oferece estímulos por placas, livros, filmes etc., sendo estimulado em tempo integral. Já a criança cega e com baixa visão não recebem esses estímulos visuais externos (GARDNER, 2000).





Precisando assim de: mais tempo para assimilar conceitos, especialmente quando for abstrato e estímulos contínuos.

Na passagem para o ensino fundamental-anos finais, o aluno apresenta dificuldades de interação com os pares, pois estão na fase da adolescência, em que estabelecem vínculos por afinidades e gostos pessoais. A comunidade escolar, com o apoio da família e equipe multidisciplinar, deverá acompanhar atentamente toda movimentação para que o aluno deficiente visual seja incluído em todas as atividades e praticas pedagógicas.

Vale ressaltar que, nas séries iniciais o aluno possui apenas um professor regente que trabalhará com ele no período escolar. Já nas séries finais, o aluno estará com professores especialistas que trocam de turma em determinados momentos e todos precisam ser sensibilizados com relação a compreensão espacial e temporal (GARDNER, 2000).



Não rotular ou superproteger o aluno com deficiência visual. Ele é capaz assim como os outros de desenvolver habilidades e realizar as propostas escolares.





Estímulos como: deixar o aluno realizar leitura, participando da aula com os demais alunos e olhar o seu material, são fundamentais.

Nesta fase se torna crucial o trabalho desenvolvido pelo AEE, pois será este profissional que trabalhará as orientações e mobilidades dentro da instituição e juntamente com o professor todos os recursos de adequação de ambiente e adaptação escolar que deverão ser utilizados no decorrer do ensino e aprendizagem.



Não esquecer do PEI, este documento precisa ser elaborado todos os anos e visitado

mensalmente para ser desenvolvido corretamente, com maestria.

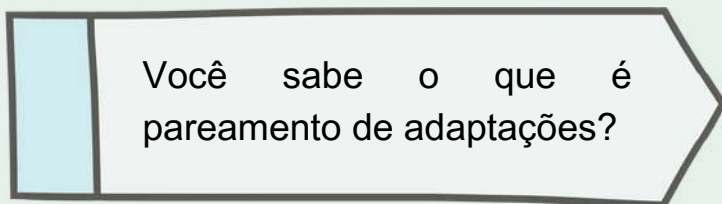
Recursos tecnológicos precisam ser apresentados, algumas escolas especiais utilizam o ensino dos softwares DOSVOX e NVDA como componente curricular.

Para a implementação dos recursos tecnológicos, não se esqueça de ler os capítulos referentes a fontes, formatação, contrastes e tecnologia assistivas. O professor precisará estar apto para ensinar o aluno com deficiência visual no treinamento.





Recursos tecnológicos precisam ser oferecidos, porém precisam ser trabalhados com outros tipos de adaptações.



Esse recurso é de extrema importância nas séries finais do ensino fundamental. Por meio dele foi possível desenvolver propostas pedagógicas durante a pandemia.

Pareamento nada mais é do que utilizar a mesma adaptação em alto relevo com texturas de matérias (eva, cola, cordão), adaptação em pontos alto relevo e descrição Assim foi possível trabalhar podcasts com alunos cegos, pois existia uma memória organizada, sendo possível explicar e solicitar conteúdo, principalmente na área das exatas (MENDONÇA et al., 2008).





## Modelos de adaptações para Ensino Fundamental Anos finais



Adaptações separadas – para compreender as informações fornecidas.





## Pareamento de adaptações



Proposta explicada com adaptação tátil.



Execução do material.

Importante para a consolidação e formação de mapeamento auditivo.



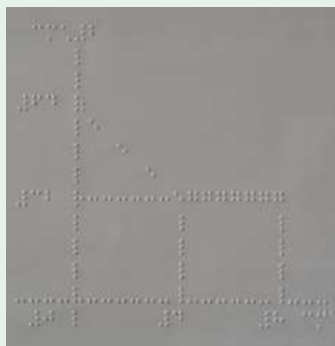


Apresentando em pontos alto relevo.

Importante para realização de provas, simulados, concursos, olimpíadas, vestibulares.

O aluno precisa construir memórias táteis e auditivas.

Vestibulares e concursos oferecem esse tipo de adaptação e uma pessoa ledora.



Com as memórias consolidadas, o aluno consegue compreender o que está sendo falado em um áudio.





## Ensino Médio



Adolescência uma fase complexa para qualquer ser humano, muitas escolhas, com inúmeras mudanças: sentimentos, sexualidade a carreira profissional, transição entre a infância e vida adulta. Existem comparações com o outro e qualquer mudança ou diferença torna-se insegurança, podendo desencadear uma depressão (PINTO, 2003).

Quando o aluno com deficiência visual é superprotegido seu relacionamento com outras pessoas torna-se restrito.

Neste período da vida, existe a negação e raiva da deficiência, pedagogicamente ele pode privar-se de conhecimento por não querer utilizar recursos necessários diante das suas limitações.





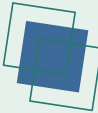


A primeira coisa que devemos fazer como educadores é receber e acolher o aluno com deficiência, isso vale para qualquer fase escolar. Realize dinâmicas com os demais alunos, deixe que o aluno com cegueira ou baixa visão, explique sobre suas dificuldades e como os alunos videntes conseguem ajudar.

Quando o aluno recebe adaptações concretas e significativas que o acompanham no decorrer da fase escolar, respeitando principalmente o pareamento, ele se tornará um jovem mais confiante para traçar seu futuro acadêmico (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).



A **Lei Nº 13.146, DE JULHO DE 2015** - Lei Brasileira de Inclusão, dispõem as diretrizes para o processo seletivo de ingresso nas instituições superiores, logo a escola deve oferecer preparação por meio de treinos de simulados adaptados para um futuro vestibular. Essa preparação deixará o aluno com deficiência visual mais seguro e com autonomia na realização, pois não terá medo do desconhecido.





## TOME NOTA!



### CAPÍTULO IV DO DIREITO À EDUCAÇÃO

Art. 30. Nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos oferecidos pelas instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica, públicas e privadas, devem ser adotadas as seguintes medidas:

- I - atendimento preferencial à pessoa com deficiência nas dependências das Instituições de Ensino Superior (IES) e nos serviços;
- II - disponibilização de formulário de inscrição de exames com campos específicos para que o candidato com deficiência informe os recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva necessários para sua participação;
- III - disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;





- IV - disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência;
  
- V - dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo candidato com deficiência, tanto na realização de exame para seleção quanto nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;
  
- VI - adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa;
  
- VII - tradução completa do edital e de suas retificações em Libras.

(BRASIL, 2015)





É fundamental que no Ensino Médio os professores trabalhem todos os recursos de descrições e tecnologia possíveis, pois provavelmente na universidade, esses serão os recursos mais utilizados. Utilize as técnicas de pareamento, muitos alunos cegos não conseguem realizar um vestibular com autonomia, pois faltou informações necessária para desenvolver a proposta.

A áreas de ciências da natureza e exatas necessitam dessas adaptações descritas e tateadas para alunos cegos e, ampliadas, impressas e descritas para o aluno com baixa visão (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).





## Universidade



Muitas instituições de ensino superior estão atrasadas quando o assunto é inclusão acadêmica, mesmo sabendo que são direitos garantidos por lei. De acordo com o **Censo Educação Superior**,

A Lei Brasileira de Inclusão, em seu Art. 27, estabelece que a educação é um direito da pessoa com deficiência e que o sistema educacional seja inclusivo em todos os níveis.



### TOME NOTA!

O Ministério da Educação estipulou a acessibilidade como requisitos para credenciamento, reconhecimento e renovação de cursos superiores. A universidade precisa estar acessível para oferecer seus cursos.





Precisa estar preparada para receber o aluno com deficiência visual, necessitando de diversas tecnologias assistivas e de profissionais especializados em educação inclusiva para orientar seu corpo docente.

Antes de utilizar recursos tecnológicos, os professores precisam conhecer o aluno e saber se ele possui condições de acesso fora do ambiente escolar, quais são e como são. Nessa fase é extremamente importante que os professores descrevam conteúdos, disponibilizem podcasts, contendo orientações de cada processo. Forneçam os conceitos que serão trabalhados antecipadamente, assim o aluno consegue se organizar. Na universidade, o aluno com cegueira e baixa visão não recebe adaptação de currículo, e sim conteúdo adaptado, realizando as mesmas propostas que os demais alunos, porém de maneira acessível de acordo com as suas necessidades, necessitando de tempo estendido para algumas demandas (DELPINO; MASINI, 2004).





### CONSIDERAÇÕES FINAIS

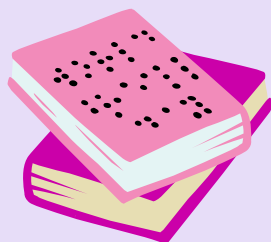
Segundo Lourenço et al. (2020), estudantes com deficiência visual encontram-se em desvantagem com relação a outros estudantes, pois nossa cultura privilegia estímulos visuais e informações educacionais voltadas para alunos videntes. Além disso, outra limitação muito importante que impede o acesso ao conhecimento é o simples fato de a pessoa com deficiência possuir dificuldades de locomoção em espaços desconhecidos.

A falta de estímulos educacionais, de orientação e mobilidade pode limitar o processo de aprendizagem, comprometendo o futuro acadêmico e o desenvolvimento da inclusão social e profissional.

Logo, se faz necessário desenvolver habilidades de deslocamento seguro, desde o recebimento de um diagnóstico, para que, a pessoa com deficiência possa utilizar e explorar todas as capacidades de informações sensoriais fornecidas pelo ambiente.




Vale ressaltar, que a cegueira ou baixa visão nem sempre estão associadas a dificuldades cognitivas, e que muitos estudantes são privados de conhecimento por não receber um material formatado, de acordo com as suas necessidades. Essa adaptação é essencial para a construção de significados.



Professor, adote atitudes cotidianas para que suas aulas se tornem aulas inclusivas.

Inicie por uma conversa professor - aluno, pergunte como pode ajudá-lo para que ele tenha acesso significativo ao conhecimento.






Lembre-se de que cada fase escolar apresenta tópicos importantes para serem explorados. Antes de iniciar com a bagagem de conteúdos, acolha seu aluno em sala de aula e busque informações para garantir a acessibilidade durante todo o processo educativo.

Não exponha seu aluno com deficiência visual em sala de aula, procure conversar reservadamente antes ou depois do horário escolar. Não esqueça que esse público pode necessitar de mais tempo para concluir suas tarefas.

Adote a postura de falar frente a frente com alunos de baixa visão e, utilize os termos ver, olhar com tranquilidade em sala de aula. O aluno com deficiência visual deve ser tratado da mesma maneira que os demais alunos, deve conhecer todos os espaços do colégio/universidade e ter uma pessoa como referência para recorrer quando for necessário.





De acordo com as Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, “no processo de avaliação, o professor deve criar estratégias considerando que alguns estudantes podem demandar ampliação do tempo para a realização dos trabalhos” (BRASIL, 2008).

O professor deve compreender que inclusão é participar de tudo e de todas as propostas realizadas para a turma regular, a capacidade visual é treinada e para isso o professor deve estimular os alunos com baixa visão, explorando todos os sentidos inclusive a visão, atente-se aos recursos de tecnologia assistiva (posição na sala, luminosidade, atividade ampliada, disponibilização de conteúdos antecipados).






Para alunos cegos, é essencial ter acesso a materiais acessíveis para que o leitor de tela possa transmitir informações corretas quando for utilizado ou impressões transcritas para o braille) e utilizar os recursos computacionais com eficiência. Assim, o aluno com deficiência visual pode ter acesso a todo material disponibilizado pelo professor na plataforma ou em aula e, não fará uso apenas de informações vagas.

A audiodescrição deve ser utilizada sempre que necessário. Lourenço et al. (2020), afirma que o material adaptado/ formatado para alunos com deficiência visual deve sempre:

- A adaptação idêntica ao original sempre que possível.
- Quando utilizar áudios, evitar ruídos de fundo.
- Utilizar cores e contrastes adequadamente.
- As limitações dos alunos cegos não devem ser ignoradas ou negligenciadas na elaboração de recursos didáticos.





Sendo assim, a utilização adequada das TAs garantem que as pessoas com cegueira ou baixa visão possam ser incluídas e tenham suas diferenças respeitadas.

Sabia que a maioria dos problemas oculares são identificados na escola e pelo professor em sala de aula? Observe os sinais abaixo e, assim que desconfiar de algum entre em contato com a orientação escolar para orientar a família.

- Olhos Lacrimejando;
- Olhos vermelhos após esforço;
- Aproxima muito os olhos do caderno;
- Letra muito pequena e não manter a escrita na linha;
- Dificuldade em copiar da lousa;
- Pouca compreensão de leitura;
- Omite letras, palavras ou números;
- Acompanha a leitura com o dedo;
- Baixo rendimento de leitura;
- Dificuldade de manter equilíbrio corporal caindo, esbarrando em paredes e portas ou tropeça com frequência.



Não existe um livro correto de como podemos ministrar nossas aulas, porém afirmo que aprendemos muito mais do que ensinamos, os alunos com deficiência visual proporcionam uma incrível percepção de mundo e quando acompanhados pedagogicamente podem superar qualquer barreira.

Jamais ignore seu aluno com cegueira ou baixa visão.



Antonie Saint Exupery

FIM.

## REFERÊNCIAS



ADOBE Contrast Analyzer, s.d. Disponível em:<<https://color.adobe.com/pt/create/color-contrast-analyzer>>. Acesso em 12 dez. 2022.

AMARAL, L. A. Conhecendo a deficiência (em companhia de Hércules). São Paulo: Robe Editorial, 1995.

AMIRALIAN, M. L. T. M. Psicologia do excepcional. São Paulo: EPU, 1986.

ANDREOSSI, S. C. Pré-requisitos para orientação e mobilidade de crianças com surdocegueira congênita. 2008. 97 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

ATIVE e treine o VoiceOver no iPhone. Manual do Usuário do iPhone. S.d. Disponível em:<<https://support.apple.com/pt-br/guide/iphone/iph3e2e415f/ios>>. Acesso em 31 jan. 2023.

BARBOSA, V. B.; CARVALHO, M. P. Conhecimentos necessários para elaborar o Plano Educacional Individualizado – PEI. 2019. Disponível em:<<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://educap.es.capes.gov.br/bitstream/capes/570204/2/Produto%20Educacional.pdf>>. Acesso em: 13 mar.

BATISTA, R. D.; LOPES, E. R.; PINTO, G. L. A alfabetização de alunos cegos e as tendências da desbrailização: uma discussão necessária. Revista de ciências da educação, 1(37), p. 179-194, Julho, 2017. DOI:10.19091/reced.v1i37.587. Disponível em: <  
<https://docplayer.com.br/63222810-A-alfabetizacao-de-alunos-cegos-e-as-tendencias-da-desbrailizacao-uma-discussao-necessaria-1.html>>. Acesso em: 12 dez. 2022.

BECK, A. Cartunista, s.d. Disponível em:<  
<https://www.facebook.com/alexandre.beck.98>>. Acesso em: 02 fev. 2023.

BENGALA LEGAL. Portal. Disponível em:<  
<http://www.bengalalegal.com/index.html>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 4024 de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. /LDB/204024-61. Disponível em  
[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm).

BRASIL. Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Conferência de Jomtien), 1990.

BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

BRASIL. Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

BRASIL. LDBEN - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Decreto n.º 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília:1999.

BRASIL. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica / Secretaria de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001a.b.c.79 p.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº. 2 de 11 de setembro de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/civil\\_03/LEIS/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/civil_03/LEIS/2002/L10436.htm)>. Acesso: em 28 de nov. 2022.

BRASIL. Decreto Nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004 - DOU de 03/12/2004. <[www.planalto.gov.br/ccivil/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em: 28 nov. 2022.



BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/civil\\_03/LEIS/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/civil_03/LEIS/2002/L10436.htm)>. Acesso: em 28 de nov. 2022.

BRASIL. Decreto Nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004 - DOU de 03/12/2004. <[www.planalto.gov.br/ccivil/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em: 28 nov. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005.

BRASIL. Decreto nº 5.904 de 21 de setembro de 2006. Regulamenta a Lei nº 11.126, de 27 de junho de 2005, que dispõe sobre o direito da pessoa com deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhada de cão-guia e dá outras providências. Brasília, 2006.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008a.b.c.

BRASIL. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008.

BRASIL. Secretaria Especial de Direitos Humanos Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência. Parecer nº 21/2009/CONADE/SEDH/PR. Brasília. 2009.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/decreto/d7611.htm)>. Acesso em: 26 nov. 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral Subchefia para Assuntos Jurídicos Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm) Acesso em 20 jan. 2023.

BRASIL. FUNDACENTRO. Modelo CIF não considera deficiência como fator que define a incapacidade. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde contextualiza a saúde do indivíduo de forma biopsicossocial. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2019/1/modelo-cif-nao-considera-deficiencias-como-fator-que-define-a-incapacidade>>. Acesso em: 12 fev. 2023.

BRUNS, M. A. T. Deficiência visual e educação sexual: a trajetória dos preconceitos - ontem e hoje. Revista Benjamin Constant, Ano 3, (7), p. 9-16. Rio de Janeiro: IBCENTRO/MEC, 1997.

CARVALHO, M. F. O aluno com deficiência intelectual na escola: ensino, aprendizagem e desenvolvimento humano. In: MELETTI, S.M.F.; KASSAR, M.C.M. Escolarização de alunos com deficiências: desafios e possibilidades. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 203-241.

CERQUEIRA, J. B.; PINHEIRO, C. R. G.; FERREIRA, E. M. B. O Instituto Benjamin Constant e o Sistema Braille. IBC, nº 5. Disponível em: <[www.ibc.gov.br/images/.../Nossos\\_Meios\\_RBC\\_RevEE2Out2009\\_Texto\\_5.doc](http://www.ibc.gov.br/images/.../Nossos_Meios_RBC_RevEE2Out2009_Texto_5.doc)>. Acesso em 17 jan. 2023.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA - CBO. As condições da Saúde Ocular no Brasil 2021. Disponível em: [http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes\\_saude\\_ocular\\_brasil2021.pdf](http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil2021.pdf) Acesso em 20 jan. 2023.

CONTRAST CHECKER. S.d. Disponível em: <<https://contrastchecker.com/>>. Acesso em 12 dez 2022.

DALL'ACQUA, M. J. C. Estimulação da visão subnormal de uma criança no ambiente escolar: um estudo de caso. Tese de Doutorado. São Carlos: UFSCar, 1997.

DELPINO, M; MASINI, E. S. Alunos deficientes visuais em curso superior. 2004. Disponível em: <<http://www.sepq.org.br/Isipeq/anais/pdf/poster1/06.pdf>>. Acesso em 12 fev. 2023.

DIAS, E. A importância do lúdico no processo de ensino-aprendizagem na educação infantil Revista Educação e Linguagem – Vol. 7, n ° 1, 2013.

ENAP - Escola Nacional de Administração Pública. S.d. Introdução à Audiodescrição. 2020. Disponível em:< chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/5299/1/Mod\_1\_Introdu%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20Audiodescri%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em 17 mai. 2023.

GARDNER, H. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artimed, 2000.

GIL, M. (Org). Deficiência visual. MEC - Secretaria de Educação a Distância, Brasil, 2001.

JAWS. 2022. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/JAWS>>. Acesso em: 07 fev. 2023.

LEMOS, E. R.; CERQUEIRA, J. B. O sistema Braille no Brasil. Revista Brasileira para Cegos, Rio de Janeiro (Benjamin Constant), 1999. Mimeo.

LEMOS, E. R.; VENTURINI, J. L.; CERQUEIRA, J. B. et al. Louis Braille: sua vida e seu sistema. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 1999. Disponível em:<<http://anrbraille.blogspot.com/2009/06/louis-braille-sua-vida-e-seu-sistema.html>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

LOURENÇO, E. A. G; FIDALGO, S. S; MALHEIRO, C. A. L; CAMPOS, S. R. L. Acessibilidade para os Estudantes com Deficiência Visual: Orientações para o Ensino Superior. UNIFESP. 2020.

MAZZOTTA, M. J. Educação Especial no Brasil: história e políticas. São Paulo: Cortez, 2001.

MECLOY, E. P. Psicología de la ceguera. Madrid: Editorial Fragua, 1974.

MEIRELLES, C. Obra Poética. 2a Ed. Rio de Janeiro: José Aguilar Editora, 1967, p.560-561.

MELO, H. F. R. A cegueira trocada em miúdos. Campinas, Universidade Estadual de. Campinas, 2ª edição, 1988.

MENDONÇA, A.; Miguel, C.; Neves, M. G.; Reino, M. V. Alunos cegos e com baixa visão: orientações curriculares. 2008. Disponível em:

<[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/publ\\_alunos\\_cegos.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/publ_alunos_cegos.pdf)> Acesso em: 10 jan. 2023.

MEYER, A.; ROSE, D.; GORDON, D. Universal Design for Learning: Theory and Practice. Wakefield: CAST Professional Publishing, 2014. Disponível em:

<http://udltheorypractice.cast.org/home?> Acesso em: 20 Jan. 2023.

MICROSOFT, s.d. Disponível em:

<<https://support.microsoft.com/pt-br/windows/como-usar-a-leitura-da-lupa-59d049ba-8434-9d04-34f2-2e00f11c5cb8>>. Acesso em 13 jun. 2023.

MICROSOFT, s.d. Torne seus documentos do Excel acessíveis para pessoas com deficiências. Disponível em: <<https://support.microsoft.com/pt-br/office/torne-seus-documentos-do-excel-acess%C3%ADveis-para-pessoas-com-defici%C3%A2ncias-6cc05fc5-1314-48b5-8eb3-683e49b3e593>>. Acesso em 13 jun. 2023.

MINETTO, M. F. Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio. Curitiba. Intersaberes, 2021.

MOTTA, L. M. V. M. Aprendendo a ensinar inglês para alunos cegos e com baixa visão um estudo na perspectiva da teoria da atividade. 2004. 204f. TESE. (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

NEDESP - Núcleo De Educação Especial. Deficiência visual: a cegueira e a baixa visão. 2018. Disponível em: <<https://www.ce.ufpb.br/nedesp/contents/noticias/deficiencia-visual-a-cegueira-e-a-baixa-visao>>. Acesso em: 13 fev. 2023.

OLIVEIRA, I.M.; RODRIGUES, D.; JESUS, D.M. (orgs.) Formação de professores, práticas pedagógicas e inclusão escolar [recurso eletrônico]: perspectivas luso-brasileiras, Dados eletrônicos, EDUFES, Vitória, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.ufes.br:8080/bitstream/10/11426/1/Formacao%20de%20professores%2C%20praticas%20pedagogicas%20e%20inclusao%20escolar.pdf>>. Acesso em 12 dez.2022.

ORCA. Gnome. 2022. Disponível em: <<https://wiki.gnome.org/action/show/Projects/Orca?action=show&redirect=Orca>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU.  
Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Assembleia Geral das Nações Unidas, 6 de dezembro de 2006.

PESSOTTI, I. Deficiência mental: da superstição à ciência. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1984.

PINTO, J. M. Adolescência e escolhas Coimbra: Quarteto, 2003.

PROJETO DOSVOX. S.d. Disponível em:<  
<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>>. Acesso em: 31 jan. 2023.

ROCHA, H. Ensaio sobre a problemática da cegueira. Belo Horizonte: Fundação Hilton Rocha, 1987.

SÁ, D.; CAMPOS, C.; SILVA, C. Atendimento Educacional Especializado em Deficiência Visual. Curitiba: Gráfica e Editora Cromos, 2007.

SÃO PAULO. Portaria conjunta cenp/cogsp/cei de 06/07/2009. escola de ensino médio período integral –. disciplinas eletivas. Lei nº 9.394/96 – LDB, 2009.

SASSAKI, R. K. Entrevista. Revista Integração, (20), p. 08-10. Brasília: SEESP/MEC, 1998.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o desenho universal para aprendizagem (DUA). Rev. Bras. Ed. Esp., Bauru, v.26, n.4, p.733-768, Out.-Dez., 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/F5g6rWB3wTZwyBN4LpLgv5C/?lang=pt#> Acesso em: 25 nov. 2022.

SILVA, O. M. A epopeia ignorada: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo: CEDAS, 1986.

VIRTUAL VISION. Acessibilidade para pessoas com deficiência visual. S.d. Disponível em:<  
<https://www.virtualvision.com.br/>>. Acesso em: 07 jan. 2023.

ZANINI, B.; DAL FORNO, L. A importância da estimulação essencial do deficiente visual e o papel da família neste processo. In: ANAIS DO IV CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Londrina. Anais eletrônicos. Londrina, 2007.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. Educação Unisinos, 22(2):147-155, abril-junho 2018.