



# **POR UMA ESCOLA INCLUSIVA E ACESSÍVEL: CONCEITOS E CAMINHOS**

**ANDRÉA POLETTO SONZA  
GREICIMARA VOGT FERRARI  
ADRIANA FERREIRA BOEIRA**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Sul

# **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**

## **Reitor**

Júlio Xandro Heck

## **Pró-Reitor de Ensino**

Lucas Coradini

## **Assessora de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade**

Andréa Poletto Souza

## **Autoras**

Andréa Poletto Souza  
Greicimara Vogt Ferrari  
Adriana Ferreira Boeira

## **Comitê Editorial**

Anderson Dall Agnol  
Andréa Poletto Souza  
Greicimara Vogt Ferrari  
Larissa Brandelli Bucco  
Lucas Coradini  
Neudy Alexandro Demichei  
Priscila de Lima Verdum

## **Imagens personagens**

Luís Felipe Tonial

## **Diagramação**

2KS Agência Digital

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

Sonza, Andréa Poletto  
Por uma escola inclusiva e  
acessível, conceitos e caminhos / Andréa Poletto  
Sonza, Greicimara Vogt Ferrari, Adriana Ferreira  
Boeira. -- 1. ed. -- Porto Alegre, RS : 2ks Agência  
Digital, 2023.  
PDF

Bibliografia  
ISBN 978-65-999002-2-8

1. Atendimento Educacional Especializado (AEE)
2. Educação inclusiva 3. Inclusão escolar
4. Pessoas com deficiência - Acessibilidade
5. Pessoas com deficiência - Educação
6. Tecnologia Assistiva (TA) I. Ferrari,  
Greicimara Vogt. II. Boeira, Adriana Ferreira.  
III. Título.

23-186799

CDD-371.9046

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Pessoas com deficiência : Educação inclusiva  
371.9046

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

# Sumário

<b>Apresentação.....</b>	<b>5</b>
<b>A Inclusão como um direito.....</b>	<b>7</b>
<b>Legislação básica sobre inclusão.....</b>	<b>8</b>
<b>Educação Especial e Educação Inclusiva.....</b>	<b>10</b>
<b>Deficiência Física.....</b>	<b>15</b>
<b>Deficiência Auditiva (DA) e Surdez.....</b>	<b>24</b>
<b>Deficiência Visual.....</b>	<b>30</b>
<b>Surdocegueira.....</b>	<b>37</b>
<b>Deficiência Intelectual (DI).....</b>	<b>41</b>
<b>Deficiência Múltipla.....</b>	<b>47</b>
<b>Transtorno do Espectro Autista (TEA).....</b>	<b>48</b>
<b>Altas Habilidades ou Superdotação.....</b>	<b>55</b>
<b>Transtornos Funcionais Específicos e Transtornos Específicos da Aprendizagem.....</b>	<b>64</b>
<b>Acessibilidade, Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para Aprendizagem.....</b>	<b>74</b>
<b>Multimídia Acessível.....</b>	<b>91</b>
<b>Tecnologia Assistiva.....</b>	<b>98</b>
<b>Plano Educacional Individualizado (PEI).....</b>	<b>118</b>
<b>Recado Final.....</b>	<b>121</b>
<b>Referências.....</b>	<b>122</b>

## Apresentação

Cada ser humano é único. Essa é uma afirmação inquestionável e se torna ainda mais evidente ao adentrarmos no universo de deficiências, transtorno do espectro autista e transtornos da aprendizagem. A neurodiversidade é uma realidade presente em nossa sociedade e instituições e precisa ser reconhecida para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

No decorrer dessas páginas procuramos, de forma bastante sintética, apresentar alguns conceitos, características, práticas pertinentes no convívio com pessoas com deficiência física, visual, auditiva, intelectual, múltipla, transtorno do espectro autista, altas habilidades ou superdotação e transtornos funcionais específicos. Também pautamos as diversas dimensões da acessibilidade, desenho universal para aprendizagem, tecnologia assistiva e o principal ordenamento jurídico que se relaciona com as temáticas em voga.

Além de conceitos e características, elencamos estratégias pedagógicas bastante simples, mas em nada simplistas, que visam práticas inclusivas e a acessibilidade curricular, ou seja: práticas pedagógicas universais.

No que diz respeito à acessibilidade deste material, optamos por alguns elementos importantes, como: fontes (tipo de letra) sem serifa (prolongamentos), utilização de níveis de título e itens de lista, ótima relação de contraste entre primeiro e segundo plano, descrição dos elementos imagéticos, por meio do texto alternativo (sonorizado quando acessamos o e-book por meio do leitor de telas), linguagem simples, clara e objetiva. Além disso, como uma segunda etapa, buscaremos a acessibilidade em Libras deste livro.

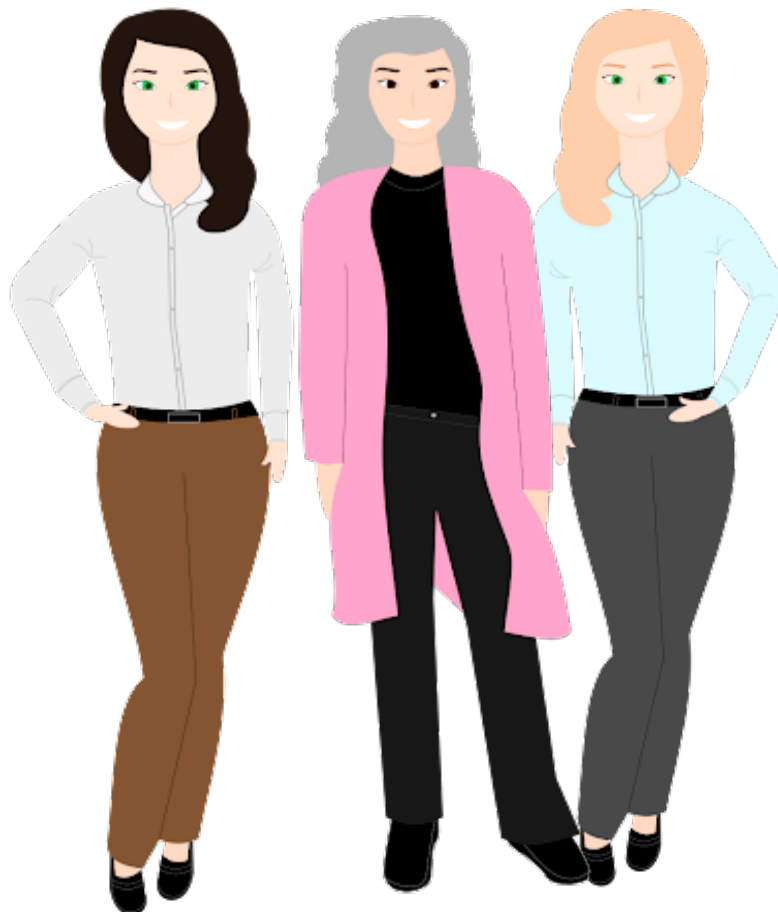
Consideramos o conteúdo abordado como “trilhas”, “caminhos” para a inclusão, compreendendo que não há uma única rota, mas diversas, em prol de uma escola comprometida e



dedicada aos processos de escolarização, pautada na igualdade de direitos, respeito às especificidades de cada estudante e promoção da equidade. As temáticas em foco possuem um grande arcabouço teórico, contudo algumas bases comuns contribuem na consolidação de entendimentos, qualificam e podem tornar práticas mais acessíveis e universais.

Nesta publicação destacamos que os trajetos em direção à inclusão e à acessibilidade apresentam pegadas, mostrando que não estamos sozinhos e podemos nos apoiar. Então, vamos caminhar juntos?

Boa leitura! Boas práticas!  
Andréa, Adri e Greici



## A Inclusão como um Direito



A inclusão é direito previsto em Lei. Esse direito é mencionado em diversos documentos do ordenamento jurídico brasileiro, sendo que a Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), a [Lei nº 13.146/2015](#), é considerada um dos documentos mais abrangentes e recentes relacionados aos direitos das pessoas com deficiência (PcD). O artigo 27 da LBI destaca que:

**A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado 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, p. 6, grifo nosso).**

Essa mesma Lei também traz a responsabilidade para o Estado, a família, a comunidade escolar e a sociedade, no sentido de assegurar uma educação de qualidade para as pessoas com deficiência, protegendo-as dos diversos tipos de violência, negligência e discriminação, que é a forma pela qual o preconceito se manifesta.

E por falar em legislação, a seguir, conheça algumas das principais Leis e Decretos relacionados à Inclusão.

# Legislação básica sobre inclusão

**Lei nº 10.098/2000** – Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas [portadoras] de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

**Lei 10.048/2000** – Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

**Lei nº 10.436/2002** – Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências.

**Lei nº 10.845/2004** – Institui o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas [Portadoras] de Deficiência, e dá outras providências.

**Lei nº 11.126/2005** – Dispõe sobre o direito do [portador] de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.

**Lei nº 12.711/2012** – Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências [cotas].

**Lei nº 12.764/2012** – Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

**Lei nº 13.146/2015** – Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

**Lei nº 13.409/2016** – Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.

**Lei nº 14.126/2021** – Classifica a visão monocular como deficiência sensorial, do tipo visual.

**Lei 14.254/2021** – Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.

**Decreto nº 3.298/1999** – Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa [Portadoras] de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.



**Decreto nº 3.956/2001** – (Convenção da Guatemala) Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas [Portadoras] de Deficiência.

**Decreto nº 5.296/2004** – Regulamenta as Leis nº 10.048/00 e 10.098/00 com ênfase na Promoção de Acessibilidade.

**Decreto nº 5.626/2005** – Regulamenta a Lei 10.436 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

**Decreto nº 6.214/2007** – Regulamenta o benefício de prestação continuada da assistência social devido à pessoa com deficiência.

**Decreto nº 186/2008** – Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007.

**Decreto nº 6.949/2009** – Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

**Decreto nº 7.611/2011** – Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

## Você Sabia?

Não usamos mais o termo “portador de deficiência” e sim “pessoa com deficiência”. Segundo **Sassaki (2014)** a deficiência não é algo que podemos portar (como uma carteira, um casaco, um par de óculos) mas uma condição. Dessa forma, nesta publicação a palavra portador, registrada nos documentos citados, é apresentada entre colchetes.



# Educação Especial e Educação Inclusiva

Iniciamos esclarecendo que Educação Inclusiva e Educação Especial são termos bastante mencionados quando o assunto é inclusão, mas não são sinônimos. Qual é a diferença entre eles?

De acordo com a [Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva \(PNEE-PEI\)](#), documento elaborado em 2007 por um grupo de profissionais da área da educação especial,

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos (MEC, 2008, p. 14).

Assim, a educação especial dá conta do seu público-alvo, ou seja, dos alunos atendidos por ela.

## Quem é o público da Educação Especial?

O [Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira \(Inep\)](#) lançou recentemente o Glossário da Educação Escolar - Censo Escolar 2023 (BRASIL, 2023). Este documento traz o perfil dos estudantes atendidos pela educação especial, quais sejam: alunos com deficiência, com transtornos do espectro autista (até 2019 denominados transtornos globais do desenvolvimento) e com altas habilidades ou superdotação.

As deficiências são: física, visual, auditiva/surdez, intelectual, múltipla ([Decreto 5.296/04](#)); Transtorno do Espectro Autista ([Lei 12.764/12](#)).

A Educação Inclusiva considera como seu público, além das pessoas com deficiência, outras condições. As mais comuns nos espaços acadêmicos/escolares são: dislexia, disgrafia, disortografia, discalculia, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Essas condições são também chamadas de Transtornos Funcionais Específicos de acordo com a [PNEE-PEI](#) (BRASIL, 2008).





## Você Sabia?

Em 2021 foi instituída a **Lei 14.254 (BRASIL, 2021)** assegurando o direito aos educandos com Dislexia, TDAH ou outros transtornos funcionais específicos, também chamados de transtornos de aprendizagem, o acompanhamento individualizado e direcionado às suas especificidades.



## Quem é considerada pessoa com deficiência?

Segundo a Lei Brasileira de inclusão:

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015, p.1).

## Como e por quem é realizada a avaliação da deficiência?



De acordo com o artigo 2º da **Lei Brasileira da Inclusão (LBI)** (BRASIL, 2015, p. 1), quando necessária, a avaliação da deficiência será biopsicossocial, a ser realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e levará em consideração os seguintes aspectos:

- I - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo;
- II - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais;
- III - a limitação no desempenho de atividades; e
- IV - a restrição de participação.

Para a médica e professora Izabel de Loureiro Maior (**material iconográfico**, p. 9) a “metodologia e aplicação da avaliação da deficiência deve assegurar”:

- que suprimir não serão criadas escalas de valores ou alguma espécie de distinção que atentem contra a dignidade e os direitos humanos das pessoas com deficiência;

- esse processo não poderá criar rótulos que venham a marginalizá-las, considerando-se que o preconceito e a discriminação persistem enraizados na sociedade e atuam como obstáculos à realização individual e coletiva das pessoas com deficiência;

- a “avaliação somente poderá ser realizada com o consentimento livre e esclarecido e com o emprego dos recursos de acessibilidade requeridos pela pessoa avaliada” (MAIOR, material iconográfico, p. 9).

A avaliação biopsicossocial considera as funcionalidades das pessoas com deficiência tirando o foco das incapacidades, que tomam como métrica apenas o laudo médico. Para a realização da avaliação supramencionada é utilizado o **Índice de Funcionalidade Brasileiro Modificado (IFBr-M)**, um instrumento cujo objetivo é aferir o grau de funcionalidade do indivíduo, sendo “sua construção baseada na **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**, da Organização Mundial da Saúde” (MAIOR, material iconográfico, p. 15). De acordo com **Pereira e Barbosa (2016, p. 3)**, o IFBr-M “lista 41 atividades distribuídas entre sete domínios”. E cada atividade do instrumento é avaliada por meio de “pontuações que consideram a dependência dos sujeitos avaliados em relação a outras pessoas ou a produtos e tecnologias no seu desempenho”. As atividades são baseadas na CIF e a “pontuação é uma adaptação da Medida de Independência Funcional (MIF), documentos reconhecidos internacionalmente para a discussão sobre deficiência e saúde coletiva” (PEREIRA e BARBOSA, 2016, p. 3).



## Você Sabia?

A **Paralisia Cerebral** é classificada como deficiência física e a **Síndrome de Down** como deficiência intelectual.



## Para saber mais

O **Livro** e a **Série de Vídeos** intitulados “Terminologias Recomendadas para uma Educação mais Inclusiva” (CARDOSO, 2021a; CARDOSO, 2021b), apresenta informações relevantes sobre os conceitos e a terminologia utilizados no contexto da educação inclusiva. Por meio de uma linguagem clara, simples, acessível e objetiva, o autor apresenta um texto que “comunica” a todos os leitores, independente de suas especificidades. Esse material também tem um cuidado e respeito com os leitores, desde a escolha do tipo de letra e contrastes utilizados, até a disponibilização de QR Code (código de barras bidimensional) para cada um dos capítulos que compõem o livro, permitindo assim o acesso aos vídeos que ilustram o que está expresso nas linhas da referida obra.

O **Padlet** (Mural Digital) do Núcleo de Ações Afirmativas (Naaf) da Reitoria do IFRS traz, dentre outras temáticas (gênero, sexualidade, etnia, valorização étnico-racial), diversos materiais sobre Inclusão, Acessibilidade, Tecnologia Assistiva, sugerindo cursos/formações.

Vamos falar, agora, sobre cada uma das deficiências e atitudes pertinentes perante elas?

# Deficiência Física

## O que é deficiência física?

O [Decreto 5.296 \(BRASIL, 2004\)](#) assim conceitua a Deficiência Física:

Alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de **paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida**, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções (BRASIL, 2004, p, 1, grifo nosso).

## Como saber a diferença entre os tipos de deficiência física?

O termo **plegia** é um tipo de fraqueza bastante intensa que impede a contração dos músculos, se configurando na perda total dos movimentos (BARBOZA, 2020). Ou seja, a plegia se refere ao comprometimento total de uma ou mais partes do corpo, sendo: mono (1), para (2), tri (3) ou tetra (4) partes:

- Monoplegia: paralisia de um só membro ou grupo muscular;
- Paraplegia: paralisia de ambos os membros inferiores e, geralmente, da região dorsal inferior;
- Triplegia: paralisia de 3 membros;
- Tetraplegia: paralisia dos 4 membros.



O termo **paresia** é uma fraqueza menos intensa que a da plegia, ou seja, paresia significa comprometimento parcial de uma ou mais partes do corpo, sendo: mono (1), para (2), tri (3) ou tetra (4) partes:

- Monoparesia: paralisia incompleta de nervo ou músculo de um só membro que não perdeu inteiramente a sensibilidade e o movimento;
- Paraparesia: perda parcial das funções motoras dos membros inferiores;
- Triparesia: paralisia incompleta de nervo ou músculo de 3 membros que não perderam inteiramente a sensibilidade e o movimento;
- Tetraparesia: paralisia incompleta de nervo ou músculo dos membros inferiores e superiores que não perderam inteiramente a sensibilidade e o movimento.

O termo **hemi** significa paralisia em um hemisfério (lado) do corpo, se apresentando como:

- Hemiplegia: paralisia completa de um dos lados do corpo;
- Hemiparesia: paralisia incompleta de nervo ou músculo de um dos lados do corpo que não perdeu inteiramente a sensibilidade e o movimento.

A **paralisia cerebral** (PC) é uma lesão no sistema nervoso central, acarretando comprometimento geralmente nos movimentos e na fala. As pessoas com PC geralmente apresentam movimentos involuntários, espasmos musculares repentinos, fenômeno conhecido como espasticidade (MACEDO, 2008; RIBEIRO, 2020).

Pessoas com PC podem “demonstrar falta de controle em movimentos, salivação ou impossibilidade de pronunciar de forma clara uma frase” (RIBEIRO, 2020, p.78). Por isso, muitas vezes a PC é associada a déficit cognitivo.

## Quais os tipos de **Paralisia Cerebral**?

Antes de falarmos dos tipos de PC é importante falarmos sobre o tônus muscular, que, de acordo com Magaldi et al (2019), se configura como o estado de tensão do músculo em repouso, controlado pelo sistema nervoso. Segundo os autores, durante o chamado movimento ativo, temos a “mudança no padrão do tônus de forma fisiológica favorecendo a realização das funções motoras” (MAGALDI et al, 2019, p.1). Mas as lesões no Sistema Nervoso Central (CNC) e Periférico “podem gerar alterações no tônus de forma patológica”, se apresentando em forma de hipertonia espástica (aumento do tônus muscular) ou hipotonia (diminuição do tônus), alterando assim a capacidade funcional das pessoas, em decorrência da “mudança no controle do movimento” (MAGALDI et al, 2019, p.1).



Agora sim, podemos falar dos tipos de PC, que, de acordo com Prosense (2023) classificam-se em:

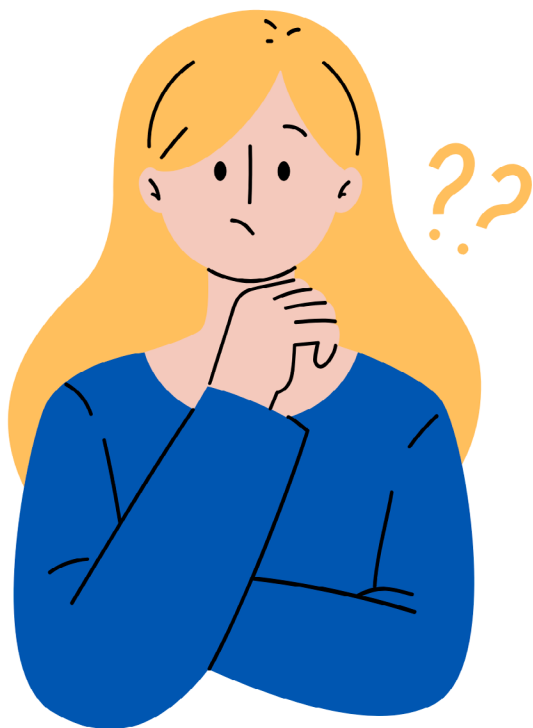
- **Espástica:** presente em cerca de 70% a 80% dos casos. Esse tipo de PC também é conhecido como Paralisia Cerebral hipertônica, pois a maioria das pessoas que têm esse tipo de paralisia apresenta tônus muscular elevado e movimentos bruscos e exagerados. Caminhada anormal, reflexos aumentados, músculos e articulações sempre tensos, rigidez em parte(s) do corpo são sinais e sintomas desse tipo de PC.

- **Atetóide:** presente em cerca de 10% dos casos, também chamada de PC discinética, mistura a hipo e a hipertonia, fazendo com que o tônus muscular flutue. Sua principal característica são os movimentos involuntários da face, tronco e membros. Problemas de alimentação e de postura, corpo rígido e flexibilidade aumentada nos membros são alguns sinais da PC atetóide.

- **Atáxica:** presente em uma pequena porcentagem dos casos, é um tipo de PC que causa problemas de equilíbrio e coordenação, acarretando dificuldades com os movimentos voluntários, tremores e uma redução do tônus muscular. Dificuldades na fala, problemas com percepção de profundidade, tremores, afastamento dos pés ao caminhar são os principais sintomas da PC atáxica.

- **Hipotônica:** (ou atônica) é uma forma rara de PC, na qual a pessoa apresenta um baixo tônus muscular, o que causa a “perda de força e firmeza, resultando em músculos frouxos” (PROSENSE, p. 5). Articulações e ligamentos flexíveis, falta de controle da cabeça, baixo equilíbrio e estabilidade, além de músculos flácidos são os sintomas mais comuns desse tipo de paralisia.

- **Mista:** presente em menos de 10% dos casos, esse tipo de paralisia se configura quando os danos ocorrem em diversas partes do cérebro. O tipo mais comum de PC Mista é a combinação da PC espástica e atetóide.



## E o que **causa** Paralisia Cerebral?

A Paralisia Cerebral é causada por uma lesão cerebral produzida durante a gravidez, durante o parto, após o nascimento, ou antes dos cinco anos de idade, e quase sempre é o resultado da falta de oxigenação no cérebro.

O termo **Cerebral** diz respeito a um dano no Sistema Nervoso Central (CNC), e o termo **Paralisia** é o resultado do dano ao SNC que pode afetar os músculos e sua coordenação.

## Ostomia

Os termos ostoma, ostomia, estoma ou estomia são sinônimos, derivados do grego: “osto” é boca e “tomia”, abertura. Trata-se de uma cirurgia realizada com a finalidade de construir um caminho alternativo de comunicação com o meio exterior, para eliminar urina ou fezes, bem como auxiliar na respiração ou na alimentação (ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA, 2023).

As pessoas ostomizadas são consideradas pessoas com deficiência física, de acordo com o Decreto 5296/2004. A [Portaria nº 400, de 16 de novembro de 2009](#), do Ministério da Saúde (MS), estabelece Diretrizes Nacionais para a Atenção à Saúde das Pessoas Ostomizadas no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS, a serem observadas em todo o território brasileiro, orientando estados e municípios para o atendimento a esses pacientes (ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA, 2023).

## Quem é a **pessoa com mobilidade reduzida**?

Aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa com deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção (BRASIL, 2004).

## Práticas pertinentes na convivência com pessoas com DF<sup>1</sup>



- Nunca movimente a cadeira de rodas sem antes pedir permissão para a pessoa que a utiliza. Movimente-a com cuidado;
- Quando estiver empurrando uma pessoa sentada numa cadeira de rodas e parar para conversar com alguém, lembre-se de virar a cadeira de frente, para que a pessoa também possa participar da conversa;
- Para uma pessoa sentada em cadeira de rodas, é incômodo ficar olhando para cima por muito tempo. Portanto, se a conversa for demorar mais do que alguns minutos, sente-se para que você e ela fiquem com os olhos no mesmo nível;
- Para subir degraus, incline a cadeira para trás, levante as rodinhas da frente e apoie-as sobre o degrau. Para descer um degrau, é mais seguro fazê-lo de marcha a ré, sempre apoiando a cadeira, para que a descida seja sem solavancos. Para subir ou descer mais de um degrau em sequência, será melhor pedir a ajuda de outra pessoa;
- Quando apontar algo para uma pessoa em cadeira de rodas lembre-se que uma pessoa sentada tem um ângulo de visão diferente. Se quiser mostrar-lhe qualquer coisa, abaixe-se para que ela efetivamente a veja;
  - Não se apoie em cadeiras de rodas, bengalas ou muletas;
  - Mantenha as muletas ou bengalas sempre próximas à pessoa com deficiência;
  - Se você estiver acompanhando uma pessoa com deficiência que anda devagar, procure acompanhar seu passo;
  - Se achar que ela está em dificuldades, ofereça ajuda. Caso seja aceita, pergunte como deve fazê-lo. Não se ofenda se a ajuda for recusada;
  - Se você presenciar um tombo de uma pessoa com deficiência, ofereça ajuda imediatamente; mas nunca ajude sem perguntar se e como deve fazê-lo;
  - Esteja atento para a existência de barreiras arquitetônicas quando for escolher uma casa,

<sup>1</sup>Para a construção deste tópico tomamos como base a Cartilha de atitudes que fazem a diferença com pessoas com deficiência, elaborada em 2021 pela FADERS, além das vivências institucionais no IFRS.

restaurante, teatro ou qualquer outro local que queira visitar com uma pessoa com deficiência física;

- Pessoas com paralisia cerebral podem ter dificuldades para andar, podem fazer movimentos involuntários com pernas e braços e podem apresentar expressões estranhas no rosto. Não se intimide com isso. Geralmente, elas têm inteligência preservada;

- Se a pessoa tiver dificuldade na fala e você não compreender imediatamente o que ela está dizendo, peça para que repita;

- Não se acanhe em usar palavras como: “andar” e “correr”.



## Estratégias Pedagógicas na Deficiência Física<sup>2</sup>



- Realizar as adaptações arquitetônicas necessárias para acessar todos os espaços da instituição é fundamental;
- Sinalizar rampas de acesso, banheiros adaptados, estacionamentos reservados;
- Garantir que os estudantes possam participar de todas as atividades. Exemplo: possibilitar vivência em que todos os estudantes realizem um jogo de vôlei sentados;
- Salas fixas: As aulas das turmas em que discentes com deficiência física, em específico os que utilizam cadeira de rodas para a locomoção, precisam ser semestralmente alocadas em andar térreo e fixa (estudando sempre na mesma sala de aula), como medida preventiva contra a possibilidade de que essas pessoas dependam do funcionamento de elevadores e plataformas de elevação para a locomoção acessível, bem como, prevenindo o risco de quedas e acidentes;

- Banheiros: Os banheiros para uso de pessoas com deficiência (PcD), devem ser no andar térreo dos pavilhões de aulas;

- Atividades acadêmicas como visitas técnicas para demonstração de ambientes técnico-científicos-didáticos, práticas externas ou estágios supervisionados: É fundamental o planejamento e a visita prévia ao local escolhido para esse tipo de atividade curricular, a fim de verificar a acessibilidade dos espaços para evitar que o aluno seja exposto a situações de constrangimento por não conseguir acessar o espaço da atividade planejada e assim, não realizar a atividade acadêmica pretendida;

- Evitar aulas em locais diferentes em um mesmo dia: Organizar os horários de aula para o mesmo bloco (ou mesma sala de aula, se possível). Lembre-se que esse aluno tem dificuldade de locomoção, ao colocar aulas no mesmo dia e em blocos/locais distantes será mais uma barreira para que o discente consiga chegar no local e no horário estabelecido;

<sup>2</sup>Para elaboração destas estratégias tomamos como referência alguns materiais digitais elaborados pela Coordenadoria de Acessibilidade da Universidade Federal do Pará (UFPA) e pela empresa Faz Educação e Tecnologia, além de práticas desenvolvidas no IFRS.

- Uso de mobiliário adaptado: Para as pessoas com deficiência física que utilizam cadeiras de rodas, o uso de mesa adaptada nas salas de aula muitas vezes é fundamental, principalmente, nos casos em que a pessoa não realiza transferência (sair de uma posição para outra, como por exemplo: de sentado para em pé, de sentado na cadeira de rodas para cadeira comum);

- Disponibilize produtos, instrumentos e equipamentos ou tecnologias adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;

- A partir da necessidade do estudante é possível identificar se os recursos tecnológicos envolvem: tecnologia avançada, computadores e softwares específicos, e ou recursos de baixa tecnologia, que podem ser obtidos ou confeccionados artesanalmente pelo professor, a partir de materiais que fazem parte do cotidiano escolar;

- No caso de estudantes com dificuldades na leitura e escrita, podemos construir ou disponibilizar recursos e materiais especiais com apoio de símbolos gráficos junto à escrita. Para esse aluno, o computador, com software de retorno auditivo, auxiliará a explorar mais facilmente os conteúdos de textos. Esses recursos são considerados Tecnologia Assistiva (TA);

- Para estudantes que têm dificuldade no manejo do lápis pode ser confeccionado um engrossador de lápis, feito com espuma macia e órteses podem melhorar a posição da mão do aluno e ainda conter um dispositivo para fixar o lápis;

- Possibilitar a utilização de computadores em sala de aula.



## Dicas de Filmes e/ou Séries

- Intocáveis
- Como Eu Era Antes de Você
- A Teoria de Tudo
- Pequeno Milagre
- Soul Surfer – Coragem de Viver
- Feliz Ano Velho
- Os Anões Também Começaram Pequenos
- Na Ponta dos Pés
- As Filhas de Marvin
- O Encantador de Cavalos
- Corcunda de Notre Dame – O Filme
- As Chaves de Casa
- A História de Brooke Ellison
- Frida
- King Gimp
- O Colecionador de Ossos
- Johnny Vai à Guerra
- O Escafandro e a Borboleta
- Cordas (curta-metragem)
- Amizades Improváveis
- Sempre amigos
- Marcas do Destino
- Gaby, uma história verdadeira
- Meu pé esquerdo
- O despertar para a vida (The waterdance)
- O óleo de Lorenzo
- Homem elefante
- Nascido em 4 de julho
- Tempo de despertar
- De porta em porta

Lista disponível em: [CTA/IFRS](#)



# Deficiência Auditiva (DA) e Surdez

## O que é deficiência auditiva?

Segundo o [Decreto 5.296 \(BRASIL, 2004\)](#) e [Decreto 5.626 \(BRASIL, 2005\)](#), deficiência auditiva é a perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma.

\* dB - unidade de medida de intensidade de som;

\* audiograma: audiograma ou audiometria é um tipo de teste para avaliar a possibilidade de perda auditiva em pessoas de diversas idades (REDE D'OR, 2023).



De acordo com BRASIL (2023), a deficiência auditiva consiste em impedimentos permanentes de natureza auditiva, sendo que a perda parcial da audição é chamada de deficiência auditiva, e a perda total (surdez). A DA/surdez em interação com barreiras comunicacionais e atitudinais podem impedir a plena participação e aprendizagem do aluno. Dessa forma, são necessários recursos didáticos que valorizem a visualidade e possibilitem a superação das dificuldades, especialmente da língua.

## Quem é considerada pessoa surda?

De acordo com o [Decreto 5.626 \(BRASIL, 2005\)](#), pessoa surda é aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente por meio do uso da Libras – Língua Brasileira de Sinais.



## O que é Libras?

A Libras (Língua Brasileira de Sinais) é uma língua viso-espacial, mais fácil de ser aprendida pelos surdos e por isso é o primeiro idioma da comunidade surda no país. As pessoas que fazem parte da comunidade surda se identificam como surdas, enquanto as que não pertencem a ela são chamadas de deficientes auditivos. Sob essa perspectiva, a profundidade da perda auditiva passa a não ter importância.

A **Lei 10.436 (BRASIL, 2002)**, também chamada de Lei de Libras, reconhece a Língua Brasileira de Sinais e outros recursos de expressão a ela associados como meio legal de comunicação e expressão, ou seja, a Libras é uma forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem a forma de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

A mesma Lei refere que cabe ao poder público garantir formas institucionalizadas de “apoiar o uso e difusão da Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil” (BRASIL, 2002, p. 1).



### Você Sabia?



O **símbolo “Acessível em Libras”** foi criado pelo Centro de Comunicação (Cedecom) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Idealizado em 2012, o símbolo objetiva suprir a carência de um ícone que identifique, visualmente, os conteúdos e serviços disponíveis em Libras (UFMG, 2023).

O conceito do símbolo envolve a identificação da Libras, que tem os surdos como seus principais usuários. Eles configuram a cultura surda, que alicerça essa língua. Entende-se **comunidade surda**, enquanto minoria linguística e cultural; e, **surdo**, enquanto cidadão que se comunica pela Libras – língua oficial no nosso país (UFMG, 2023).

Importante mencionar que os alunos surdos, usuários da Libras, “demandam a priorização e valorização desta língua, como primeira língua, e a organização de todo o processo educacional na perspectiva da educação bilíngue” (BRASIL, 2023, p. 8).

## Práticas pertinentes na convivência com pessoas com DA e Surdez<sup>3</sup>

- Não é correto dizer que alguém é surdo-mudo. Muitas pessoas surdas não falam porque não aprenderam a falar;
- Quando quiser se comunicar com uma pessoa surda, se ela não estiver prestando atenção em você, acene para ela ou toque em seu braço levemente; fale de maneira clara, pronunciando bem as palavras, mas não exagere;
- Use a sua velocidade normal;
- Se você souber alguma forma de comunicação por sinais, tente usá-la;
- Se a pessoa surda tiver dificuldade em entender, avisará;
- A comunicação com uma pessoa com DA usa todas as outras pistas que ajudam nesse processo, como a expressão facial;
- Fale diretamente com a pessoa, não de lado ou atrás dela. Faça com que a sua boca esteja bem visível;
- Nem sempre a pessoa surda tem uma boa dicção. Se tiver dificuldade para compreender o que ela está dizendo, peça para que repita;
- Se for necessário, comunique-se através de bilhetes. O importante é se comunicar, seja qual for o método;



<sup>3</sup>Além das práticas desenvolvidas no IFRS, usamos como referência a Cartilha Atitudes que fazem a diferença com pessoas com deficiência, publicada pela FADERS em 2021.

- Use um Dicionário online de Libras, exemplo: [Dicionário de Libras do INES](#);
- Quando a pessoa surda estiver acompanhada de um intérprete, dirija-se à pessoa surda, não ao intérprete supondo que ela não possa entendê-lo;
- Gritar é uma atitude inadequada ao extremo;
- O surdo, até mesmo o oralizado (que utiliza uma língua oral), pode não ter um vocabulário extenso. Portanto fale normalmente e de forma clara.

## Estratégias Pedagógicas na Deficiência Auditiva e Surdez<sup>4</sup>

- Estudantes surdos têm direito a acompanhamento do intérprete de Libras;
- Posicionar o estudante nas primeiras classes;
- Falar de forma clara, de frente para os estudantes sem cobrir a boca;
- Utilize palavras simples, frases curtas, sinônimos e expressões correspondentes - até que a mensagem seja compreendida;
- Procure ampliar o vocabulário e as produções do aluno, desenvolvendo uma linguagem rica que deve partir do nível simples para o complexo, gradativamente;
- Busque **diversificar as formas de avaliação** do conteúdo, muitos estudantes podem apresentar dificuldades na compreensão da Língua Portuguesa na modalidade escrita;
- Caso o aluno surdo ou com deficiência auditiva não se comunique por Libras não force, isso se caracteriza como capacitismo;
- Torne o assunto surdez, aparelhos auditivos e implante coclear algo corriqueiro e natural e envolva os outros alunos;
- Minimize ruídos em sala de aula;
- Ao invés de repetir, pergunte ao estudante o que ele ouviu;
- Realce palavras-chave! Exemplo: “Quero que você pegue o seu caderno de **inglês** agora!”;



<sup>4</sup>Na elaboração deste item tomamos como referência: Ampudia (2023); Moreira (2023); Inclutopia (2023); Orientações para professores de estudantes com deficiência auditiva da UFPB (2023), além das práticas desenvolvidas no IFRS.

- O professor poderá utilizar tecnologias para auxiliar o estudante com deficiência auditiva;
- Ter um colega ouvinte parceiro de atividades que forneça um apoio amigável e ajuda, possibilitando que o estudante com deficiência auditiva esteja engajado em todas as atividades;
- Permitir a gravação de suas aulas e a utilização de recursos tecnológicos pelos estudantes, tais como: gravador; receptor e transmissor auditivo, sistema FM, notebook, entre outros;
- Utilizar variedades de recursos visuais no desenvolvimento das aulas que facilitem a aprendizagem, como cartazes, gravuras, fotos, apresentações em power-point, vídeos, etc. No caso de utilização de vídeos, estes devem ser legendados considerando a necessidade do recurso visual devido a perda auditiva do estudante;
- Nas provas discursivas e de redação, valorizar o aspecto semântico do texto sobre o aspecto formal;
- Fornecer ao estudante, com antecedência, cópias dos recursos visuais que serão utilizados em aula, assim como uma lista de terminologias e apontamentos do componente curricular, para auxiliar o acompanhamento do conteúdo;
- Escrever datas e informações importantes na lousa, para ter certeza de que foram entendidas por todos;
- Evitar permanecer em frente a janelas ou outras fontes de luz, pois o reflexo pode obstruir a visão;
- Evitar caminhar na sala enquanto realiza explicações, permanecendo, preferencialmente, próximo ao estudante com deficiência auditiva de modo a possibilitar a leitura labial.





## Para Saber Mais

Alguns Glossários e Materiais Didáticos em Libras:

**Dicionário de Libras** - Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES).

**Tils.ProfEPT** - Sabrine de Oliveira (espaço de colaboração entre os tradutores intérpretes de Libras (Tils) do ProfEPT e da Educação Profissional e Tecnológica).

**Glossário Terminológico de Libras - Agronomia, Agropecuária e Horticultura** - IFRS - Campus Ibirubá.

**Glossários de Sinais-termo da Economia** - Amanda Coelho Alfaia.

**Glossários de Libras** - IFSC - Campus Palhoça Bilíngue.

Mais Glossários e Materiais Didáticos em Libras: **CTA/IFRS**

## Dicas de Filmes e/ou Séries

- Cegos, Surdos e Loucos
- O país dos surdos
- E seu nome é Jonas
- O Segredo de Beethoven
- Hush: A morte ouve
- Filhos do Silêncio
- Nada que eu ouça
- Som e fúria
- O poder da esperança
- The Hammer – O martelo
- Mr. Holland – adorável professor
- A Música e o Silêncio
- Tortura Silenciosa
- Rápidos, brutos e mortais
- O piano
- Querido Frankie
- Nunca é tarde
- Cop Land
- Sweet nothing in my ear



Lista disponível em: **CTA/IFRS**



# Deficiência Visual

## Quem é considerado pessoa com deficiência visual (DV)?

Segundo o [Decreto 5.296 \(BRASIL, 2004\)](#) a deficiência visual é classificada como:

- **Cegueira:** acuidade visual menor ou igual a 5% no melhor olho.
- **Baixa Visão:** acuidade visual entre 5 e 30% no melhor olho.
- Quando a soma da medida do **campo visual** em “ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores” (BRASIL, 2004, p. 2).

Para Vanderheiden (1992), a deficiência visual abrange as pessoas que possuem desde baixa visão, passando por aquelas que conseguem distinguir luzes, mas não formas, até aquelas que não conseguem distinguir sequer a luz. Para fins didáticos ou de discussão, essas pessoas são divididas em dois grupos: visão subnormal e cegueira, conforme definição a seguir:

**Cegueira:** De acordo com Vanderheiden (1992), uma pessoa é classificada como legalmente cega quando sua acuidade visual é 20/200 ou pior, após correção, ou quando seu campo de visão for menor que 20 graus de amplitude.

**Baixa visão:** definida como a capacidade de visão que uma pessoa possui situada entre 20/40 e 20/200, após correção. Para se ter uma ideia, uma pessoa com visão de 20/200 é aquela que consegue enxergar algo a, aproximadamente, 6 metros de distância, da mesma forma que uma pessoa com visão normal conseguiria enxergar a 60 metros. Uma pessoa considerada com visão normal possui capacidade de visão de 20/20. Dentre o grupo de pessoas com visão subnormal também há variações: alguns conseguem ler se o impresso for grande ou estiver próximo a seus olhos (ou mesmo por meio de lentes de aumento), outros conseguem apenas detectar grandes formas, cores ou contrastes. Além disso:



a visão subnormal inclui [limitações] (após a correção), como escurecimento da visão, visão embaçada, névoa (película) sobre os olhos, visão apenas de objetos extremamente próximos ou perda de visão à distância, visão distorcida, manchas na frente da visão, distorção de cores ou daltonismo, defeitos no campo visual, visão em túnel, falta de visão periférica, sensibilidade anormal à luz ou claridade e cegueira noturna (VANDERHEIDEN e VANDERHEIDEN, 1991, p. 8, traduzido por CARVALHO e ARANHA, 1998).

Ferroni e Gasparetto (2012) complementam referindo que a baixa visão é uma alteração da capacidade funcional da visão, que acomete ambos os olhos e não pode ser revertida com uso de óculos convencionais, lentes de contato, tratamento e cirurgias oftalmológicas. Essa condição visual grave pode ser causada por enfermidades, traumatismos e comprometimento da visão, resultando na baixa acuidade visual, dificuldade para enxergar de perto e/ou de longe, campo visual reduzido, alteração na identificação de cores e contrastes, dificuldade de adaptação à luz e ao escuro, entre outras alterações visuais, impedindo ou limitando o desempenho individual da pessoa.

De acordo com Gasparetto (2020), mesmo utilizando óculos, lentes e ou lupas, as pessoas com baixa visão apresentam dificuldades significativas na realização das tarefas cotidianas e necessitam desenvolver estratégias para obterem melhor desempenho visual.



Os níveis de dificuldade apresentados na realização das atividades cotidianas variam de pessoa para pessoa, pois há uma diversidade de situações que acometem as pessoas com baixa visão e que resultam em uma variedade de condições visuais. Há aquelas que não possuem autonomia na leitura, apresentam lentidão, cansaço para realizarem atividades de leitura e de escrita necessitando de recursos de acessibilidade para ampliarem sua funcionalidade visual. Logo, as pessoas com baixa visão **não constituem um grupo homogêneo** e para a realização de atividades devem ser consideradas a doença ocular que causou a baixa visão, o tempo de acometimento da doença, a acuidade visual, o campo visual, a sensibilidade aos contrastes e o uso da visão residual. Nesse contexto, **cada pessoa com baixa visão tem sua própria maneira de utilizar seu resíduo visual** e essa maneira muda para cada pessoa, a depender das

condições oculares, da saúde geral e dos aspectos emocionais e ambientais. Esses aspectos devem ser levados em consideração na realização das atividades escolares, laborativas e na participação de processos seletivos (GASPARETTO, 2020).



## Você Sabia?

A **Lei nº 14.126 (BRASIL, 2021)** classifica a **visão monocular** como uma deficiência sensorial do tipo visual.

## Práticas pertinentes na convivência com **peças com DV**<sup>5</sup>

- Não fale sobre a cegueira como se fosse a pior desgraça do mundo. Use a palavra cego sem rodeios;
- Muitas vezes a pessoa com DV dá a mão como qualquer outra pessoa. Ela não estende a mão com precisão em sua direção, pois não sabe com exatidão a distância que você está dela no momento. Não tenha nenhum receio, pode apertá-la;
- Ao dirigir-se a uma pessoa cega chame-a pelo seu nome. Chamá-la de cego ou ceguinho é falta de educação;
- Nem sempre as pessoas com DV precisam de ajuda, mas se você encontrar alguma que pareça estar em dificuldades, identifique-se e ofereça seu auxílio;



<sup>5</sup>Para a elaboração deste tópico tomamos como referência, além de vivências no IFRS, a Cartilha Atitudes que fazem a diferença com pessoas com deficiência da FADERS (2021).



- Ao guiar a pessoa cega basta deixá-la segurar seu braço que o movimento de seu corpo lhe dará a orientação. Nas passagens estreitas, tome a frente e deixe-a segui-lo, com a mão em seu ombro. Nos ônibus e escadas basta pôr-lhe a mão no corrimão;
- Ao ajudar a pessoa cega a sentar-se, basta pôr-lhe a mão no espaldar ou no braço da cadeira;
- É sempre bom avisar antecipadamente quando da existência de degraus, pisos escorregadios, buracos ou obstáculos em geral durante o trajeto;
- Mantenha o caminho por onde passa a pessoa com DV sempre limpo e desimpedido;
- Ao explicar direções para uma pessoa cega, seja o mais claro e específico possível; de preferência indique as distâncias em metros;
- Fale em tom de voz normal;
- Não é preciso dar a comida na boca da pessoa com DV, apenas informe-a dos alimentos servidos e faça o prato para ela;
- A pessoa com DV tem o direito de circular com o cão guia em locais públicos (Lei 11.126/05 e Decreto 5.904/06), sendo proibida a entrada desses animais em estabelecimentos de saúde, de preparo de medicamentos e de manipulação de alimentos;
- Em ambientes desconhecidos ou em situações novas mantenha a pessoa com DV muito bem informada, para que ela se oriente e localize;
- Não gesticule nem aponte, pois isso não significa nada para o cego;
- Identifique-se à pessoa com deficiência visual quando a encontrar e despeça-se dela quando for embora.



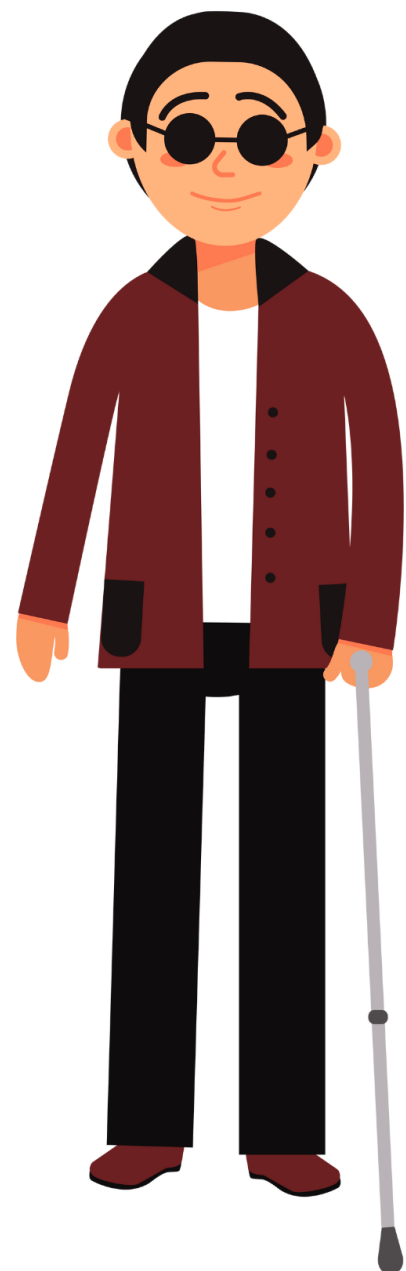
## Estratégias Pedagógicas na deficiência visual<sup>6</sup>

- Sentar o estudante a uma distância de aproximadamente um metro do quadro negro na parte central da sala;
- Evitar a incidência de claridade diretamente nos olhos do estudante;
- Estimular o uso constante dos óculos, caso seja esta a indicação médica;

<sup>6</sup>Na elaboração deste tópico consideramos: Justino (2023), Sá (2023), Orientações para professores de estudantes cegos, somadas as práticas desenvolvidas no IFRS.

- Colocar a carteira em local onde não haja reflexo de iluminação no quadro negro;
- Posicionar a carteira de maneira que o estudante não escreva na própria sombra;
- Adaptar o trabalho de acordo com a condição visual do aluno;
- Em certos casos, conceder maior tempo para o término das atividades propostas, principalmente quando houver indicação de telescópio;
- Ter clareza de que o aluno enxerga as palavras e ilustrações mostradas;
- Sentar o aluno em lugar sombrio se ele tiver fotofobia (dificuldade de ver bem em ambiente com muita luz);
- Evitar iluminação excessiva em sala de aula;
- Observar a qualidade e nitidez do material utilizado pelo aluno: letras, números, traços, figuras, margens, desenhos com bom contraste figura/fundo;
- Observar o espaçamento adequado entre letras, palavras e linhas;
- Utilizar papel fosco para não refletir a claridade;
- Imprimir o material para os educandos cegos e, para aqueles com baixa visão, de forma ampliada, com o maior número possível de detalhes;
- Compreenda que a pessoa cega não vive num mundo escuro e sombrio. Ela percebe coisas e ambientes e adquire informações através do tato, da audição, do paladar, do olfato, dos sentidos cinestésicos e remanescentes;
- Utilize materiais com diferentes texturas e estimule todos os sentidos do seu aluno cego;
- Indique as distâncias dos objetos e coisas em metros, quando houver necessidade. Pode dizer, por exemplo: "A estante está a uns 2 metros à sua frente";
- Ao orientar o seu aluno cego que direção seguir, o faça do modo mais claro possível. Diga "à direita", "à esquerda", "acima", "abaixo", "para frente" ou "para trás", de acordo com o caminho que ele necessite percorrer ou se voltar. Nunca use termos como "aqui", "ali", "lá";
- Fale sempre diretamente ao seu aluno cego, e nunca por intermédio de seus colegas ou acompanhantes. Não evite as palavras "veja", "olhe" e "cego"; use-as sem receio. Todas as pessoas cegas as utilizam no seu cotidiano;
- Nunca exclua o aluno cego de participar plenamente das atividades de campo e sociais, nem procure minimizar tal participação. A cegueira não se constitui em problema para tais atividades. Permita que o aluno decida como participar;

- Proporcione ao aluno cego a chance de ter sucesso ou de falhar;
- Busque estratégias diferenciadas para o trabalho com seus alunos, viabilizando a imaginação, a criatividade e outros canais de percepção e expressão (tátil, auditiva, olfativa, gustativa, cinestésica), além da reflexão, da manipulação e exploração dos objetos de conhecimento;
- Possibilite diferentes instrumentos de avaliação, tais como: prova em Braille (se o aluno souber Braille), oral, apresentação de seminários, etc;
- Permita, durante as aulas, o uso do gravador e de demais recursos de tecnologia assistiva que lhe facilitem o aprendizado;
- Promova atividades colaborativas entre os alunos;
- Verbalize todos os procedimentos desenvolvidos, transmitindo com clareza os conteúdos de forma didática e audível;
- Dê mais tempo para o aluno cumprir suas tarefas e diminua o número de itens nas avaliações. Esta é uma garantia prevista pela Lei Brasileira de Inclusão;
- Sempre que possível, disponibilize ao estudante cego os textos em formato digital bem como os slides e filmes utilizados durante a aula (**desde que em português com audiodescrição**) para que, por meio dos recursos de tecnologia assistiva, tenha mais acessibilidade ao conteúdo abordado;
- Solicite à turma a compreensão de que é necessário o respeito à fala dos colegas, de modo que o estudante cego possa ouvir, com clareza, a contribuição de todos;
- Compreenda que o excesso de ruídos na sala provoca incômodo e incompreensão no aluno;
- Nas aulas práticas utilize a descrição do experimento realizado e, quando possível, possibilite a exploração tátil-olfativa do material utilizado, desde que não ofereça riscos à segurança;



## Dicas de Filmes e/ou Séries

- Cegos, Surdos e Loucos
- A pessoa é para o que nasce
- A Cor do Paraíso
- Perfume de Mulher
- Castelos de Gelo
- Blink – Num Piscar de Olhos
- O Sino de Anya
- À Primeira Vista
- Janela da Alma
- Além dos Meus Olhos
- Hoje eu quero voltar sozinho
- Liberdade para as Borboletas
- Dançando no escuro
- Vermelho como o céu
- Demolidor
- Ray
- Quando só o coração vê
- Um clarão nas trevas
- Jennifer 8 – A próxima vítima
- A sinfonia pastoral
- Eu Não Quero Voltar Sozinho
- Esplendor

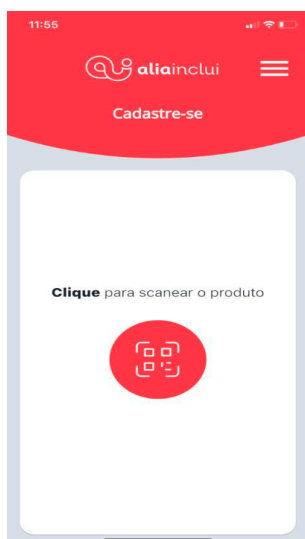
Lista disponível em: [CTA/IFRS](#)



## Para Saber Mais

O **Alia Incluir** é um aplicativo gratuito, disponível tanto na APP Store como no Google Play, que, por meio da câmera do celular, identifica o código de barras do produto e descreve as informações contidas no rótulo, organizando-as em sessões, permitindo, dessa forma, liberdade na escolha das informações que serão consultadas e descritas (ALIA INCLUI, 2023).

Por meio desse aplicativo as pessoas com deficiência visual têm acesso a informações importantes sobre os produtos (tanto no momento da compra quanto na hora do consumo), como: nome do produto, peso, informações nutricionais, quantidade, entre outros cadastrados pelos fabricantes.



Com uma interface amigável e acessível, o Alia Incluir traz autonomia às pessoas com deficiência visual ou com alguma dificuldade para enxergar as informações disponíveis nos rótulos dos produtos.

Para acessar o aplicativo, primeiramente o usuário deve ativar o TalkBack (leitor de telas do Android) ou o VoiceOver (leitor de telas do iOS); após a ativação é necessário abrir o aplicativo e apontar a câmera do celular para qualquer produto, que as informações serão veiculadas automaticamente no app (STARTUPI, 2023).

## Surdocegueira

### O que é Surdocegueira?

A surdocegueira é uma deficiência que compromete, em diferentes graus, a visão e a audição (IBC, 2022; NASCIMENTO e MAIA, 2006; CADER-NASCIMENTO e COSTA, 2010; REYES, 2004), sendo que essa privação sensorial “dos dois canais responsáveis pela recepção de informações a distância afeta o desenvolvimento da comunicação e linguagem, a mobilidade, a autonomia, o aprendizado, etc” (IBC, 2022, p. 1). Não se trata da somatória de surdez e da cegueira, nem é só uma questão de comunicação e percepção, ainda que englobe todos esses fatores e alguns mais (MCINNES e TREFFY, 1991).

Importante destacar também que algumas pessoas podem ser totalmente surdas e cegas, enquanto outras podem apresentar resíduos auditivos e/ou visuais, sendo que essas pessoas podem “ter cegueira e baixa audição; surdez profunda e baixa visão; baixa visão e audição ou ter cegueira e surdez profundas” (IBC, 2022, p. 1). Dessa forma, mesmo que a pessoa tenha resíduos, auditivo e/ou visual, ela pode ser considerada surdocega, especialmente quando não consegue compensar a perda visual com o resíduo auditivo, ou a perda auditiva com o resíduo visual.

Para Carrier e Moreira (2017, p. 230), as perdas ocasionadas pela surdocegueira podem estar associadas, sendo que o prejuízo dos sentidos relacionados a essas perdas pode ter

variações e graduações, ou, ainda, pode ser total. A pessoa que tem percentual da audição pode compensar essa perda por meio do sentido visual e vice-versa. No entanto, quando a perda é em ambos os sentidos, “a vida diária fica muito mais difícil e requer adaptações mais rigorosas”.

A surdocegueira pode ser congênita, quando o indivíduo nasce com a deficiência, ou adquirida, quando a pessoa nasce com perda visual ou auditiva, adquirindo a outra deficiência no decorrer da vida. Em ambos os casos, há o desafio da comunicação (IBC, 2022; NASCIMENTO e MAIA, 2006; CADER-NASCIMENTO e COSTA, 2010; REYES, 2004).

Os autores ainda destacam que a pessoa com surdocegueira demanda um atendimento educacional especializado (AEE) que é diferente daquele destinado ao aluno cego ou ao surdo, “por se tratar de uma deficiência única com características específicas principalmente no que se refere à comunicação, à informação e à mobilidade” (IBC, 2022, p. 1); pois as características clínicas que definem o sujeito não são suficientes para prever de antemão o quanto cada um poderá se desenvolver, especialmente quando imerso em um ambiente que propicie a sua estimulação (CADER e COSTA, 2001).

## Como a pessoa com Surdocegueira se comunica?

Sobre as formas de comunicação, Watanabe (2015), baseada nos estudos de Wilson (1998) apresenta as formas receptiva e expressiva com suas respectivas categorias, quais sejam:

### **Comunicação Receptiva Básica:**

- pistas de contexto;
- pistas de movimento;
- pistas táteis;
- pistas de objetos;
- pistas gestuais.

### **Comunicação Receptiva Mais Complexa:**

- objetos tangíveis;
- objetos desnaturalizados;
- objetos em miniaturas;

- desenho de contorno;
- imagens;
- língua de sinais;
- fala;
- escrita;
- Braille.

### **Comunicação Expressiva:**

- comunicação por reconhecimento;
- comunicação eventual;
- comunicação instrumental;
- comunicação convencional;
- comunicação simbólica emergente;
- comunicação simbólica.

A autora ainda destaca que

se a surdez ocorreu inicialmente e a pessoa se comunicava pela Libras, a forma de comunicação receptiva provavelmente será a Libras tátil e a expressiva continuará sendo a Libras, enquanto que a pessoa que inicialmente foi cega continuará comunicando-se expressivamente pela língua portuguesa falada e a forma de comunicação receptiva utilizada também será baseada na língua portuguesa, como a Escrita na Palma da Mão (WATANABE, 2015, p. 56-57).

Em complemento, Nascimento e Maia (2006, p. 12), salientam que

o processo de aprendizagem ocorre por repetição e estimulação orientada em contextos naturais, dado que a surdocegueira interfere na capacidade de aprendizagem espontânea e na capacidade de imitação.

Essas autoras, ancoradas nas pesquisas de Myklebust (1971), Vygotski (1995), Salomon (2002), Telford e Sawrey (1976), referem que quando há falta dos sentidos de distância, quem assume o papel de sentido-guia é o **tato** (sentido háptico) “complementado pelos sentidos remanescentes na exploração e no estabelecimento de contatos com o mundo exterior” (NASCIMENTO e MAIA, 2006, p. 12), lembrando que os estímulos oferecidos a esses sujeitos devem ser apropriados à sua singularidade. Reforçam a importância de despertar no sujeito com surdocegueira, por meio de outros canais sensoriais, o desejo de aprender.

Carrier e Moreira (2017), complementam referindo que a cognição tátil auxilia a pessoa com surdocegueira, oferecendo a ela a possibilidade de compensar parcialmente a falta dos sentidos visual e auditivo, auxiliando na construção do pensamento, compreensão de novos significados e desenvolvimento da comunicação alternativa.

As autoras trazem como possibilidades para comunicação [e conseqüente aprendizagem] desses sujeitos o uso do Sistema Braille, da Língua Brasileira de Sinais (Libras), associada a gestos naturais, além da medição do guia-intérprete. Também podem ser utilizados objetos de referência, Sistema de Comunicação Alternativa, Alfabeto Manual (datilologia), Tadoma.

O Tadoma é um método de comunicação utilizado por pessoas com surdocegueira e seus respectivos guias-intérpretes para se comunicar. De acordo com Escola de Gente (2018), ao utilizar o Tadoma, a pessoa com surdocegueira

coloca sua mão no rosto do guia-intérprete, com o polegar tocando suavemente o lábio inferior e os outros dedos pressionando levemente as cordas vocais. O método tadoma foi utilizado pela primeira vez nos Estados Unidos, em 1926, quando Sophia Alcorn conseguiu comunicar-se com os surdocegos Tad e Oma, nomes que deram origem à palavra tadoma. O guia-intérprete não deve responder em nome da pessoa surdocega e não pode ser confundido com outro profissional, como o atendente pessoal, que geralmente trabalha junto a pessoas com deficiência física (ESCOLA DE GENTE, 2018, p. 1).

## Dicas de Filmes e/ou Séries

- Helen Keller and Her Teacher
- O milagre de Anne Sullivan (br) / O milagre de Helen Keller (pt)
- The Unconquered (Helen Keller in Her Story)
- Black
- Borboletas de Zagorok



Disponível em: [Lista de Filmes e Séries - CTA/IFRS](#) e [Reab \(2023\)](#)





# Deficiência Intelectual (DI)

## O que é DI?



Caracteriza-se por uma função intelectual significativamente abaixo da média (expresso no quociente de inteligência  $< 70$  a  $75$ ) combinada com limitações no funcionamento adaptativo (exemplo: comunicação, orientação, habilidades sociais, manutenção da segurança pessoal, etc) junto com demonstração de necessidade de apoio. A conduta envolve educação, acompanhamento familiar e apoio social (SULKES, 2022a; SULKES, 2022b).

## Quais são as principais características da DI?

- É um distúrbio do neurodesenvolvimento;
- As condições aparecem na infância geralmente antes da fase escolar;
- Desenvolvimento cognitivo aquém da idade (exemplo: raciocínio, planejamento e resolução de problemas, pensamento abstrato, aprendizagem na escola ou com a experiência);
- Déficit na função adaptativa (capacidade de atender os padrões apropriados à idade e condição sociocultural para o funcionamento independente nas atividades de vida diária);
- Podem envolver disfunções em um ou mais dos seguintes: atenção, memória, percepção, linguagem, resolução de problemas ou interação social;
- Prejudicam o desenvolvimento do funcionamento pessoal, social, acadêmico e/ou profissional;
- A maioria dos casos de DI, cerca de 80%, estão ligados a outras comorbidades, um ou mais condições/ transtornos/distúrbios, podendo um caso agravar o outro.



## Quais são os níveis de **apoio / suporte** da DI?

- Intermittente: é necessário apoio em algumas ocasiões;
- Limitado: significa um programa diário em uma oficina com acolhimento;
- Abrangente: necessita de apoio diário e contínuo;
- Generalizado: nível de apoio elevado em todas as atividades da vida diária, possivelmente incluindo cuidados de enfermagem abrangentes.

## Quais são os sinais para **diagnóstico precoce**?

- Atraso no neurodesenvolvimento psicomotor - crianças que demoram para sentar, andar, falar...
- Hipotonia motora - tônus muscular diminuído, bebês “moles” com dificuldades para se sustentar;
- Dependência excessiva - precisam de mediação excessiva, imitam os mais novos e mesmo assim apresentam atraso;
- Pobreza de recursos - maior dificuldade para se adaptar a ambientes novos;
- Assimbolia - dificuldade para abstrair e generalizar. Limitações na compreensão lógico-matemática.

## Como é feito o diagnóstico da DI?

O diagnóstico da deficiência intelectual pode ser feito por meio de:

- Teste pré-natal (pode identificar anormalidades no feto);
- Exames de imagem do sistema nervoso central;
- Exame genético;
- Avaliação do desenvolvimento e da inteligência.

A determinação da causa pode indicar prognósticos, planos educacionais, programas de treinamento, ajuda no aconselhamento genético e alívio do sentimento de culpa dos pais.

Em 2020 foi aprovado o [Protocolo para o Diagnóstico Etiológico da Deficiência Intelectual](#). O documento estabelece os parâmetros sobre a deficiência intelectual no Brasil e diretrizes nacionais para diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com esta condição. Assim, apresenta o conceito geral da deficiência intelectual, critérios de diagnóstico, critérios de inclusão e de exclusão, tratamento e mecanismos de regulação, controle e avaliação.

## No que contribui o diagnóstico precoce?

- No planejamento e prática do estímulo das competências cognitivas, motoras e linguísticas;
- No desenvolvimento de pré-requisitos básicos para habilidades mais complexas;
- Na instrumentalização precoce por meio da prática de hábitos diários de estímulos e repetições;
- Na redução de riscos psicoemocionais e psiquiátricos.

## Qual é a incidência da DI?

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou em 2002 que entre 1 e 3% da população mundial possui deficiência intelectual. A causa pode ser associada a fatores biológicos ou ambientais.

No Brasil, no ano de 2013, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) consultou 64 mil domicílios, e detectou que 0,8% da população apresenta algum tipo de deficiência intelectual, e a maioria (0,5%) já nasceu com as limitações. Desse total de pessoas com DI,

54,8% apresenta grau intenso ou muito intenso de limitação e cerca de 30% frequentam algum serviço de reabilitação em saúde (AGÊNCIA BRASIL, 2015).

Segundo a **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022** (PNAD Contínua 2022), a população com deficiência no Brasil foi estimada em 18,6 milhões de pessoas de 2 anos ou mais de idade, o que corresponde a 8,9% da população dessa faixa etária. Dentre as pessoas com deficiência, 2,6% disseram ter dificuldade para aprender, lembrar-se das coisas ou se concentrar.

## Quais são as principais causas da DI?

A causa pode estar relacionada a fatores genéticos, problemas no parto ou gestação, prematuridade, sequelas de meningite, mas 50% dos casos não têm causas notificadas. Cerca de 50% das pessoas diagnosticadas com deficiência intelectual não têm síndromes e/ou alterações no fenótipo - sinais físicos.



### A DI pode ser evitada?

Alguns casos de DI poderiam ser evitados com: vacinação adequada; não ao uso do álcool e drogas na gestação; uso de ácido fólico; redução de riscos de infecções congênitas (rubéola, toxoplasmose, HIV, citomegalovírus, etc).

## Práticas pertinentes no convívio com pessoas com DI<sup>7</sup>

- Aja com naturalidade;
- Não a ignore. Cumprimente e despeça-se dela normalmente, como faria com qualquer pessoa;
- Dê atenção a ela, converse;
- Não a superproteja. Deixe que ela faça ou tente fazer sozinha tudo o que puder. Ajude apenas quando for realmente necessário;

<sup>7</sup>Na construção deste tópico consideramos a Cartilha atitudes que fazem a diferença com pessoas com deficiência (FADERS, 2021), aliada às vivências no IFRS.

- Não subestime sua inteligência. As pessoas com deficiência intelectual levam mais tempo para aprender, mas podem adquirir muitas habilidades intelectuais e sociais;
- Deficiência intelectual (mental) não deve ser confundida com doença mental (conjunto de comportamentos e atitudes capazes de produzir danos na performance global do indivíduo, causando impactos na sua vida social, ocupacional, familiar e pessoal);

## Que **estratégias** podem contribuir nas práticas pedagógicas envolvendo **estudantes com DI**?<sup>8</sup>

- Propostas pedagógicas baseadas no concreto;
- Alfabetização a partir do método fônico ou multissensorial;
- Orientações para instrumentalização na leitura e matemática;
- Professor de apoio individual e especializado para a inclusão e direcionamento de conteúdo;
- Possibilitar atividades relacionadas a memória operacional- para memorizar conteúdos utilizar jogos de memória, quebra-cabeças, etc;
- Apresentar instruções- exercícios de forma clara e pontual;
- Apenas quando um objetivo foi consolidado (após muita repetição) outro deve ser inserido;
- Aprendizagem passa pela prática;
- O uso de dicas visuais e rotinas são fundamentais;
- Deixe claro os comportamentos que você espera e elogie conquistas;
- Motive o estudante a trabalhar, oferecendo, por exemplo, atividades que ele goste após um exercício que ele precisa fazer;
- Mantenha diálogo e parceria com a família, antecipe o programa esperado para ele e explique aos responsáveis quais são as habilidades que você espera que sejam alcançadas em cada período;



<sup>8</sup>Além de práticas institucionais do IFRS utilizamos, como base para construção deste tópico, o material Deficiência Intelectual: realidade e ação, elaborado pelo Governo de São Paulo (2012) e a Coleção Aprendizagem de A a Z, de autoria de Pearson (2023).

- Procure preparar a classe para novas atividades, coloque no quadro as atividades planejadas para a aula e ajude o aluno a acompanhar o que foi feito e quais são os próximos passos;
- Aprendizagem entre pares;
- Sempre que possível, use a tecnologia! Jogos de computador usualmente têm objetivos claros a serem alcançados em cada fase, são motivadores e fornecem *feedback* imediato ao estudante.

## Que **atividades e atendimentos** contribuem no desenvolvimento de um estudante com DI?



O trabalho de uma equipe multiprofissional é fundamental no desenvolvimento de pessoas com DI, contando com profissionais:

- Neurologistas ou pediatras especializados em desenvolvimento e comportamento;
- Ortopedistas;
- Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais (devem atender nas comorbidades das crianças com déficits motores);
- Psicopedagogo contribuem para o desenvolvimento cognitivo;
- Fonoaudiólogos e audiologistas ajudam no atraso da linguagem ou nas perdas auditivas;
- Nutricionistas podem ajudar no tratamento da desnutrição;
- Assistente social podem ajudar a reduzir a privação ambiental e identificar características chave;
- Psicólogos podem supervisionar o planejamento de intervenções comportamentais.

Os ambientes como um todo devem encorajar a independência e reforçar o aprendizado de aptidões.

## Dicas de Filmes e/ou Séries



- O Filho Eterno
- O Oitavo Dia
- Do Luto à Luta
- Os Dois Mundos de Charly
- Ratos e Homens
- Simples Como Amar
- Maria Montessori – Uma Vida Dedicada Às Crianças
- Sonata de Outono
- Prisioneiro do Silêncio
- Colegas
- Meu nome é Radio
- Uma Lição de Amor
- Forrest Gump: O Contador de Histórias
- O poder da emoção
- City Down – A História de um diferente
- Gaby, uma história verdadeira
- Benny & Joon: Corações em conflito
- Dominick and Eugene (Nicky and Gino)
- O Enigma de Kaspar Hauser
- O guardião de Memórias
- Shine – Brillhante
- O Óleo de Lorenzo
- Eu me chamo Elisabeth
- O Primeiro da Classe
- Os Melhores Dias de Nossas Vidas

Lista disponível em:

[Lista de Filmes e Séries - CTA/IFRS](#)



## Deficiência Múltipla

### O que é deficiência múltipla?

De acordo com o [Decreto 5.296 \(BRASIL, 2004\)](#), deficiência múltipla refere-se à associação de duas ou mais deficiências. O MEC (2006) complementa ao referir que esse termo caracteriza o conjunto de duas ou mais deficiências associadas, de ordem: física, sensorial, intelectual, emocional ou de comportamento social. No entanto, não é o somatório dessas deficiências que “caracterizam a múltipla deficiência, mas o nível de desenvolvimento, as possibilidades funcionais, de comunicação, interação social e de aprendizagem que determinam as necessidades educacionais dessas pessoas” (MEC, 2006, p. 11).

Para os autores, o desempenho e as competências dessas pessoas são heterogêneos e variáveis. Alunos, com níveis funcionais básicos e possibilidades de adaptação ao meio podem e devem ser educados em classe comum, mediante a necessária adaptação e suplementação curricular. Outros, entretanto, com mais dificuldades, poderão necessitar de processos especiais de ensino, apoios intensos, contínuos e currículo alternativo que correspondam às suas necessidades na classe comum (MEC, 2006, p. 11).

## Dicas de Filmes e/ou Séries



- Amy
- O Escafandro e a Borboleta
- Sob suspeita
- Uma lição de amor
- Experimentando a vida



Lista disponível em: [Reab \(2023\)](#)

# Transtorno do Espectro Autista (TEA)

## O que é o TEA?

É um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por déficit na comunicação social (socialização, comunicação verbal e não verbal) e comportamento (interesse restrito, hiperfoco e/ou movimentos repetitivos). Não há só um, mas muitos subtipos do transtorno. É tão abrangente que se usa o termo “espectro”, pelos vários níveis de suporte que necessitam.

A [Lei 12.764 \(BRASIL, 2012\)](#) institui o direito das pessoas com TEA e, em seu artigo 1º, parágrafo 1º, destaca que a pessoa com TEA é aquela que possui:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos (BRASIL, 2012, p.1).

A referida Lei considera, para efeitos legais, as pessoas com esse transtorno como pessoas com deficiência.





## Quais são as principais características do TEA?

Duas características se sobressaem no TEA:

- Déficits persistentes na comunicação e interação sociais;
- Padrões repetitivos de comportamento, interesse e/ou atividades.

Essas características são observadas já na primeira infância (período que vai da concepção até os 6 anos de idade).

## Quem faz parte do grupo do TEA?

Como o próprio nome remete, o Transtorno do Espectro Autista engloba diferentes tipos de autismo, quais sejam: transtorno autista, síndrome de Asperger, transtorno invasivo do desenvolvimento e transtorno desintegrativo da infância. Em 2013, a American Psychiatric Association revisou o **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V)** e incluiu esses quatro subtipos de autismo no TEA (INSTITUTO NEUROSABER, 2021).

## Quais são os níveis de suporte do TEA?

De acordo com **Instituto Neurosaber (2021)**, o DSM-V lista três níveis diferentes de TEA, determinados de acordo com a gravidade dos sintomas e a conseqüente quantidade de suporte que a pessoa necessita. Esses níveis são:

## **Nível 1: Requer suporte**

### Dificuldades de comunicação:

- dificuldade em iniciar interações sociais;
- resposta atípica à interação social;
- diminuição do interesse em interações sociais em alguns casos;
- capacidade de falar frases claras e se comunicar, mas com dificuldade de manter uma conversa e fazer amigos.

### Dificuldades comportamentais:

- comportamento inflexível que interfere no funcionamento geral em um ou mais contextos;
- dificuldade para alternar entre atividades;
- dificuldades de organização e planejamento, que podem afetar a independência.

## **Nível 2: Requer suporte substancial**

### Problemas de comunicação:

- dificuldades perceptíveis com habilidades de comunicação social verbal e não verbal;
- questões sociais aparentes apesar dos apoios em vigor;
- iniciação limitada de interação social;
- resposta reduzida às interações sociais;
- interações limitadas a interesses estreitos;
- diferenças mais significativas na comunicação não verbal.

### Problemas comportamentais:

- comportamento inflexível;
- dificuldade para lidar com a mudança;
- comportamentos restritos ou repetitivos que interferem no funcionamento diário;
- dificuldade em mudar o foco ou ação.

### **Nível 3: Requer muito suporte**

#### Problemas de comunicação que podem ocorrer:

- dificuldades graves na comunicação social verbal e não verbal;
- iniciação muito limitada de interações sociais;
- resposta mínima à interação social de outros;
- usar poucas palavras e fala inteligível;
- métodos incomuns de atender às necessidades sociais e responder apenas a abordagens muito diretas.

#### Dificuldades comportamentais que podem ocorrer:

- comportamento inflexível;
- extrema dificuldade em lidar com a mudança;
- comportamentos restritos ou repetitivos que interferem significativamente no funcionamento em todas as áreas da vida;
- experimentar grande angústia ao mudar o foco ou a atividade.

Também é importante destacar que a quantidade de suporte que uma pessoa com TEA necessita pode variar de acordo com a faixa etária ou situações (SILVA e MULICK, 2009; GADIA, TUCHMAN, ROTTA, 2004; INSTITUTO NEUROSABER, 2021).

## **Como é feito o diagnóstico no TEA?**

O diagnóstico é clínico, baseia-se nos critérios do [Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais \(DSM-V\)](#). Requer evidências de comprometimento na interação e comunicação social e a presença de dois ou mais interesses estereotipados, repetitivos e restritos. Normalmente são aplicados testes diagnósticos de padrão formais.

## É possível identificar a causa do TEA?

A **causa específica**, na maioria dos casos, não é precisa. Em alguns casos, pode ocorrer:

- a partir da síndrome da rubéola congênita;
- doença de inclusão citomegálica;
- fenilcetonúria;
- complexo esclerose tuberosa;
- síndrome do x frágil.

Há fortes indícios relacionados a **componentes genéticos**. Houve suspeita de causas ambientais mas não foram provadas. Vacinas também não causam autismo. Algumas pesquisas sugerem vinculação à prematuridade.

## Quais são as intervenções profissionais indicadas nos casos de TEA?

A orientação é que seja multidisciplinar. Observam-se benefícios relevantes especialmente a partir da:

**Análise Comportamental Aplicada (ABA)** - abordagem terapêutica que ensina habilidades cognitivas, sociais ou comportamentais de maneira gradual. Melhorias são reforçadas e fomentadas para aperfeiçoar, mudar ou desenvolver comportamentos específicos. De acordo com [Instituto Neurosaber \(2018\)](#), ABA não é um método ou pacote de intervenções fechado, mas sim uma área de investigação e aplicação dinâmica que evolui à medida em que novos princípios comportamentais são descobertos por meio de pesquisas científicas sobre ela. E um dos principais processos comportamentais estudados pela ABA é a aprendizagem.

**Terapia da fala e linguagem;**

**Tratamento medicamentoso** - para aliviar sintomas, especialmente os comportamentais.

## Práticas pertinentes na convivência com pessoas com TEA<sup>9</sup>

- Comunicação clara e objetiva - É importante que a família e demais pessoas compreendam a importância da sua própria fala. É relevante aprender a utilizar a quantidade e o tipo adequado de linguagem e empregar menos palavras, mas selecionar aquelas que têm importância crucial;

<sup>9</sup>Na elaboração deste item consideramos a Cartilha atitudes que fazem a diferença com pessoas com deficiência (FA-DERS, 2021), a imersão gratuita primeiro passo de [Daniela Freitas \(2023\)](#) e práticas que vêm sendo desenvolvidas com êxito no IFRS.

- O engajamento em atividades rotineiras depende da compreensão da função das mesmas bem como do colocar-se no lugar do outro, habilidade ausente ou prejudicada;
- É importante prever o que irá acontecer para evitar sustos e reações estranhas. O tempo deve ser ensinado e sinalizado: o que vem antes, o que acontecerá depois – primeiro lanchamos, depois escovamos os dentes, primeiro fazemos atividades na escola, depois vamos para casa;
- Mesmo autistas com inteligência preservada possuem tendência à interpretação literal, concreta – há grande dificuldade com expressões figuradas, metáforas. É preciso ser cuidadoso no uso de expressões como chover canivetes, morrer de frio, mesada, dia de cão, está um freezer lá fora, fazer um rango;
- Aprenda tudo o que puder sobre TEA;
- Seja claro e consistente;
- Dicas visuais, vídeos e “treinos com teatro” podem ajudar;
- Mantenha as instruções curtas;
- Diga que um comportamento é inadequado sempre que ele ocorrer.
- Explique especificamente porque ele é inadequado, por exemplo:

>> “Você pegou a caneta da mão da sua colega sem antes perguntar se ela queria emprestá-la.” Explique qual foi a consequência do comportamento, ou a possível consequência, e como ele fez a outra pessoa se sentir, por exemplo, >> “Isso fez sua colega se sentir com raiva porque não estava preparada para emprestar a caneta naquele momento.” Explique como ele poderia ter lidado melhor com a situação, por exemplo: “Você deveria ter pedido a caneta antes de tomá-la de sua colega e esperado por sua resposta. Se ela não quisesse emprestar, você deveria pedir para outro colega.”

## **Estratégias Pedagógicas no TEA<sup>10</sup>**

- Incluir no quadro um tópico da rotina prevista para as atividades do componente curricular no dia;
- Mudanças ou atividades diferenciadas precisam ser avisadas e preparadas com antecedência (exemplo: visitas técnicas);
- Evitar ambientes com muitas distrações;
- Estímulos visuais como figuras podem contribuir para o aprendizado;

<sup>10</sup>Na elaboração deste tópico consideramos a imersão gratuita primeiro passo de Daniela Freitas (2021), a Coleção Aprendizagem de A a Z (PEARSON, 2023), aliadas às vivências exitosas no IFRS.

- Manter o contato visual durante as explicações;
- Atividades com descrições literais;
- Repetir a explicação se necessário, com ênfase na entonação;
- Simplificar instruções complexas;
- Possibilitar tarefas de reforço;
- Realçar/destacar parte mais importante de uma tarefa, texto ou prova;
- Dividir as atividades em unidades menores;
- Dar exemplos com frequência;
- Chamar atenção para o aprendizado;
- Instrução e intervenção por pares (habilidades opostas);
- Instrução e intervenção auxiliada por tecnologia;
- Reforço para acertos, por meio de *feedback* diante de pequenos avanços - recompensas concretas;
- Diálogo constante com a família e equipe multiprofissional;
- Quando o estudante tiver uma atitude, comportamento inadequado explicar o que ele deveria ter feito;
- Respeitar um tempo mínimo de intervalo entre as tarefas. Exemplo: propor um trabalho em dupla antes de uma discussão sobre o tema com a turma inteira – isso evita a “fadiga auditiva”.



**IMPORTANTE:** Crises podem ser respostas para um comportamento anterior, por isso é necessário observar e identificar suas causas e motivadores. As autolesões podem estar relacionadas a: fuga, busca de atenção, fatores sensoriais e/ou tangíveis.

## Dicas de Filmes e/ou Séries



- Atypical
- Vida, Animada
- Temple Grandin
- Missão especial
- Cubo
- Uma Família Especial
- Um Certo Olhar
- Os Segredos de Adam
- O Enigma das Cartas
- Gilbert Grape – Aprendiz de sonhador
- Meu Filho, Meu Mundo
- Código Para o Inferno
- Testemunha do Silêncio
- Rain Man
- Loucos de Amor
- Amargo Pesadelo
- O garoto que podia voar
- Prisioneiro do silêncio
- A sombra do piano
- Experimentando a vida
- Um certo olhar
- Um amigo inesperado
- O nome dela é Sabine
- Autismo: o musical
- Sei que vou te amar
- Meu nome é Khan
- Paraíso no Oceano
- Um time especial
- Arthur e o infinito: um olhar sobre o autismo
- White Frog

Lista disponível em: [CTA/IFRS](#)

## Altas Habilidades ou Superdotação

### O que se considera Altas Habilidades ou Superdotação?

A [Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva](#) (MEC, 2008) define pessoas com altas habilidades e superdotação aquelas que apresentam potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas:



- Intelectual;
- Acadêmica;
- Liderança;
- Psicomotricidade;
- Artes.

Além disso, de acordo com o referido documento, essas pessoas “também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse” (BRASIL, 2008, p.15).

O Glossário de Termos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (BRASIL, 2023) usa o termo **Altas Habilidades** ou **Superdotação**, referindo que pessoas com altas habilidades ou superdotação apresentam elevado potencial intelectual, acadêmico, de liderança, psicomotor e artístico, de forma isolada ou combinada, além de grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse.

## Existe diferença entre **Altas Habilidades** e **Superdotação**?

Não há diferença entre altas habilidades e superdotação, são termos diferentes usados para a mesma situação.

## Como a Teoria dos **Três Anéis de Renzulli** conceitua as **Altas Habilidades** ou **Superdotação**?

De acordo com Virgolim (2007, p. 36), Joseph Renzulli, pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa sobre o Superdotado e Talentoso da Universidade de Connecticut, nos Estados Unidos, algumas pessoas que “foram reconhecidas por suas contribuições únicas, originais e criativas, demonstraram possuir um conjunto bem definido de traços”. Esses traços seriam: habilidade acima da média em alguma área do conhecimento, envolvimento com a tarefa e criatividade. A junção dessas características deu origem à **Teoria dos Três Anéis** (RENZULLI, 2004).

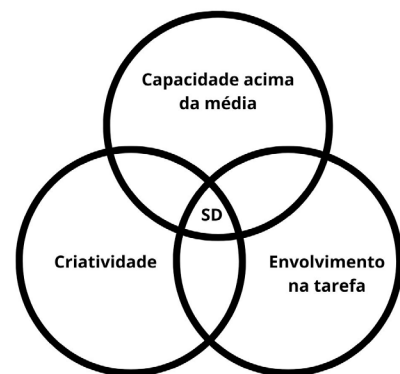


Figura 1 - Representação dos Anéis de Renzulli  
Fonte: as autoras, adaptado de Renzulli (1986)



Na teoria dos três anéis, Renzulli (1986; 2004) apresenta as características que a compõem:

- **Habilidade (capacidade) superior acima da média:** a habilidade acima da média se observa ao apresentar uma média dos indivíduos da mesma classe sócio-ambiental e identificar desvios na curva padrão, ou seja, quando temos vários indivíduos com os mesmos recursos externos, o acréscimo de um recurso interno intransferível desencadeia resultados visivelmente superiores aos demais. A habilidade acima da média pode se manifestar em um domínio verbo-linguístico superior ao de sua idade, uma destreza matemática, “uma facilidade na manipulação de instrumentos musicais, um conhecimento físico-corporal naturalmente mais desenvolvido, entre outras características, algumas mais ou menos fáceis de se observar” (RUSSO, 2015, p. 1).

De acordo com Virgolim (2007), a habilidade acima da média pode ser: a) **Geral:** possui elevados níveis de abstração, adaptações para novas situações e rápida recuperação da informação, integrando experiências que irão resultar em propostas apropriadas. b) **Específica:** se refere à aplicação de habilidades gerais em específicas áreas do conhecimento, capacidade de trabalhar a partir de informações irrelevantes e capacidade de adquirir e usar conhecimento avançado enquanto se resolve um problema.

- **Envolvimento/compromisso com a tarefa:** se refere à capacidade para elevados níveis de interesse e entusiasmo, trabalho persistente e determinação em uma área em particular, confiança e direção para obter resultados, habilidade para identificar significativos problemas sem estudo da área e padrão para o trabalho. Esse envolvimento está relacionado com a “energia que o indivíduo investe em uma área específica de desempenho” demonstrada por meio de “perseverança, paciência, autoconfiança e crença na própria habilidade de desenvolver um trabalho”. Trata-se de uma característica “muito presente naqueles indivíduos que se destacam por sua produção criativa” (VIRGOLIM, 2007, p. 37).

- **Criatividade:** consiste na fluência, flexibilidade, originalidade de pensamento, abertura para novas experiências, ideias, curiosidade, disposição para correr riscos e sensibilidade para características estéticas.

A criatividade tem sido apontada como um dos determinantes na personalidade daqueles que se destacam em alguma área do saber humano. “No entanto, como é difícil de se medir a criatividade por meio de testes fidedignos e válidos”, torna-se desafiador “determinar os fatores que levariam o indivíduo a usar seus recursos intelectuais, motivacionais e criativos de forma em produtos de nível superior ou em comportamentos de superdotação” (VIRGOLIM, 2007, p. 37).

Renzulli alerta, entretanto, que, em seu Modelo dos Três Anéis, nem sempre a pessoa

“apresenta este conjunto de traços desenvolvidos da mesma forma, mas, se lhe forem dadas oportunidades, poderá desenvolver amplamente todo o seu potencial” (VIRGOLIM, 2007, p. 36).

Isto posto, e a partir do alerta de Freitas et al (2012, p. 14), precisamos pensar qual perfil de estudante “as tendências pedagógicas vêm reforçando e constituindo no seu fazer pedagógico, uma vez que os alunos com” AH/SD apresentam “características peculiares que muitas vezes não se enquadram na imagem do aluno ideal da escola”. Esses estudantes “podem apresentar, ao mesmo tempo, habilidades em alguma área do fazer pedagógico e dificuldades em outras”. Por isso, o apoio pedagógico a esses estudantes deve ocorrer por meio da “suplementação na área de interesse” e no “suporte ao desenvolvimento das demais áreas (psicológica, intelectuais, familiares, etc.)” de acordo com o que cada estudante demonstra. Diante disso, é preciso que as tendências pedagógicas e os princípios vivenciados nas práticas de ensino-aprendizagem sejam refletidos e repensados, fazendo com que a ação pedagógica tenha condições de incentivar as potencialidades desses estudantes, para que eles “possam se tornar sujeitos sociais e críticos, contribuindo de maneira positiva para a sociedade e seu contexto cultural (FREITAS et al, 2012, p. 14).

## Características **Altas Habilidades ou Superdotação**

De acordo com compêndio elaborado por Bruno (2021) algumas características podem ser observadas no caso de altas habilidades ou superdotação:



- Aprendizagem rápida;
- Preferência por discussões profundas;
- Elevada memória de longo prazo;
- Elevada capacidade para resolver situações-problema;
- Capacidade de relacionar ideias de modo incomum;
- Muitos interesses;
- Curiosidade insaciável;
- Pensamento “fora da caixa”;
- Visão de mundo diferenciada da maioria;

- Fortes convicções éticas;
- Senso de humor não convencional;
- Questionamento de padrões e autoridade;
- Sentimento de assincronia social (ser muito diferente dos outros);
- Elevado padrão de exigência consigo;
- Perfeccionismo;
- Investimento de alto nível de energia no que gosta;
- Elevado nível de sensibilidade e percepção;
- Imaginação vívida e rica;
- Intensidade e profundidade de sentimentos;
- Forte busca pelo sentido das coisas e da vida;
- Gosto pela solidude e contemplação.

## **Práticas pertinentes no convívio com pessoas com Altas Habilidades ou Superdotação**

- Conhecer a pessoa;
- Identificar qual(is) os seus talentos;
- Propor atividades complementares desafiadoras;
- Propor atividades que façam os talentos aflorarem;
- Todas as formações continuadas voltadas para a inclusão dos alunos com altas habilidades mostram que estes alunos também têm necessidades educacionais específicas e, por este motivo, precisam ser identificados e atendidos de modo especializado (FLEITH, 2007).

## Estratégias pedagógicas considerando as Altas Habilidades ou Superdotação<sup>11</sup>



- Usar técnicas e recursos variados no combate à rotina e à cristalização (estagnação) de procedimentos;
- Variar entre assuntos especializados, numa abordagem interdisciplinar;
- Ser um facilitador que trabalha em parceria com o aluno, que oferece suporte, que abre possibilidades e caminha junto;
- Realizar ações pedagógicas, envolvendo o aluno e família;
- Ofertar trabalhos em grupos que auxiliam na interação e relação entre eles;
- Realizar trocas em reuniões com equipe multidisciplinar da instituição, formada por Pedagogo, Assistente Social e Psicólogo;
- Complementar as aulas de apoio especializado;
- Incentivar a participação no Grupo Associado de Pesquisa e monitorias;

- Suplementar o atendimento ao aluno com: Iniciação Científica, Monitoria, Aprofundamento;
- Orientar os professores para identificarem no aluno os conteúdos e instigá-lo com atividades desafiadoras;
- Estimular projetos de ensino, pesquisa e extensão da instituição, compatíveis com a AH;
- Coordenar trocas entre a representante da escola anterior e a instituição;
- Tornar o aluno monitor nos componentes curriculares em que possui maior aptidão, participando de pesquisas e projetos, sendo motivado a realizar atividades relacionadas a sua

<sup>11</sup>Bruno (2021) a partir de um levantamento de atividades sugeridas pelos Núcleos de Atendimento às pessoas com Necessidades Específicas da Rede Federal e considerando autores como Paim (2016, 2020); Fleith (2006), Pérez (2004), Pletsch (2020) Cupertino (2008), Virgolim (2007) e Pérez e Freitas (2011, 2012) apresenta algumas estratégias que podem contribuir com a práxis pedagógica e foram consideradas na elaboração deste item.

área de interesse e acompanhado por profissionais (psicólogo, pedagogo, dentre outros) do setor de inclusão e assistência estudantil;

- Realizar a adequação curricular individualizada no âmbito de cada componente curricular entre o professor e alunos, Assistência Estudantil (CDAE), juntamente com o Napne e Coordenação Pedagógica;

- Buscar encaminhamentos para rede de atenção externa;

- Oferecer atendimento psicológico, dosagem de atividades para não sobrecarregar os alunos com desgaste físico e emocional intenso;

- Estabelecer parcerias com a família e assistência/apoio de demais profissionais (psicólogo, enfermeiro, médico, nutricionista), quando lotados na instituição;

- Ofertar estágios extracurriculares nas áreas de interesse do estudante;

- Estimular a participação e organização de atividades culturais e esportivas;

- Estimular a participação do estudante com AH/SD na elaboração de cursos de extensão, seminários, congressos, conferências, etc;

- Disponibilizar enriquecimento curricular com propostas dentro ou fora da sala de aula, com tarefas adicionais, projetos individuais, tutoriais que promovam a curiosidade e experiência do aluno;

- Oferecer enriquecimento extracurricular que pode ser desenvolvido dentro da sala de recursos ou em outros ambientes fora da escola (parceiros), que complementam a área de interesse de estudo do aluno;

- Analisar e modificar o currículo existente de forma a identificar e eliminar redundâncias e incrementar unidades que sejam desafiadoras para os estudantes;

- Reduzir o currículo/conteúdo a ser desenvolvido com os alunos que já o dominam ou que pode ser adquirido em um ritmo compatível com suas habilidades (aceleração, compactação de ensino);

- Ofertar cursos aos servidores e à comunidade voltados para a temática da inclusão;

- Incentivar a participação em oficinas promovidas por Centros de Atendimento a Alunos com Altas Habilidades ou entidades equivalentes;

- Criar ações de extensão/oficinas criadas pelo aluno;

- Suplementar, aprofundar e ampliar os conteúdos acadêmicos em outros ambientes, fora da sala de aula;

- Estimular a participação em coworking para a criação e inovações tecnológicas e científicas; incentivar a participação em iniciação científica e grupos de pesquisa (exemplo: registro de atividades e descobertas em álbuns, cartazes, filmagens, gravações, desenhos, colagens) e atividades de exploração;
- Sugerir a participação em Programas de Educação Tutorial (PET) - quando houver;
- Estimular que o estudante curse componentes curriculares de outras grades e cursos para complementar sua formação;
- Para solucionar problemas de isolamento, propor atividades que levem o aluno a produzir muitas ideias, a brincar com ideias, situações e objetos, que envolvam análise crítica de um acontecimento, estimulem o aluno a levantar questões, gerar múltiplas hipóteses, definir e solucionar problemas, atividades que estimulem a imaginação, que possibilitem ao aluno explorar e conhecer diferentes áreas do conhecimento;
- Propor atividades com diferentes produtos finais, de modo que as necessidades individuais possam ser atendidas, permitindo que os alunos apresentem conhecimento ou experiências prévias, que envolvam a solução de problemas que os levem a transferir os objetivos de aprendizagem a situações em que a criatividade e outras habilidades superiores de pensamento (por exemplo, análise, avaliação, síntese) sejam empregadas;
- Envolver os pais no processo de aprendizagem de seus filhos (tutoria, acompanhamento no dever de casa);
- Oportunizar ao aluno escolha, levando em consideração seus interesses e estilos de aprendizagem, que dizem respeito à forma como prefere aprender: ouvindo o professor, brincando com jogos, realizando atividades em grupo, desenvolvendo projetos individualmente, etc;
- Oferecer informações que sejam importantes, interessantes, contextualizadas, significativas e conectadas entre si, levando em consideração os interesses e habilidades dos estudantes;
- Orientar os alunos para que busquem informações adicionais sobre tópicos de seu interesse, sugerindo fontes de informações diversificadas (livros, indivíduos, revistas, internet, etc);
- Estimular os alunos para que avaliem seu desempenho em uma atividade ou tarefa;
- Valorizar produtos e ideias criativas;
- Situar os alunos nos grupos com os quais melhor possam trabalhar, oportunizando que eles desenvolvam atividades com outros de mesmo nível de habilidade.



## Para Saber Mais

Alguns materiais interessantes sobre AH/SD:

- **A identificação das altas habilidades sob uma perspectiva multidimensional** - Susana Graciela Pérez Barrera Pérez
- **Site SuperEficiente Mental** - Patrícia Neumann
- **Compêndio com Estratégias Curriculares para a Identificação e o Atendimento ao Aluno cm AH/SD** - Gisele Sabrina Nienov Bruno
- **Vídeo Características Gerais dos Superdotados** - Igor Paim

## Dicas de Filmes

- Lances Inocentes
- Mentres que Brilham

Disponível em: [CTA/IFRS](#)



# Transtornos Funcionais Específicos e Transtornos Específicos da Aprendizagem

De acordo com a [Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva](#) (BRASIL, 20018, p. 15), dentre os transtornos funcionais específicos temos:

- dislexia;
- disortografia;
- disgrafia;
- discalculia;
- transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

Há também a denominação de **Transtornos Específicos da Aprendizagem**, que, de acordo com o Instituto ABCD (2021, p. 1), trata-se de um conceito “guarda-chuva que abrange diferentes condições neurológicas que afetam a aprendizagem e o processamento de informações”. O termo é utilizado para descrever dificuldades particulares para adquirir habilidades acadêmicas específicas. Dentre os transtornos específicos de aprendizagem, segundo os referidos autores temos: a dislexia, disortografia e a discalculia.



## Você Sabia?

Os termos **dificuldade de aprendizagem** e **transtorno específico da aprendizagem** não são sinônimos. De acordo com o Instituto ABCD (2021, p. 2), a **dificuldade de aprendizagem** configura-se como uma condição passageira, causada por fatores como “questões emocionais, problemas familiares, alimentação inadequada e ambiente desfavorável”. Já o **transtorno específico da aprendizagem** é uma condição persistente e neurológica (interna), que afeta a aprendizagem e o processamento de informações.



## Dislexia

Transtorno do neurodesenvolvimento que afeta as habilidades básicas relacionadas à leitura e à linguagem (**INSTITUTO ABCD, 2021**). A dislexia é considerada um transtorno específico da aprendizagem pelo fato de seus sintomas afetarem o desempenho acadêmico.

Já a definição da **International Dyslexia Association** (IDA), também mencionada pelo Instituto ABCD (2021), classifica a dislexia como um:

transtorno específico de aprendizagem de origem neurobiológica, caracterizada por dificuldade no reconhecimento preciso e/ou fluente da palavra, na habilidade de decodificação e em soletração. Essas dificuldades normalmente resultam de um déficit no componente fonológico da linguagem e são inesperadas em relação à idade e outras habilidades cognitivas. Consequências secundárias podem incluir dificuldades na compreensão de texto e pouca experiência de leitura, podendo impedir o desenvolvimento do vocabulário e do conhecimento geral (IDA, 2002).

### Estratégias Pedagógicas na Dislexia<sup>12</sup>



- Flexibilizar as propostas, ajustando-as às necessidades do aluno (dando destaque àquelas referentes ao desenvolvimento da consciência fonológica nos seus diferentes níveis);
- Oferecer diferentes recursos para tornar a aula prazerosa e motivadora (ou o atendimento prazeroso e motivador), por meio do uso de jogos, de recursos informáticos, de corretores de texto e do uso de gravador;
- Ensinar estratégias ativas de leitura, do tipo sublinhar, fazer anotações, destacar ideias principais e detalhes;
- Ensinar a resumir, fazer esquemas, a segmentar uma atividade em partes menores;
- Utilizar letras maiores e com traçado simples (sem serifa), espaçamento duplo, que facilitam a leitura;
- Servir-se de diferentes estímulos visuais (ilustrações, cartazes, figuras);
- Ampliar o tempo para realização das atividades;
- Reduzir os deveres de casa envolvendo a leitura e a escrita;

<sup>12</sup>Na construção deste item consideramos: Shaywitz (2006), material iconográfico de Ribeiro (2022), a Coleção Aprendizagem de A a Z (Pearson, 2023), somadas a práticas desenvolvidas no IFRS.

- Minimizar ao máximo a cópia de textos longos;
- Evitar avaliações com testes de múltipla escolha;
- Valorizar as habilidades em que o aluno se sobressai, fortalecendo sua autoestima;
- Permitir o uso de computadores e outros tipos de teclados para digitação;
- Propiciar ambiente sem ruídos e interferências para leitura;
- Disponibilizar áudios e vídeos para treino e acompanhamento da leitura;
- Não expor o aluno pedindo leitura em voz alta perante a turma.



## Para Saber Mais

### Supostos Disléxicos Brilhantes

- Albert Einstein, o acadêmico e físico alemão
- Whoopi Goldberg, a atriz norte-americana
- Agatha Christie, a escritora de livros policiais
- Winston Churchill, o ex-primeiro ministro do Reino Unido
- Charles Darwin, o biólogo britânico
- Charles III, o rei do Reino Unido
- Steven Spielberg, o diretor norte-americano
- Mozart, o compositor austríaco
- Lewis Hamilton, o heptacampeão de fórmula 1
- Robin Williams, o ator norte-americano
- Muhammad Ali, o boxeador norte-americano
- Tom Cruise, o ator norte-americano.

Fonte: **SuperProf (2023)**



## Dicas de Filmes

- Como Estrelas na Terra

Fonte: [CTA/IFRS](#)



## Discalculia

Transtorno específico da aprendizagem com comprometimento na matemática. Geralmente apresentam “prejuízos no senso numérico, na memorização de fatos aritméticos, na precisão ou fluência de cálculo, e no raciocínio matemático”. Quem tem esse transtorno apresenta um “desempenho matemático significativamente abaixo do esperado considerando-se sua idade cronológica, suas experiências e suas oportunidades educacionais” ([INSTITUTO ABCD, 2021](#), p.1). Apresenta dificuldades na contagem, quantificação, classificação, operação com números.

Os autores também destacam que a discalculia pode estar associada à dislexia, pois geralmente aparecem juntas, devido, principalmente, a fatores compartilhados por ambas as condições, como por exemplo o déficit na memória de trabalho.

## Estratégias Pedagógicas na Discalculia<sup>13</sup>



- Uso de calculadora para alunos com dificuldades na velocidade e automaticidade em cálculos;
- Mais tempo para completar as tarefas;
- Simplificação de instruções e enunciados;
- Prover uma lista dos passos da tarefa;
- Trabalhar com tutoria em sala de aula;
- Revisões frequentes das atividades, com feedback ao aluno, para que ele perceba aonde e porque está errando, permitindo adequar suas estratégias;
- Uso de exemplos práticos, de materiais concretos e de representações visuais;

<sup>13</sup>Na elaboração deste tópico além das vivências no IFRS consideramos material iconográfico de Ribeiro (2022) e Coleção Aprendizagem de A a Z (Pearson, 2022).

- Trabalhar a necessidade de revisão e autocorreção das atividades;
- Uso da modelagem pelo professor (tanto pelo professor especialista, quanto o de matemática), com demonstração clara dos procedimentos necessários à resolução da atividade.

## Disortografia

Transtorno específico da aprendizagem com comprometimento na escrita (INSTITUTO ABCD, 2021).



## Principais características da Disortografia

- Dificuldade na escrita relacionada à gramática;
- Omissão de letras, substituição de sílabas;
- Pode ocorrer o “não ouvir o som correto” ou não ter a consciência dos sons que compõem a palavra.

## Estratégias Pedagógicas nos casos de Disortografia<sup>14</sup>



- Flexibilizar propostas e enfatizar a consciência fonológica;
- Utilizar recursos pedagógicos que motivem o aprendizado (jogos, recursos tecnológicos);
- Apostar em recursos visuais, gravuras, ilustrações, cartazes;
- Evitar longos deveres de casa envolvendo leitura e escrita;
- Minimizar ao máximo cópias de textos longos;
- Valorizar as habilidades do estudante.

<sup>14</sup>Além de práticas do IFRS, consideramos materiais elaborados pelo Instituto ABCD.

## Disgrafia

Dificuldade na escrita relacionada à área motora da grafia, apresentando: escrita ilegível, desorganizada; lentidão para escrever; traços irregulares; alteração na pressão exercida no lápis ou caneta ([INSTITUTO NEUROSABER, 2021](#); SÁ, 2022).

## Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)



O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade é caracterizado pela junção dos sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade.

De acordo com Silva (2009) esse transtorno nasce do chamado “trio de base alterada”: alterações da atenção, da impulsividade e da velocidade da atividade física e mental.

E a partir dessas alterações é que ocorre o comportamento do universo do TDAH, “que muitas vezes oscila entre o universo da plenitude criativa e da exaustão de um cérebro que não para nunca” (SILVA, 2009, p. 19). A Figura 2 traz uma representação das principais características do TDAH.



Figura 2: representação do chamado “Trio de Base Alterada”  
Fonte: as autoras adaptado de Silva (2009)

O TDAH não se trata exatamente de um déficit de atenção, mas de uma inconstância ou instabilidade da mesma, porque quando há a motivação, ocorre o **hiperfoco**, ou seja: uma concentração extrema naquilo que motiva a pessoa que apresenta esse transtorno. Para Silva (2009, p. 112) pessoas com déficit de atenção podem permanecer horas ou mesmo dias hiperconcentrados em uma determinada ideia, “possibilitando a realização de um processo criativo até o seu final, a obra criativa, a materialização da ideia inicial”. Segundo ela, a criatividade é favorecida pelo funcionamento cerebral da pessoa com TDAH, por ser capaz de “entender o mundo sob ângulos ainda não explorados” (ibidem).

Silva (2009, p. 112) também refere que a **impulsividade** dessas pessoas faz com que elas escolham uma ideia entre milhares que circulam no seu cérebro. “Sem o impulso uma ideia não poderia se corporificar em uma ação criativa”.

Outra característica que merece destaque, segundo a autora supramencionada é a **hiperreatividade** - a mente da pessoa com TDAH não para nunca; é como se fosse uma antena parabólica que fica sempre girando, captando, simultaneamente, diversos estímulos do mundo externo, uma mente ligada a tudo ao mesmo tempo. E tem também a hiperreatividade interna, ou seja, a mente está sempre reagindo a si mesma, pensando e repensando o tempo todo. E graças à hiperreatividade (interna e externa), a esse estado de inquietação mental permanente, que se mantém toda uma rede de pensamentos e imagens em atividade intensa”, propiciando assim o seu processo criativo (SILVA, 2009, p. 13).

## O cérebro da pessoa com TDAH é diferente?

De acordo com Silva (2009) pessoas com TDAH apresentam um funcionamento alterado do sistema neurobiológico cerebral, por isso o TDAH também é classificado como um tipo de transtorno do neurodesenvolvimento. Os **neurotransmissores**, ou seja: substâncias químicas produzidas pelo cérebro, especialmente a dopamina e a noradrenalina (a serotonina também tem um papel, mas de coadjuvante) apresentam-se alteradas qualitativa e quantitativamente. Essas substâncias são responsáveis pelas funções da atenção, impulsividade e atividade física e mental no comportamento humano. Trata-se de uma disfunção e não de uma lesão.

## Tipos de TDAH

A teoria mais aceita é que há 3 tipos de TDAH: o predominantemente desatento; o predominantemente hiperativo-impulsivo e o tipo combinado, ou seja: aquele que apresenta desatenção, hiperatividade e impulsividade. Silva (2009) traz as características de cada tipo:

### **Principais características - tipo Desatento:**

- Comportamento característico de não enxergar detalhes;
- Comete erros por falta de cuidado;
- Tem dificuldade em manter a atenção;
- Parece não ouvir;
- Apresenta dificuldade em seguir instruções;
- Demonstra desorganização;
- Não gosta de tarefas que exigem um esforço mental prolongado;
- Distrai-se com facilidade;
- Esquece de atividades diárias.

### **Principais características - tipo Hiperativo-Impulsivo**

- Apresenta comportamento característico de inquietação;
- Mexe as mãos e os pés;
- Se remexe na cadeira;
- Apresenta dificuldade em permanecer sentado;
- Corre sem destino;
- Sobe nos móveis ou muros;
- Tem dificuldade em engajar-se numa atividade silenciosa;
- Responde perguntas antes delas serem formuladas;
- Interrompe assuntos que estão sendo discutidos e se intromete nas conversas.

### **Principais características - tipo Combinado**

- Apresenta os três sintomas: desatenção, hiperatividade e impulsividade;
- Pode apresentar elevada taxa de prejuízo acadêmico;
- Tem maior presença de sintomas de conduta, de oposição e desafio, como por exemplo:

TOD = Transtorno Opositivo Desafiador

TC = Transtorno de Conduta.



## Você Sabia?

Algumas pessoas pensam que o TDAH afeta apenas crianças, mas isso não procede. Barkley (2012) destaca que, de acordo com estudos mais minuciosos sobre essa temática, até dois terços das crianças que têm TDAH ainda o terão quando crescerem. Isto significa que 4 a 5% de todos os adultos têm TDAH. Conners (2009, p. 12) complementa referindo que há evidências significativas de que a pessoa com TDAH continua a “apresentar problemas durante a adolescência e, até mesmo, na idade adulta, apesar de haver probabilidade de que a forma exata da manifestação dos sintomas mude”. O autor esclarece que os adolescentes e adultos com TDAH tendem a apresentar “mais sintomas relacionados à autoestima, competência, funcionamento familiar, gerenciamento de relações interpessoais e controle da raiva” (ibidem).

## Supostos TDAH Brilhantes

- Albert Einstein
- Fernando Pessoa
- Henry Ford
- Walt Disney
- Leonardo da Vinci
- Wolfgang Amadeus Mozart
- Whoopi Goldberg
- Jim Carrey
- Steven Spielberg
- Justin Timberlake
- Jamie Oliver
- Will Simth
- Michael Phelps
- Richard Branson
- Bill Gates
- Sabrina Sato
- Adam Levine
- Fiuk
- Simone Biles
- Paris Hilton
- Emma Watson

Fonte: [Goulardins \(2015\)](#), Silva (2009), [Isto é Gente \(2023\)](#)





## Para Saber Mais

No site da **Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA)** você encontra diversos materiais sobre o TDAH.

### **Em todos os casos de deficiência, TEA e Transtornos Funcionais Específicos é fundamental...**

- Dispor os alunos que apresentam dificuldades de atenção, concentração... próximos ao professor para melhor aproveitamento das informações visuais e sonoras;
- Horários específicos de atendimento individual;
- Descobrir como o estudante aprende melhor;
- Atividades que envolvam a curiosidade, que motivem a aprendizagem;
- Ambiente para o trabalho com poucas distrações;
- Tempo prolongado para provas e exercícios;
- Aproximação e diálogo constante com as famílias;
- Dar atenção especial ao aluno e encorajá-lo a perguntar, a participar ativamente da aula, a pedir ajuda (diversos estudantes com NEEs têm um certo receio de pedir ajuda);
- Recompensar (mais do que punir), para melhorar a autoestima do estudante. Elogiar imediatamente após qualquer atitude de bom comportamento e/ou desempenho;
- Relatar feedback positivo;
- Ter uma rotina estabelecida;

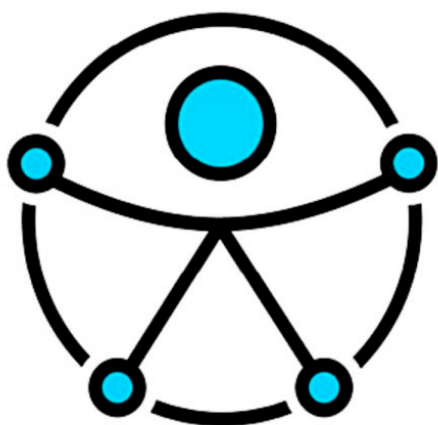
- Dar explicações claras e objetivas;
- NÃO criticar e apontar os erros cometidos como falha no desempenho. Alunos com NEEs precisam de suporte, encorajamento, parceria e adaptações. A atitude positiva do professor é fator DECISIVO para a melhora do aprendizado.

## Acessibilidade, Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para Aprendizagem<sup>15</sup>

### Acessibilidade: um direito

Um direito assegurado pela [Lei nº 10.098](#) (BRASIL, 2000), regulamentada pelo Decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004) e reforçada pelo Decreto nº 6.949 (BRASIL, 2009), que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. A acessibilidade também é mencionada na [Lei nº 13.146](#) - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), (BRASIL, 2015).

### Símbolo da acessibilidade



Este símbolo foi desenhado pela Unidade de Desenho Gráfico do Departamento de Informação Pública das Nações Unidas, em Nova York, a pedido da Divisão de Reuniões e Publicações do Departamento de Assembléia Geral e Gestão de Conferências das Nações Unidas.

O símbolo inclui a acessibilidade à informação, serviços, tecnologias de comunicação, bem como o acesso físico. O logotipo simboliza a esperança e a igualdade de acesso para todos ([CIDADE DE SP, 2023](#)).

<sup>15</sup>Parte desse tópico é um recorte adaptado de Sonza (2020); Sonza (2021a); Sonza (2021b); Sonza; Ruiz e Gasparetto (2023), relatórios técnicos produzidos no contexto da Comissão Assessora - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, órgão vinculado ao Ministério da Educação (INEP/MEC).

## Mas o que é a acessibilidade?

De acordo com a **LBI** a acessibilidade é definida como:

possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2015, p. 1).

A acessibilidade vem com o intuito de garantir a eliminação dos diversos tipos de barreiras. Mas o que é uma **barreira**? A barreira é:

qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

### **Tipos de barreiras:**

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
- e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
- f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias; [...] (BRASIL, 2015, p. 2).

Sasaki (2006) complementa o exposto ao mencionar seis **dimensões de acessibilidade** para o combate às suas respectivas barreiras:

- **arquitetônica:** inexistência de barreiras físicas;
- **comunicacional:** inexistência de barreiras na comunicação entre pessoas;
- **metodológica:** inexistência de barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação, dentre outros;

- **instrumental:** inexistência de barreiras nos instrumentos, ferramentas, utensílios, dentre outros;
- **programática:** inexistência de barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas, dentre outros;
- **atitudinal:** inexistência de preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações (forma pela qual o preconceito se manifesta) nos comportamentos da sociedade com relação às pessoas com deficiência.

Podemos citar, como exemplo, a dimensão da acessibilidade física, que objetiva eliminar uma barreira arquitetônica. E, para trazer acessibilidade arquitetônica aos espaços físicos, temos um importante documento, que recentemente foi revisto: A Norma Brasileira sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, a [NBR 9050:2020](#).

De acordo com Neves (2023), essa norma foi criada no ano de 1985 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e já foi atualizada diversas vezes; a última versão é de 2020 ([ABNT, 2020](#)).

O objetivo da criação desse documento foi com o intuito de estabelecer padrões/aspectos de acessibilidade que devem ser observados e respeitados para garantir acessibilidade às edificações urbanas. De acordo com o autor, ao acompanhar as demandas relacionadas às necessidades de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, “tornou-se fundamental a formulação de uma norma que estabelecesse as diretrizes para garantir construções adaptadas àqueles que precisam” (NEVES, 2023, p. 5).

Segundo o autor,

os critérios estabelecidos pela norma consideram diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais (NEVES, 2023, p. 6).

Cabe destacar também que, a nível de IFRS, o Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA), juntamente com o Grupo de Trabalho Acessibilidade Física do IFRS (composto por arquitetos da instituição, além de servidores do CTA e da Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade) vem auxiliando no processo de adequação arquitetônica de todas as unidades do IFRS, de acordo com a Norma Brasileira [NBR 9050:2020](#), eliminando assim as barreiras físicas nos diversos espaços dos campi e reitoria da instituição, por meio de elevadores, rampas, pisos táteis, mapas táteis, rotas acessíveis, sinalizações diversas, dentre outros.

## Acessibilidade Virtual / Digital

Para compreendermos esta dimensão de acessibilidade é preciso conhecermos o significado dos termos “virtual” e “digital”. Pierre Lévy destaca que “É virtual toda a entidade desterritorializada, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem contudo estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular” (LEVY, 1999, p. 47). E ele continua mencionando que “o virtual existe sem estar presente” (ibidem, p. 48). A virtualidade informática, em sua acepção mais ampla, é aquela originada da digitalização (traduzir em números - zeros e uns) de textos, imagens, sons, para serem compreensíveis pelas máquinas. Encontra-se em hipertextos, hiperdocumentos, simulações, programas, banco de dados e seus conteúdos, dentre outros.

Para Sonza, Nascimento e Egami (2021), considerando o exposto acima, a acessibilidade digital ou virtual significa que todos devem poder acessar, compreender e interagir com o computador e seus recursos.



### Você Sabia?

A acessibilidade digital ou virtual é um conceito guarda-chuva que agrega outros dois: o da Usabilidade e o da Comunicabilidade.

A **acessibilidade** propriamente dita significa que qualquer pessoa em qualquer espaço virtual (site, portal, sistema web, objeto de aprendizagem, texto, apresentação de slides, elementos multimídia, dentre outros) utilizando qualquer tipo de tecnologia assistiva, seja em computadores ou dispositivos móveis, consegue interagir em igualdade de condições.

Já a **usabilidade** refere-se à facilidade de navegação, inclusive quando utiliza agentes de usuário (SONZA, 2008).

Os agentes de usuário referem-se “a qualquer software que obtenha e apresente conteúdos da Web aos usuários”. Exemplos: “navegadores web, reprodutores de multimídia, plug-ins e outros programas, incluindo tecnologias assistivas, que ajudam a obter, apresentar e interagir com conteúdo da Web” (W3C, 2021, p. 44).

E a **comunicabilidade** deve “comunicar” a todos, oferecer uma linguagem simples, clara, direta, de fácil compreensão, evitando o uso de linguagem excessivamente rebuscada, metáforas, palavras incomuns ou de difícil compreensão (SONZA; NASCIMENTO; EGAMI, 2021).

De acordo com os autores supramencionados, ao trazer o conceito da comunicabilidade é preciso que todos compreendam a mensagem que estamos querendo passar, inclusive aqueles que utilizam uma língua viso-espacial como a Libras. Ao criar algum produto audiovisual, recomenda-se prever o espaço da janela de Libras, de acordo com a norma NBR 15.290:2016, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2016) ou então apresentar a informação acessível em um link à parte, devidamente identificado. Mas atenção: mesmo com a inserção da janela de Libras, é necessário legendar o conteúdo sem encobrir o intérprete, contemplando também as pessoas com deficiência auditiva ou ensurdecidas (que não são usuárias da Libras).



## Para saber mais!!

No que tange às orientações para a implementação da acessibilidade em espaços digitais, as diretrizes nacionais e internacionais de acessibilidade, respectivamente **e-MAG 3.1 - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico** - (BRASIL, 2014) e **WCAG 2.1 - Web Content Accessibility Guidelines** ou Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (W3C, 2021), apresentam um conjunto de recomendações, das quais destacamos aquelas relacionadas à descrição das imagens, melhores opções de contraste, tipos de letra, dentre outros.

São diversas as formas de prover acessibilidade em artefatos digitais e os documentos “**Comunicação e Acessibilidade Digital para Comunicadores**” (IFRS, 2023) e “**Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais**” (SALTON; DALL AGNOL; TURCATTI, 2017) trazem vários exemplos que podem auxiliar na construção de artefatos digitais que podem ser acessados pelos diversos perfis de usuário.

Na sequência apresentamos ações simples e que não exigem de nós nenhum investimento a não ser a disponibilidade de compreender que o que é acessível para alguns não é para todos.

De acordo com Sonza e Nascimento (2021) uma escolha equivocada de um tipo de fonte (letra) no momento da escrita pode ser uma barreira para pessoas com baixa visão, dislexia e transtorno de déficit de atenção. Assim, as letras mais indicadas

são aquelas sem serifa. A serifa é um traço, barra ou prolongamento presente no fim das hastes das letras (WEBNIAL, 2022). As fontes sem serifa são consideradas fontes mais limpas, como por exemplo: Arial, Calibri, Trebuchet, Tahoma, Verdana, Helvética. Ainda recomenda-se não utilizar o texto todo em caixa alta (tudo em maiúsculo) e evitar o uso de destaques apenas visuais como uso de cores ou negrito, pois essas informações não terão utilidade para pessoas cegas, por exemplo.

Outro cuidado importante que devemos ter é com relação ao contraste de cores (entre primeiro e segundo plano), pois em alguns documentos o usuário não tem a opção de alterar o contraste; assim pessoas com alguma deficiência visual ou cromodeficiência poderão ter dificuldades para compreender as informações.

A relação (taxa) de contraste entre as cores de primeiro e segundo plano faz parte de uma das diversas diretrizes ou recomendações de acessibilidade. Por meio delas é possível desenvolver sites, portais e demais conteúdos digitais acessíveis aos diversos perfis de usuários, inclusive àqueles que possuem alguma deficiência. Existem as diretrizes nacionais e internacionais de acessibilidade.

A definição da taxa de contraste depende de alguns fatores, como o tamanho do texto. “Texto grande é definido como 14 pontos (normalmente 18,66px) e negrito ou maior, ou 18 pontos (normalmente 24px) ou maior” (WEBAIM, 2023, p. 1).

Segundo o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, eMAG 3.1, um contraste adequado para fonte normal é de, no mínimo, 4.5:1; e é considerado alto contraste quando há uma relação de, no mínimo, 7:1 (SALTON, DALL AGNOL E TURCATTI, 2017).

A ferramenta online e gratuita **Webaim Contrast Checker / Color Contrast Checker (Verificador de Contraste)** permite verificar a relação (taxa) de



contraste entre a cor de primeiro e segundo plano. A Figura 3 apresenta a referida ferramenta. Nesta ferramenta, ao escolher a cor de primeiro plano (azul escuro) e a cor de fundo (branca) temos a taxa de contraste de 8,59:1, que é considerado um ótimo contraste.



Figura 3: Ferramenta Verificadora de Contraste WebAim Contrast Checker  
Fonte: Webaim (2023)

Outros cuidados simples e importantes de serem tomados ao produzir um documento, de acordo com Salton, Dall Agnol e Turcatti (2017) são:

- utilizar marcadores ou listas numeradas - isso garante fluidez maior aos leitores de tela (software utilizado por pessoas com deficiência visual), que informarão corretamente aos usuários que se trata de itens de uma lista. Ao mesmo tempo indica a todos os usuários o ordenamento das informações;

- evitar o uso de células mescladas (misturadas) em tabelas, pois os leitores de tela não reconhecem a célula, realizando a leitura desordenada de seu conteúdo;
- inserir sumários com hiperlinks em documentos extensos. Isso facilitará a navegação pelo teclado tanto para pessoas com limitações físico-motoras quanto para usuários de leitor de tela;
- descrever as imagens: na legenda, no texto alternativo e/ou no próprio contexto. Sobre esse item apresentamos considerações mais detalhadas no próximo tópico.

## Descrição de Imagens

### Por que temos que descrever as imagens?

Quando construímos algum material didático e incluímos imagens como forma de complementar o que estamos apresentando, é importante descrever os elementos imagéticos para que as pessoas que apresentam alguma deficiência visual possam ter a compreensão desse material, em igualdade de condições.

As imagens podem se apresentar em diversos formatos, como por exemplo: fotografias, desenhos, cartazes, propagandas, histórias em quadrinhos, tirinhas, charges, cartuns, infográficos, obras de arte, mapas, gráficos, tabelas, quadros, dentre outros; portanto, os requisitos para a descrição dos conteúdos desses elementos imagéticos podem variar de acordo com o tipo de imagem a ser descrito.

A [Nota Técnica nº 21](#) da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do Ministério da Educação, traz o conceito de descrição de imagens como sendo “a tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões pessoais a respeito” (BRASIL, 2012a, p. 2). Essa nota apresenta trinta requisitos para a descrição de imagens na geração de material acessível, das quais merecem destaque:

#### **Identificação, localização, qualificação, circunstância, tempo, correspondência:**

- O que/quem: identificar o sujeito, objeto ou cena a ser descrita;
- Onde: localizar o sujeito, objeto ou cena a ser descrita;
- Como: empregar adjetivos para qualificar o sujeito, objeto ou cena da descrição;

- Faz o que/como: empregar verbos para descrever a ação e advérbios para descrever as circunstâncias da ação;
- Quando: utilizar o advérbio para referenciar o tempo em que ocorre a ação;
- De onde: identificar os diversos enquadramentos da imagem.

### Alguns cuidados para a descrição de imagens:

- verificar qual o tipo de imagem a ser descrita;
- levar em consideração a correspondência entre a imagem e o texto, a fim de garantir a fidedignidade da descrição;
- utilizar termos adequados, de acordo com a área de conhecimento abordada na descrição;
- identificar elementos relevantes, considerando aspectos culturais e históricos;
- organizar a descrição em um todo significativo evitando deixar elementos soltos. Iniciar pelo personagem/objeto “mais significativo (o que/quem), qualificá-lo (como), localizá-lo (onde), qualificar o onde (como), explicitar o tempo (quando)” (BRASIL, 2012a, p. 3);
- usar o tempo verbal no presente;
- minimizar a introdução de elementos de formatação e cor, pois estes contribuem para dispersão no entendimento;
- no caso de descrição de charges, cartuns, histórias em quadrinhos, tirinhas mencionar a fonte com a data da publicação (quando houver), a legenda com o nome do autor e, em seguida, a descrição da imagem. Iniciar a descrição da imagem da seguinte forma: a charge/cartum/história em quadrinhos/tirinha mostra/apresenta... Quando houver mais que um quadro, anunciar o número de quadros e a mudança de um para outro. Mencionar quem são e quantos são os personagens, caracterizando-os e explicitando o cenário e depois fazer a descrição de cada quadrinho. Anunciar a fala dos personagens. Discriminar o tipo de paisagem: urbana, campestre, marítima, naturais, humanizadas... (BRASIL, 2012a).

De acordo com CTA (2020a), a imagem a ser descrita nem sempre possui um conteúdo bem definido, fato que acarreta dúvidas acerca de quais informações são as mais relevantes e imprescindíveis para compor a descrição. Os autores trazem que é importante observar o **contexto** em que a imagem está inserida para saber o que deve ou não constar na descrição; reforçam que, dependendo do conteúdo imagético, além de descrever a informação principal, é preciso fornecer detalhes acerca da composição e da estrutura da imagem.

No que se refere à descrição de imagens em provas, CTA (2020b) alerta acerca dos cuidados que devem ser tomados no sentido de fornecer todas as informações relevantes de forma que o participante com deficiência visual ou com surdocegueira possa resolver a questão em igualdade de condições se comparado com aqueles típicos mas sem induzir a uma possível resposta. Nesse sentido, destaca que a “descrição textual da imagem deve ser clara, objetiva e neutra, de modo que o aluno/candidato tenha a possibilidade de fazer sua própria interpretação”, permitindo assim que a pessoa que está fazendo a prova obtenha, a partir da descrição dos conteúdos imagéticos, as informações que “julgar convenientes para responder a questão” (CTA, 2020b, p. 2).

CTA (2020b) reforça que a pessoa que irá descrever as imagens não deve considerar sua visão ou interpretação pessoal desses conteúdos tampouco enfatizar aquilo que julgue ser mais importante para que o participante acerte uma questão.



## Para Saber Mais?



O documento “**Manual de Descrição de Imagens em Questões de Provas**” (CTA, 2020b) apresenta explicações sobre como fazer descrições de imagens especificamente no contexto de provas, trazendo os tópicos por tipos de imagens a serem descritas, com exemplos de descrições para imagens, inclusive em questões do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

## Linguagem Simples



A linguagem simples (LS) pode ser compreendida sob duas perspectivas:

**Como uma causa social**, ao defender que todas as pessoas têm o direito de entender as informações que orientam o cotidiano;

**Como uma técnica de comunicação**, que compreende um conjunto de práticas voltadas para a elaboração de textos fáceis de ler ([GDF, 2023](#)).

A LS teve origem em um movimento que iniciou no Reino Unido em 1940; posteriormente expandiu-se nos EUA, em 1970; México em 2000; Brasil, Argentina, Chile e Colômbia em 2010 ([TREBIEN, 2022](#)).

### Quais as principais características da linguagem simples?

Trata-se de uma linguagem clara e amigável;

Proposta da LS: redigir um texto informativo no qual a pessoa consiga compreendê-lo para em seguida realizar uma tarefa. Vai direto ao ponto. Exemplo: Jornal (informa de modo rápido e fácil);

A LS pode ser aplicada em qualquer contexto ([TREBIEN, 2022](#)).





## Você Sabia?

De acordo com o Indicador de Analfabetismo Funcional (Inaf) - dados de 2022 - aproximadamente **64%** dos brasileiros têm **dificuldade para lidar com informações muito abstratas**; e nesse grupo temos os seguintes percentuais: 8% analfabetos; 22% com um nível rudimentar de leitura e 34% com um nível elementar (TREBIEN, 2022).

## Diretrizes da Linguagem Simples

- **Empatia:** capacidade de “se colocar no lugar” do leitor e construir mensagens que sejam entendidas de maneira prática por aquele público específico;
- **Hierarquia:** a informação mais importante ou essencial deve vir em primeiro lugar. Depois que a mensagem principal foi transmitida, segue-se com as informações importantes, complementares e auxiliares;

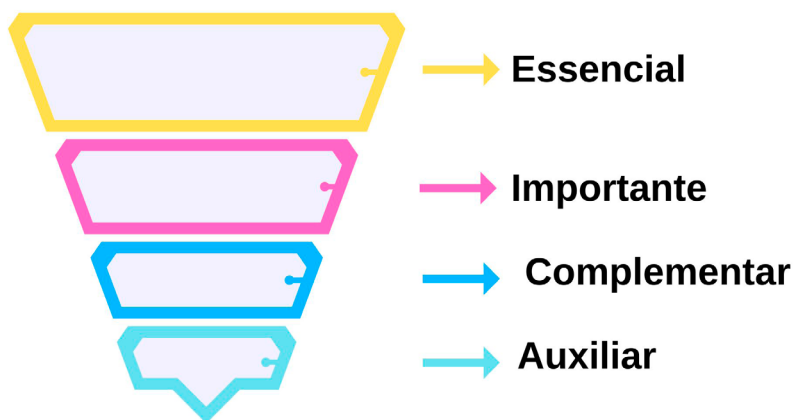


Figura 4: Representação da hierarquia de apresentação das informações  
Fonte: as autoras, adaptado de Trebien (2022)

- **Palavra conhecida:** palavras mais usadas no cotidiano, considerando a diversidade de leitores;
- **Palavra concreta:** usar substantivos concretos (exemplo: animais, pessoas, vegetais, plantas, lugares, objetos...) e abstratos (que indicam características, qualidades, estado de espírito, emoções, sentimentos, ideias, ações... dos substantivos concretos);
- **Frase curta:** objetiva, que ajude o leitor a entender e agir sobre o problema (sugere frases de aproximadamente 20 a 25 palavras);
- **Frase na ordem direta:** aquela que segue a ordem: sujeito, verbo, complemento. Exemplo: o IFRS oferece cursos de Educação a Distância.
- **Diagnóstico:** checagem do texto (TREBIEN, 2022).



## Para Saber Mais

[Reportagem sobre Linguagem Clara - Tv Brasil com Heloísa Ficher](#)

[Livro Acessibilidade Textual e Terminológica](#)  
- Maria José Finatto e Liana Braga Paraguaçu (org) -  
EDUFU: 2022.

## Desenho Universal para Aprendizagem

Não temos um padrão de aluno. Cada um tem suas especificidades e, como tal, precisa ser enxergado nesse contexto. Assim, também como forma de eliminar as barreiras, temos a proposta do Desenho Universal e do Desenho Universal para a Aprendizagem. O artigo 3º, inciso II, da [Lei 13.146 \(BRASIL, 2015\)](#) conceitua Desenho Universal como:

concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva (BRASIL, 2015, p. 2).

De acordo com Zerbato e Mendes o conceito “Desenho Universal para Aprendizagem” (DUA) originou-se nos Estados Unidos, com o termo “Universal Designer Learning” (UDL); um modelo prático desenvolvido por David Rose, Anne Meyer e outros pesquisadores do Center for Applied Special Technology (**CAST**) / EUA (**MENDES, 2017; ZERBATO e MENDES, 2018**).

O DUA consiste na elaboração de estratégias para **acessibilidade de todos**, tanto em termos físicos quanto produtos, serviços e soluções educacionais. O objetivo do DUA é maximizar oportunidades de aprendizagem, auxiliando educadores a adotarem metodologias variadas e adequadas para o progresso dos estudantes.

O DUA fundamenta-se em pesquisas científicas sobre aprendizagem que indicam sua ligação a aspectos emocionais e biológicos do sujeito. Nesse sentido **Pletsch (2021, p. 22)** sublinha:

O DUA observa os aspectos cognitivos e afetivos dos sujeitos. Essa perspectiva não se pauta pela ideia de que existe um estudante padrão ou homogêneo, pois se parte do pressuposto de que as pessoas se apropriam do conhecimento (conteúdos e conceitos) de variadas maneiras. O reconhecimento da pluralidade humana é o que possibilita a identificação de barreiras pedagógicas e atitudinais.

Ao considerar a unicidade dos indivíduos, as diferentes formas de aprender são evidentes, e conseqüentemente indicam a necessidade de diversas formas de ensinar. Um mesmo conteúdo precisa ser apresentado de forma múltipla, por exemplo: utilização de material concreto, imagens, áudio, através de mídias, de forma interativa, etc. Outro aspecto importante no DUA são os feedbacks contínuos, que permitem o estudante acompanhar constantemente seu processo de aprendizagem.

Pelo fato de o DUA tomar como base as pesquisas sobre o cérebro humano, refere que a **aprendizagem humana** ocorre por meio de um complexo processo, a partir de **três redes cerebrais**: a rede afetiva, a rede de reconhecimento e a rede estratégica, conforme apresentado na Figura 5:



Figura 5: Representação das três redes cerebrais do DUA  
Fonte: as autoras, adaptado de CAST (2018); Salton (2022); IRM (2022)



Conforme detalhamento da Figura 5, é possível perceber que, por meio dessas três redes (afetivas, de reconhecimento e estratégicas), determinamos o porquê, o o quê e o como da aprendizagem, respectivamente, oferecendo múltiplos meios de envolvimento, apresentação, ação e expressão. Assim, conseguimos abarcar diferentes perfis de estudante e suas diversas formas de aprender.

Isto posto, por meio dos preceitos do Desenho Universal para a Aprendizagem, é possível prover estratégias que propiciem o engajamento dos alunos, atenção sustentada e a manutenção da motivação para que a aprendizagem ocorra. Além disso, disponibilizar os conteúdos de diferentes maneiras e permitir que os estudantes expressem o que sabem e o que aprenderam de diferentes formas, amplia as probabilidades de motivação e consequente aprendizagem. A Figura 6 traz esse detalhamento.





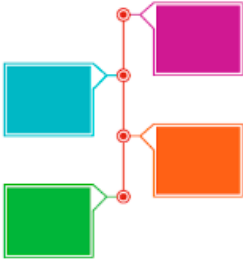
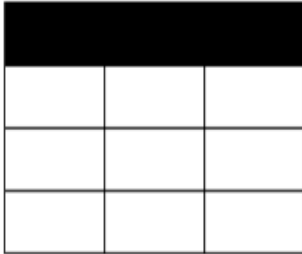
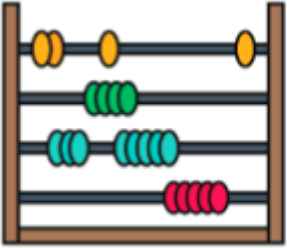




	Representam	Exemplos	Recomendação
<b>Redes Afetivas</b> 	O <b>porquê</b> da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como engajar os alunos e motivá-los;</li> <li>• Como desafiá-los e mantê-los interessados são dimensões afetivas.</li> </ul>	Estimular por meio dos interesses e motivação para a aprendizagem
<b>Redes de Reconhecimento</b> 	O <b>o quê</b> da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como reunir fatos e categorizar o que vemos, ouvimos e lemos;</li> <li>• Identificar letras, palavras ou um estilo do autor são tarefas de reconhecimento.</li> </ul>	Apresentar informações e conteúdos de diferentes maneiras
<b>Redes Estratégicas</b> 	O <b>como</b> da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e execução de tarefas;</li> <li>• Como organizar e expressar ideias;</li> <li>• Escrever um ensaio ou resolver um problema de matemática são tarefas estratégicas.</li> </ul>	Diferenciar as maneiras de expressar o que os alunos sabem

Figura 6: Detalhamento das redes cerebrais do DUA  
 Fonte: Zerbato e Mendes (2018) a partir de CAST (2018)

Buscando trazer para a realidade da sala de aula, podemos pensar em diferentes formas de apresentar os conteúdos aos nossos estudantes e também permitir que eles expressem o que sabem e o que aprenderam de diferentes maneiras, conforme apresentado no Quadro 1.

		
<b>Vídeo com Animação</b>	<b>Infográfico</b>	<b>Tabelas</b>
		
<b>Material Concreto</b>	<b>Documentário</b>	<b>Maquete</b>
		
<b>Mapa Conceitual</b>	<b>Podcast</b>	<b>E tantos outros</b>

Quadro 1: Possibilidades diversas de apresentar o conteúdo e o que os alunos aprenderam  
Fonte: as autoras



## Para Saber Mais?

Tese “Desenho Universal para a aprendizagem na perspectiva da inclusão escolar: potencialidades e limites de uma formação colaborativa” - Ana Paula Zerbato - UFSCAR, 2018.

Livro “Acessibilidade e Desenho Universal na Aprendizagem” - Márcia Pletsch e colaboradores - ANPEd, 2021.

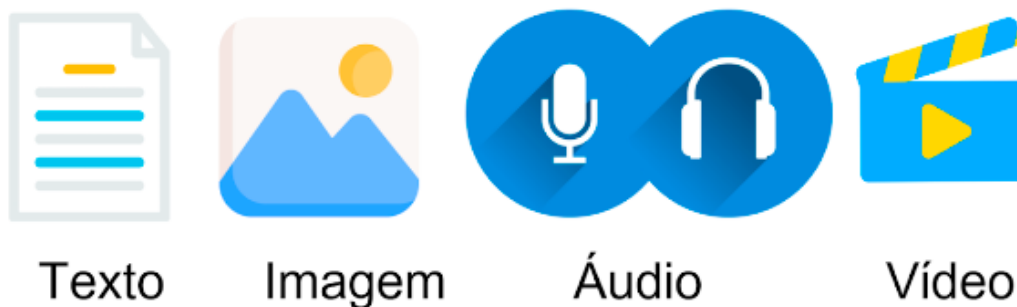
## Multimídia Acessível



### Será que é possível desenvolver **materiais didáticos multimídia acessíveis e inclusivos**?

Considerando as necessidades educacionais específicas, a acessibilidade e a tecnologia assistiva, será que conseguimos produzir materiais didáticos digitais acessíveis e inclusivos explorando a multimídia? Primeiramente precisamos conversar sobre o conceito de multimídia. Conforme destaca Souza (2015, p. 10) “partindo de uma análise etimológica, significa intermediários ou múltiplos meios, já que o prefixo multi significa vários e a raiz mídia significa meio ou intermediário”. Assim, ampliando o conceito, o autor (2015, p. 10) afirma que:

multimídia representa modos diversificados de veiculação de informação em mídias e outros canais, com o uso de um computador, um tablet, um smartphone ou outro equipamento tecnológico, utilizados para comunicação de **sons, imagens estáticas** ou em **movimentos, textos e vídeos** de maneira individual ou integrada, a partir de uma **combinação de formas de comunicação**.



Ainda, o artigo 3 da [LBI](#), amplia as possibilidades de apresentação da informação ao considerar que a comunicação é a:

forma de **interação** dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as **línguas**, inclusive a **Língua Brasileira de Sinais (Libras)**, a visualização de **textos**, o **Braille**, o sistema de sinalização ou de **comunicação tátil**, os **caracteres ampliados**, os **dispositivos multimídia**, assim como a linguagem simples, **escrita** e **oral**, os **sistemas auditivos** e os meios de **voz digitalizados** e os **modos, meios e formatos aumentativos e alternativos** de comunicação, incluindo as **tecnologias da informação e das comunicações** (BRASIL, 2015, p. 2, grifo nosso).

Há uma variedade de materiais didáticos digitais que podem ser elaborados em multimídia, combinando e reunindo textos, imagens, vídeos e áudios: e-books, slides, objetos de aprendizagem, jogos, videoaula, infográficos, entre outros. Dessa forma, ao combinarmos diferentes formatos e meios, podemos possibilitar a criação de materiais didáticos digitais que promovam uma experiência mais rica e envolvente para os estudantes?

Que tal apresentar as informações não somente por meio de textos, mas também por meio de imagens (estáticas ou em movimento) e sons? Afinal, por meio da tela não é possível apenas a leitura de enunciados verbais ou visuais (imagens estáticas), pois “circulam signos híbridos, miscigenados, misturas entre o verbal, oral e escrito, o visual, em todas as suas formas, inclusive animadas, como nos vídeos, e sonoro, também nas variadas formas que vão do ruído à música” (SANTAELLA, 2014, p. 30). Nesse sentido, Santaella (2013) denomina

**imersivo**, o leitor da tela de *desktops, notebooks, tablets e smartphones*; e, **leitor ubíquo**, que a partir do aparecimento das telas de tablets e, sobretudo smartphones, podem ler em qualquer lugar, onde estiverem, e em qualquer momento, inclusive durante o deslocamento desse leitor.

Além disso, a apresentação das informações por meio da combinação de diferentes formatos na tela “facilita a compreensão da informação por proporcionar ao sujeito formas diversificadas de aprender” (SOUZA, 2015, p. 10). Nesse sentido, Torres e Mazzoni (2004, p. 154) ressaltam que:

As possibilidades de utilização dos recursos multimídia trazem grandes contribuições para a produção de conteúdos didáticos digitais, permitindo o respeito ao estilo de aprendizagem dos usuários e às suas preferências quanto à forma de recepção da informação.





Contudo, deve-se “evitar que o usuário esteja exposto a sobrecargas sensoriais” (TORRES; MAZZONI, 2004, p. 156). Dessa forma, é relevante apresentar as informações por meio de multimídia acessível e inclusiva, ou seja, com a criação e disponibilização de conteúdo multimídia sem barreiras que dificultem ou impossibilitem o recebimento e a emissão de informações, e pensada para todos. Tornar a multimídia acessível e inclusiva não apenas melhora a experiência para pessoas com deficiências, mas também pode beneficiar um público mais amplo, melhorando a usabilidade geral e a compreensão do conteúdo.

Portanto, “a multimídia não constitui uma adversária da acessibilidade. Ao contrário, é com a utilização dos recursos propiciados por ela que a acessibilidade em conteúdos digitais pode ser alcançada” (TORRES; MAZZONI, 2004, p. 160). Mas, como reduzir a limitação de material multimídia a fim de proporcionar maior igualdade de acesso à informação às pessoas, que aprendem de formas diferentes?

Ao produzir material didático multimídia, visando que o mesmo seja acessível e inclusivo e respeite o estilo de aprendizagem dos estudantes, além de considerar o que foi apresentado neste material acerca das fontes, cores, linguagem simples (LS), entre outras, também:




- siga uma estrutura bem organizada;
- evite sobrecarregar com muitas informações, se necessário, divida o conteúdo em vários materiais;




Ainda, sugere-se os seguintes passos, “3PR”:

<p>Um</p> 	<p><b>Planejamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição do tema do material;</li> <li>• Definição da estrutura e organização do conteúdo;</li> <li>• Definição do(s) Objetivo(s);</li> <li>• Definição do(s) tipo(s) de material(is) (slides, vídeo, e-book, jogo...);</li> <li>• Identificação do(s) formato(s) de apresentação da informação (texto(s)/imagem(ns)/áudio/vídeo(s);</li> <li>• Definição inicial do(s) Referencial(is) Teórico(s).</li> </ul>
<p>Dois</p> 	<p><b>Pesquisa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa do conteúdo;</li> <li>• Verificação da necessidade de ampliação do(s) Referencial(is) Teórico(s) listados anteriormente.</li> </ul>
<p>Três</p> 	<p><b>Produção</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação do material apresentando a mesma informação de várias maneiras.</li> </ul>
<p>Quatro</p> 	<p><b>Revisão</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise do material e a verificação da necessidade de alteração, retomando o passo anterior.</li> </ul>


Quadro 2: Materiais Didáticos: do planejamento à revisão  
Fonte: as autoras

Para o passo 3 e 4, produção e revisão do material didático digital em multimídia, observe se a informação está sendo apresentada contemplando:

	 Sim	Não se aplica	 Não	Requisito:
				A linguagem está clara e amigável e as frases estão curtas (objetivas - com aproximadamente 20 a 25 palavras) e em ordem direta (sujeito, verbo, complemento)?
				A informação mais importante ou essencial foi apresentada em primeiro lugar, seguida das informações importantes, complementares e auxiliares?
				Utiliza as palavras mais usadas no cotidiano, considerando a diversidade de leitores?
				As letras não tem serifa, tais como, Arial, Calibri, Trebuchet, Tahoma, Verdana, Helvética, entre outras?
				O texto não está todo em caixa alta (tudo em maiúsculo)?
				O uso de destaques não são apenas visuais como uso de cores ou negrito?
				Há contraste de cores (entre primeiro e segundo plano)?
				Utilizou marcadores ou listas numeradas?
				Evitou o uso de células mescladas (misturadas) e linhas em branco em tabelas?
				Há descrição dos links informando claramente o propósito e o destino?
				Inseriu sumários com hiperlinks em documentos extensos?

				Descreveu as imagens na legenda, no texto alternativo e/ou no próprio contexto, usando o tempo verbal no presente e de forma clara, objetiva e neutra?
				Há descrição de charges, cartuns, histórias em quadrinhos, tirinhas mencionando a fonte com a data da publicação (quando houver), a legenda com o nome do autor e, em seguida, a descrição da imagem?
				Além de descrever a informação principal, forneceu detalhes acerca da composição e da estrutura da imagem?
				Legendas ocultas estão disponíveis para todo o conteúdo do áudio e imagem?
				As legendas aparecem ao mesmo tempo que o texto falado?
				As legendas podem ser ativadas/desativadas com o teclado?
				Há tempo suficiente para ler o texto quando ele aparece na tela?
				O contraste de cores entre o fundo e o texto da legenda é suficiente (tais como: fundo escuro/texto claro)?
				As legendas aparecem ao longo do vídeo?
				As legendas identificam quem está falando?
				A audiodescrição está disponível para todo o conteúdo de som, vídeo e imagem?
				A audiodescrição descreve adequadamente a informação visual que não é descrita verbalmente?
				A linguagem da audiodescrição é concisa sem explicar demais?
				A audiodescrição é distinguível de outras falas?



				Há transcrição disponível para todo o conteúdo de áudio e vídeo?
				A transcrição identifica o(s) falante(s)?
				A transcrição inclui todo o conteúdo da fala?
				A transcrição inclui todos os áudios não falados relevantes (mudança no locutor, expressões faciais, figurinos, mudanças de cenário, entre outras)?
				A transcrição inclui informações textuais ou gráficas mostradas, mas não faladas?
				A transcrição identifica quando o usuário chega ao final?
				A transcrição permite que o usuário retorne ao vídeo/material digital se a transcrição for exibida em uma página separada?
				A transcrição usa um formato acessível (txt, Word, Google Docs ou outro)?
				Não incluem qualquer conteúdo que pisca mais de três vezes no período de um segundo?
				Há janela com intérprete de Libras para todo o conteúdo de áudio e vídeo?

Quadro 3: Checklist para produção de material didático digital em multimídia  
 Fonte: as autoras, adaptado de UNC Greensboro (2019); Salton, Dall Agnol e Turcatti (2017); CTA (2020b) e Trebien (2022)

## Dica de **Video Acessível e One Page**

Material composto por textos, vídeos e links com recursos de acessibilidade, apresentando, em multimídia, orientações para professores e educadores trabalharem com a leitura inclusiva nos espaços educativos:

- [Vídeo Guia de Mediação de Leitura Acessível e Inclusiva - Completo](#)
- [One Page do Guia de Mediação de Leitura Inclusiva e Acessível](#)
- [Biblioteca com livros acessíveis em diferentes formatos](#)

## Para Saber Mais!!

Acesse o guia "[Comunicação e Acessibilidade Digital para Comunicadores](#)" (IFRS, 2023) que apresenta recomendações para a apresentação de conteúdos digitais acessíveis, especialmente em multimídia.

## Tecnologia Assistiva



Um importante instrumento para prover acessibilidade para pessoas com deficiência é a **tecnologia assistiva**, no Brasil também conhecida como ajuda técnica, cuja conceituação é apresentada na legislação nacional por meio de leis e decretos, tais como: Decreto 3.298 (BRASIL, 1999), Decreto 5.296 (BRASIL,

2004), [Lei 10.098](#) (BRASIL, 2000), Lei 13.146 (BRASIL, 2015), Decreto 10.094 (BRASIL, 2019), e na internacional: [Public Law 108-364](#) (USA, 2004).

De acordo com o artigo 3º III, da Lei 13.146, tecnologia assistiva ou ajuda técnica consiste em:

produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão; ([BRASIL, 2015, p. 2](#)).

Salton (2022) nos possibilita perceber a especificidade da tecnologia assistiva:

O que diferencia a TA de outras categorias de tecnologias é sua finalidade explícita de promover autonomia, independência e qualidade de vida às pessoas com deficiência. Por essa razão, a TA é essencial na vida de muitas pessoas com deficiência ([SALTON, 2022, p. 32](#)).

Ou seja, a tecnologia assistiva é pensada para os sujeitos com deficiência, visando sua autonomia e inclusão social. De acordo com Salton (2022) as tecnologias assistivas são transversais em relação às áreas de vida dos sujeitos podendo ser materializadas através de produtos: dispositivos, equipamentos, instrumentos e softwares, com a finalidade de possibilitar a participação, proteção, apoio, treinando, medindo ou substituindo funções do corpo que poderiam limitar o indivíduo com deficiência ou mobilidade reduzida.

Já os serviços de tecnologia assistiva são prestados por profissionais, especialmente da área de saúde. Incluem avaliação de necessidades, avaliação funcional de ambientes, a seleção, adaptação, customização, aplicação, experimentação, manutenção, reparo, substituição ou doação de recursos, aquisição ou desenvolvimento de recursos, coordenação e uso das terapias necessárias, dentre outros.

Objetivando remover diferentes tipos de barreiras, por vezes impostas às pessoas com deficiência, a acessibilidade e a tecnologia assistiva estabelecem uma relação de sincronia ao oferecer um **amplo leque de possibilidades**, seja no âmbito do lazer, atividades da vida diária, espaços acadêmicos, laborais, dentre outros.

São diversos os recursos de tecnologia assistiva que **trazem autonomia e independência** às pessoas com deficiência, permitindo que as mesmas participem dos diversos espaços (acadêmicos, laborais, culturais...) em igualdade de condições.

O IFRS, por meio das ações do **Centro Tecnológico de Acessibilidade**, que já recebeu outros nomes ao longo desses 17 anos de atuação, é considerado referência na área de

acessibilidade e tecnologia assistiva. O CTA vem produzindo tecnologia assistiva de baixo custo e também trabalhado com as diversas dimensões de acessibilidade, especialmente a física ou arquitetônica, instrumental e comunicacional.

Imperativo também mencionar que recentemente foi finalizado um Projeto, junto ao Ministério da Educação, de Centro de Referência em Tecnologia Assistiva (CRTA), o qual desenvolveu TA de baixo custo e material pedagógico acessível para toda a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a partir da demanda de estudantes e servidores com deficiência que necessitavam de algum recurso de TA para ter autonomia e independência e participar das atividades educacionais em igualdade de condições.

No que tange ao escopo de atuação, CTA além de tratar da remoção das barreiras de acessibilidade e desenvolver tecnologia assistiva e materiais didático-pedagógicos acessíveis, também atua no chamado serviço de tecnologia assistiva. O serviço de TA, de acordo com [Sartoretto e Bersch \(2023, p. 1\)](#) são todos “aqueles prestados profissionalmente à pessoa com deficiência, visando selecionar, obter ou usar um instrumento de tecnologia assistiva. Como exemplo, podemos citar avaliações, experimentação e treinamento de novos equipamentos”.

Isto posto, a título de informação, são apresentados, a seguir, alguns recursos e serviços de tecnologia assistiva que podem ser utilizados por pessoas com alguma deficiência ou outra necessidade específica.

## Categorias de Tecnologia Assistiva

No que se refere à classificação da TA, Sartoretto e Bersch (2023) trazem onze categorias, propostas por Tonolli e Bersch, em 1998, desenhadas com base nas diretrizes gerais da [American with Disabilities Act \(ADA\)](#), e atualizadas em 2017, com uma finalidade didática e que considera os recursos e os serviços de tecnologia assistiva. As categorias são:

1. Auxílios para a vida diária;
2. Comunicação Aumentativa/Suplementar e Alternativa (CAA/CSA);
3. Recursos de acessibilidade ao computador;
4. Sistemas de controle do ambiente;
5. Projetos arquitetônicos para a acessibilidade;

6. Órteses e próteses;
7. Adequação postural;
8. Auxílios de mobilidade;
9. Auxílios para cegos ou com visão subnormal;
10. Auxílios para surdos ou com déficit auditivo;
11. Adaptações em veículos.

Como nosso foco é o **contexto educacional**, trazemos, na sequência, alguns exemplos de auxílios das categorias: 2, 3, 9 e 10 supramencionadas, mas nos apoiamos também em outra classificação, proposta por Salton (2022), que tomou como base o estabelecido na ISO 9999. Dentre as diversas categorias propostas no referido documento, há uma denominada “**produtos de apoio para a comunicação e informação**” (ISO, 2016), que Salton (2022, p. 36-37) desmembrou em:

- **produtos de apoio para a visão** (estudantes cegos, surdocegos ou com baixa visão): lupas manuais, lupas eletrônicas, materiais ampliados, materiais em Braille, materiais em relevo, materiais manipuláveis, máquina Braille, impressora Braille;
- **produtos de apoio para a audição** (estudantes surdos, surdocegos ou com baixa audição): aparelhos auditivos, transmissor FM, legendas, Libras (Língua Brasileira de Sinais);
- **produtos de apoio para a escrita** (estudantes com dificuldade na escrita, com deficiência física, com disgrafia, com limitações visuais, dentre outras condições): auxílios para segurar lápis/caneta, software/ferramenta de ditado, ferramenta de predição de palavras, plano inclinado, produtos para fixar ou segurar a folha, extensores, engrossadores;
- **produtos de apoio para a leitura** (estudantes com dificuldade de leitura e compreensão do texto lido, com dislexia, com deficiência intelectual, com limitações visuais, dentre outras condições): auxílio para leitura de livros físicos, audiolivros, software que converte texto para fala, modo de leitura dos navegadores;
- **produtos de apoio para cálculo** (estudantes com dificuldade na realização de cálculos matemáticos, com limitações visuais, com discalculia, com deficiência intelectual, dentre outras condições): ábaco, calculadora sonora, softwares especiais;
- **produtos de apoio para a comunicação** (estudantes incapazes ou com dificuldades de usar o discurso verbal para se comunicar, com autismo, com paralisia cerebral, dentre outras condições): pranchas de comunicação, vocalizadores, softwares e aplicativos para

Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), softwares que convertem texto para fala;

- **produtos para gravação** (estudantes com dificuldade em fazer anotações em sala de aula, estudantes com dificuldades de atenção, memória ou organização, estudantes com deficiência visual, com deficiência intelectual, dentre outras condições): gravador portátil, câmera filmadora, entre outros;
- **produtos para sinalização** (estudantes com deficiência visual ou com deficiência auditiva): sinal sonoro e luminoso, sinalização acessível (visual, tátil e sonora);
- **produtos para organização** (estudantes com dificuldade de organização, memória e atenção): recursos para planejamento e organização, como agendas, calendários, utilização de cores para classificar informações, dentre outros;
- **produtos para uso do computador** (estudantes com qualquer tipo de limitação que cause dificuldade para utilizar o computador da forma convencional): mouses alternativos, teclados alternativos, acionadores, ampliadores de tela, leitores de tela, softwares de controle por voz, aplicativos diversos para acessibilidade.

Mais uma vez percebemos que um mesmo recurso pode se encaixar em mais de uma categoria. Diante disso, trazemos na sequência, alguns recursos dos mais utilizados no contexto educacional.

## Auxílios para a visão

Os **softwares leitores de tela**, por exemplo, são interfaces que interagem com o sistema operacional e transformam todas as informações que estão em texto em um retorno sonoro. Esse tipo de recurso é amplamente utilizado por pessoas com deficiência visual. O leitor de telas NVDA (NonVisual desktop Access) é um software para o sistema operacional (SO) Windows que pode ser capturado gratuitamente. O Orca é um software livre usado para o SO Linux; e o Voice Over é um “leitor de tela que vem instalado como recurso de acessibilidade padrão dos dispositivos da Apple” (CTA, 2019, p.1).



Figura 7: Exemplo de uso de leitor de tela por pessoa cega  
Fonte: CTA (2020) (uso de imagem autorizado)



Figura 8: Exemplo de uso de recursos de ampliação e contraste por pessoa com baixa visão  
Fonte: CTA (2020)

Os recursos de ampliação e contraste, utilizados por pessoas com baixa visão ou alguma dificuldade para enxergar, de um modo geral, vêm embutidos no próprio sistema operacional e podem ser facilmente configurados. No SO Windows, em “Configurações” > “Facilidade de Acesso” é possível encontrar esses e outros recursos. Nos computadores da Apple (iOS) esses e outros recursos se encontram em “Preferências do Sistema” > “Acessibilidade”. Para além dos recursos que já vêm com o SO, há também softwares gratuitos que podem ser instalados facilmente.

**Impressora Braille:** imprimem texto comum no formato braille e podem representar alguns tipos de imagens por meio dos pontos. Geralmente utilizam um papel mais robusto e encorpado; possuem um sistema de agulhas para produzir as ranhuras (SONZA et al, 2020b).

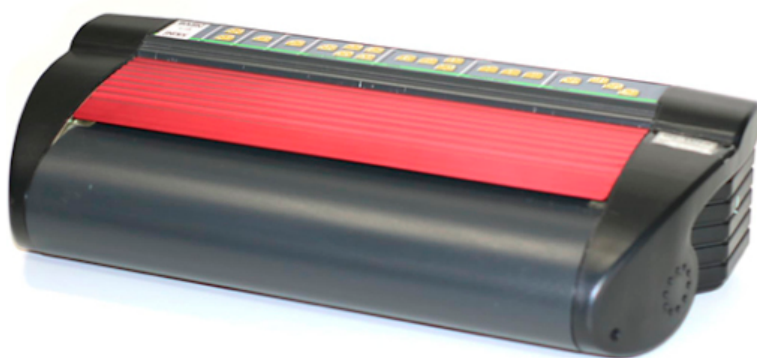


Figura 9: Impressora Braille  
Fonte: CTA (2020)

Ao utilizar uma impressora Braille, os textos podem ser preparados em softwares especiais, como é o caso do **Braille Fácil** ou o software da própria impressora. Há também modelos que imprimem diretamente de editores de texto convencionais.

O **Braille Fácil** é um editor de texto em braille utilizado no sistema operacional Windows. O software, disponibilizado gratuitamente, permite que a impressão em Braille seja uma tarefa mais rápida e fácil, que possa ser realizada com um mínimo de conhecimento da codificação do Sistema Braille. O **programa** é composto de: a) Editor de textos integrador; b) Editor gráfico para gráficos táteis; c) Pré-visualizador da impressão Braille; d) Impressor Braille automatizado; e) Simulador de teclado Braille; f) Utilitários para retoque em braille; g) Utilitários para facilitar

a digitação. Importante destacar que o texto pode ser digitado diretamente no Braille Fácil ou importado a partir de um editor de textos convencional. O editor também possui algumas facilidades que agilizam a inserção de elementos de embelezamento ou o retoque de detalhes do texto Braille. É possível realizar a criação de desenhos táteis por meio de um editor gráfico simples. Uma vez que o texto esteja digitado, ele pode ser visualizado e impresso em Braille ou em tinta (BRASIL, 2002).

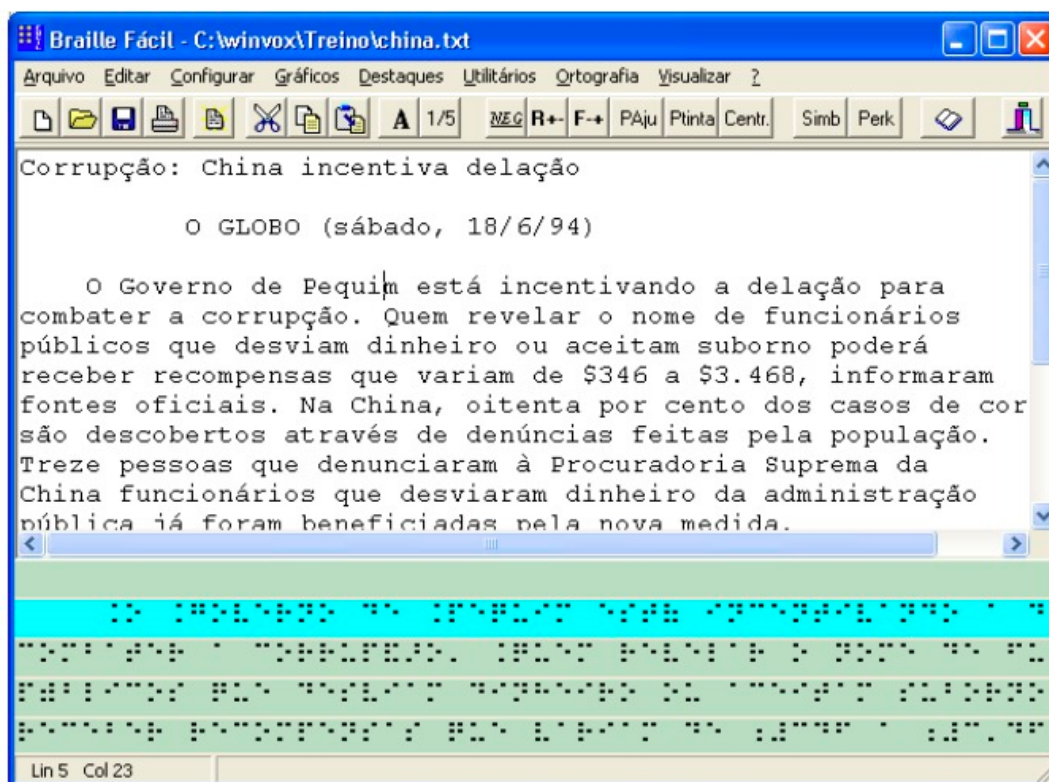


Figura 10: Tela do software Braille Fácil  
Fonte: Captura da tela do software Braille Fácil

O **Braille Pintor** é uma funcionalidade que acompanha o software Braille Fácil. Assim, a partir do Braille Fácil é possível acessar o Braille Pintor para representar alguns tipos de elementos imagéticos. De acordo com Magro (2020, p. 9), é possível e corriqueiro nos Centros de Produção Braille “tornar imagens táteis por meio dos pontos braille”. A autora destaca que essa estratégia, quando realizada de forma computadorizada, “normalmente é desenvolvida utilizando softwares como o Braille Fácil, que dispõe de ferramentas específicas, como o Braille Pintor”; ou então de acordo com profissional que fará a adaptação do material, “é possível utilizar a própria composição de um conjunto de celas braille para que a partir da combinação e disposição desses pontos se crie uma representação imagética” (ibidem).



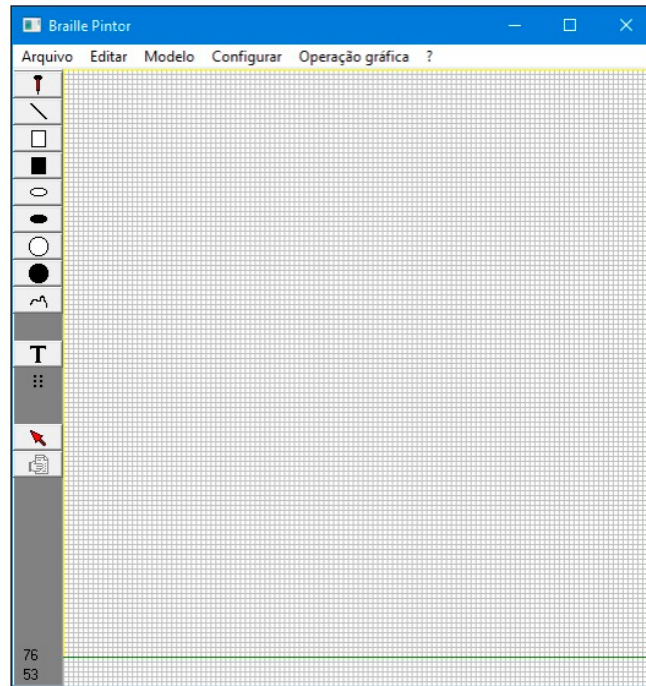


Figura 11: Tela do Braille Pintor que acompanha o Braille Fácil  
Fonte: Fonte: UFRJ/NCE (2017)

Por meio do Braille Pintor é possível representar alguns tipos de desenhos, conforme apresentado na Figura 12.

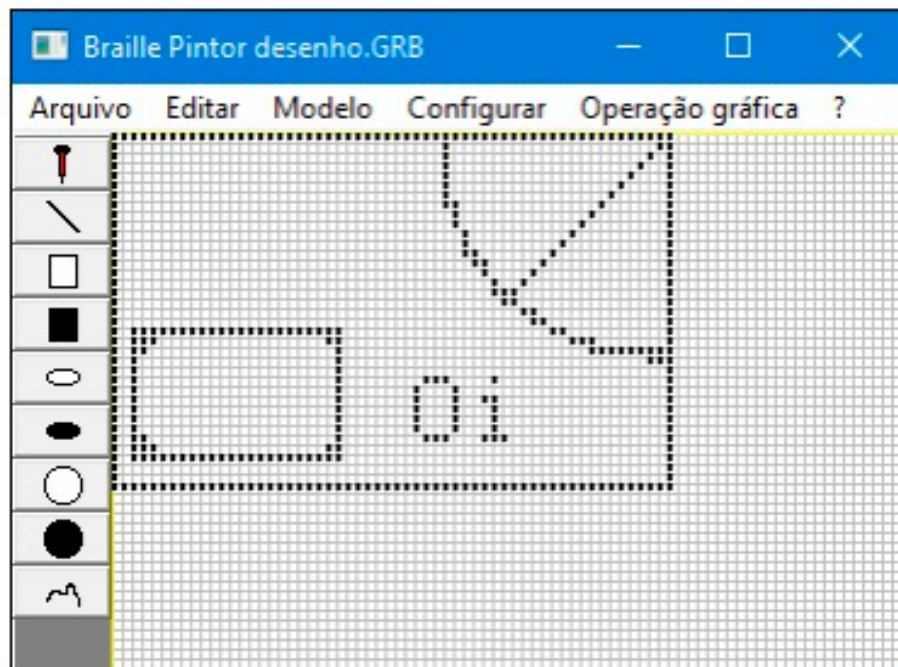


Figura 12: Software Braille Fácil com a funcionalidade do Braille Pintor em execução  
Fonte: Fonte: UFRJ/NCE (2017)

**Máquina de escrever em Braille:** dispositivo que possui 9 teclas, assim distribuídas: uma tecla de espaço, uma tecla de retrocesso, uma tecla de avanço de linha e 6 teclas correspondentes aos pontos braille. Utiliza papéis de diversas gramaturas e tamanhos até, no máximo, o A4. Algumas são manuais e outras são elétricas. Modelos mais modernos da máquina de escrever em braille fornecem retorno visual e de áudio juntamente com uma cópia impressa. Os retornos de áudio e visual na tela estão disponíveis em português por meio de software de comando de voz (CIVIAM, 2019).



Figura 13: Máquina de escrever em braille manual, elétrica e com retorno visual e sonoro

Fonte: Shopping do Braille (2023), Laratec (2021) e Civiam (2019)

**Reglete e punção:** ferramentas que possibilitam a escrita do Braille. A reglete é uma espécie de régua, com orifícios para produção do braille. Ela pode ser de bolso (menor), de mesa (que acompanha uma prancha de apoio), de página inteira (cujas linhas compreendem toda a folha A4). Esses modelos permitem a escrita da direita para a esquerda. Há também a reglete positivo que produz o braille da esquerda para a direita. A reglete vem acompanhada de punção, de forma que o usuário encaixa a folha na reglete e a perfura (nos modelos tradicionais) com a punção produzindo o braille; já na reglete positivo a punção vem com uma ponteira côncava que, ao invés de perfurar o papel, o molda, possibilitando que o braille seja produzido de forma direta sem a necessidade de virar o papel, como acontece com as regletes tradicionais, para proceder a leitura (SONZA et al, 2020b; CIVIAM, 2019; APEC, 2018).



Figura 14: Alguns modelos de reglete e punção

Fonte: Civiam (2019)

**Linha Braille:** a linha ou display Braille é um dispositivo que possui uma série de pinos que se movimentam para cima e para baixo representando o Braille que está sendo produzido, por exemplo no próprio dispositivo, em um computador ou outro recurso. Alguns disponibilizam um leitor de tela autônomo, outros utilizam leitores de tela convencionais. O número de células braile varia de acordo com o modelo (9, 14, 20, 40, 80 células, por exemplo). Alguns modelos apresentam um teclado Braille e disponibilizam também outras funcionalidades como agenda, calculadora, bloco de notas, alarme, dentre outros. Alguns modelos são compatíveis com os sistemas operacionais Windows, Mac OS, além de dispositivos da linha Apple ou Android. A linha braile pode ser utilizada por pessoas com deficiência visual ou com surdocegueira.



Figura 15: Alguns modelos de linha braile  
Fonte: Tecassistiva (2021); Tecnovisão (2021)

**Lupas:** podem ser a) manuais: de apoio, de mesa, lupas com ou sem iluminação, dentre outras ou b) eletrônicas: portáteis ou de mesa, sendo dispositivos que possuem uma câmera

em sua parte traseira, capturando o que está no papel ou em outra superfície, exibindo esse conteúdo de forma ampliada em uma tela. Há modelos que também possuem recursos de iluminação. Alguns modelos de celular já vêm com o aplicativo de lupa embutido; para os outros basta baixar um aplicativo gratuito. Para quem utiliza o aplicativo de lupa no celular é possível utilizá-lo com um **suporte para uso do celular como lupa de baixo custo**, como o apresentado na Figura 16. Desta forma sua utilização se torna mais fácil pelo fato de estabilizar o smartphone e assim trazer praticidade no manuseio.



Figura 16 - Lupas manuais  
Fonte: Civiam (2019) e Sonza et al (2020b)

**Suporte de baixo custo para uso do celular como lupa:** trata-se de um suporte desenvolvido no Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) do IFRS, cuja ideia inicial foi proposta no **I Desafio Criativo do IFRS**, sob a temática: Tecnologia Assistiva. O recurso é formado por um conjunto de três peças principais:

uma mesa, onde o smartphone fica apoiado na posição horizontal, [...] quatro pernas fixadas na mesa que mantém o smartphone paralelo e com uma determinada distância em relação a um plano de referência; e duas abas que correm sobre a mesa, em um sistema de trilho, com a finalidade de fixar o smartphone junto à mesa e que se adapta a diferentes tamanhos de dispositivos (CORRÊA et al, 2020, p. 83).

De acordo com Corrêa et al (2020), o suporte usa a lupa do smartphone, por meio da câmera do dispositivo, permitindo que pessoas com baixa visão utilizem o conjunto para visualizar documentos impressos, objetos, dentre outros com maior facilidade, bastando arrastar o conjunto até a posição desejada. O suporte também mantém a distância entre a câmera do smartphone e o plano de leitura enquanto o usuário movimentava o conjunto. Dessa forma, o uso do suporte juntamente com o aplicativo de lupa eletrônica do smartphone permite

que o usuário mantenha a distância adequada ao plano de leitura durante um tempo longo e sem cansar. Este suporte estabiliza o aparelho, ampliando a fonte e alterando o contraste de acordo com a necessidade de leitura, e o custo é baixíssimo, se comparado a uma lupa eletrônica comercializada.

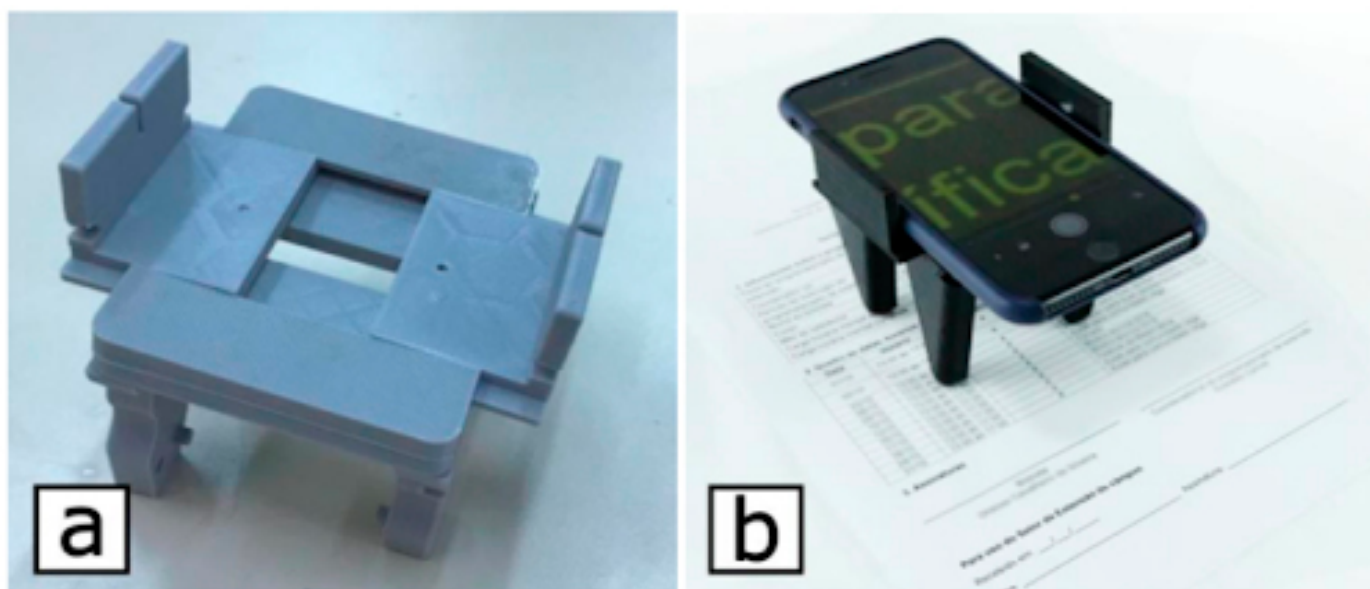


Figura 17 - Suporte para uso do celular como lupa  
Fonte: Corrêa et al (2020)

**Materiais ampliados, em relevo ou em Braille:** são aqueles produzidos a partir de itens de sucata ou papelaria com diferentes texturas ou então confeccionados em equipamentos como fusora, termofomadora, máquina de corte a laser ou mesmo impressora braille. A Figura 18 apresenta um material representado por meio de itens de sucata e papelaria (protótipo) e posteriormente feito de forma mais robusta (recurso final), em máquina de corte a laser e em braille.

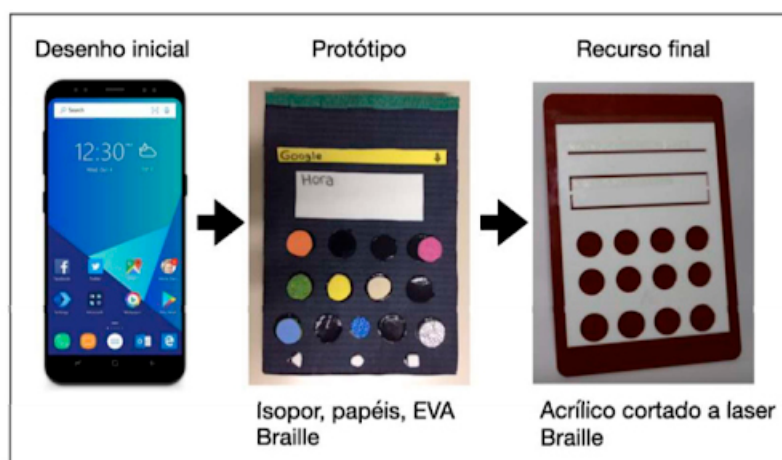


Figura 18: Produção de material acessível  
Fonte: Sonza; Salton; Poletto (2020)

## Auxílios para a audição

### Libras

Como já mencionado, a Libras é a uma língua oficial no Brasil, considerada a primeira língua (língua materna) das pessoas surdas. [A Lei 10.436](#) (BRASIL, 2002), também conhecida como Lei de Libras, reconhece a Libras como meio legal de comunicação e expressão no país. E o [Decreto 5.626](#) (BRASIL, 2005) regulamenta essa Lei trazendo, além do conceito de pessoa surda e deficiente auditiva, a obrigatoriedade do ensino da Libras como componente curricular nos cursos de formação de professores e Fonoaudiologia.

Muitas pessoas pensam que, ao disponibilizar um texto ou um vídeo com legenda, que os mesmos serão compreendidos pelas pessoas surdas. Só que a língua materna dos surdos é a Libras e não a língua portuguesa, portanto, quando não disponibilizamos essa forma de comunicação e expressão, estamos cerceando o direito das pessoas surdas de interagirem nos diversos espaços sociais, acadêmicos, laborais.

Apesar de haver diversos aplicativos que traduzem um texto escrito ou falado para a Libras, nada substitui a figura do intérprete de Libras, pois esses avatares por vezes acabam fazendo a tradução literal do que é falado/escrito, fazendo com que o surdo não tenha o entendimento por completo do que foi dito. O CTA (2023) traz alguns exemplos desses tradutores:

- [VLibras](#) (Windows, Linux, Android, iOS, extensão para Chrome, Firefox e Safari): É uma suíte de ferramentas utilizadas na tradução automática do Português para a Língua Brasileira de Sinais. É possível utilizar essas ferramentas tanto no computador Desktop quanto em smartphones e tablets.
- [HandTalk](#) (Android, iOS): Traduz texto e áudio de português para Libras. O aplicativo está disponível gratuitamente no Google Play e App Store.
- [Rybená](#) (Android, iOS): Ferramenta para traduzir textos do português para Libras e Voz.



## Recursos de Legendas

Diversos programas e aplicativos utilizados atualmente permitem a ativação da legenda automática em português:

- **Legenda automática do Youtube:** ao inserir um vídeo é possível acionar o recurso de legenda automática do Youtube. Isso permitirá a ativação das legendas de tudo o que for falado pelo interlocutor.

- **Subly:** ferramenta lançada em 2018, é focada na transcrição de áudio e geração de legendas de forma automática, via reconhecimento de voz. É bastante intuitiva e fácil de utilizar. O processo de geração da legenda é quase que instantâneo. Na versão gratuita é possível baixar o arquivo de legenda para edição em software específico. O site também possui um editor bem parecido com o do YouTube ([NASCIMENTO et al, 2020, p. 229](#)).

- **Subtitle Edit:** uma leve e poderosa ferramenta de criação e edição de legendas. Totalmente gratuita e de código livre, disponível também em português. Possui uma infinidade de recursos que agilizam o trabalho, principalmente de edição de arquivos de legenda criados pelas ferramentas de transcrição automática. Possui todas as ferramentas dos editores online e várias funcionalidades extras, tais como: aviso de tempo de duração e texto de legenda (avisa quando está curto ou longo demais, tanto o texto com o tempo); aviso de caracteres excessivos por linha; possibilidade de quebrar uma legenda em duas de forma automática (quando o texto está grande demais); revisão de ortografia e gramática, inclusive em português do Brasil; gráfico do áudio grande e claro, sendo possível legendar se baseando diretamente no áudio; entre diversas outras possibilidades ([NASCIMENTO et al, 2020, p. 230](#)).

- **Legenda do Google Meet:** permite a ativação da legenda automática em português de tudo o que é falado durante uma reunião, palestra, webconferência quando é utilizada a ferramenta Google Meet.

- **Legenda do Zoom:** permite a ativação da legenda automática em português de tudo o que é falado durante uma reunião, palestra, webconferência quando é utilizada a ferramenta Zoom.

- **Legenda do Sistema de Webconferência da RNP (Conferência Web):** permite a ativação da legenda automática em português de tudo o que é falado durante uma reunião, palestra, webconferência quando é utilizada a ferramenta Conferência Web. Apresenta um [tutorial](#) para ativar a legenda e escolher o idioma.

- **Legenda Oculta:** A [legenda oculta](#) e descritiva (closed captions), também é um recurso para pessoas com deficiência auditiva. Sua função é indicar, em palavras, todas as informações sonoras do filme, desde os diálogos entre os personagens, até sons do ambiente, efeitos sonoros e música.

## Estenotipia

O termo estenotipia vem do grego “stenos” - que significa curto, abreviado e “typos”, que significa impressão. É utilizado para designar a maneira pela qual se obtém o registro do que é falado, por meio de uma máquina, em tempo real, ou seja, na mesma velocidade com que as palavras são pronunciadas.

O trabalho do estenotipista, considerado um serviço de tecnologia assistiva, consiste em ouvir as palavras que estão sendo ditas, traduzi-las para os códigos que aprendeu durante o curso e estenotipá-las na máquina, chamada estenótipo.

A estenotipia utiliza o computador como ferramenta de auxílio na tradução das notas estenotipadas. A máquina de estenotipia (estenótipo), é acoplada ao computador por meio de um cabo especial, que transmite os códigos estenotipados para um programa próprio no computador que, por sua vez, traduz os códigos de volta para o português. Dessa forma é feita a tradução simultânea do registro da fala para o escrito, que cada vez fica mais rápida e eficaz, pois, à medida que a pessoa vai falando e o estenotipista vai transcrevendo sua fala, é gerado um arquivo de texto no computador.

Praticamente o único recurso de informática que um estenotipista usa, além do programa que transforma os códigos em português, é o Microsoft Word, encontrado na maioria dos computadores. Por meio dele é realizada a correção e finalização dos textos apanhados que não são para Closed Caption. ([SURDOS QUE OUVEM, 2021](#) e [DI, 2008](#)).

## AVEA

Os Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEAs), também denominados de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como o [Moodle](#), [Google Classroom](#) (Google Sala de Aula), [Class Dojo](#), dentre outros, são ferramentas amplamente conhecidas e utilizadas no meio acadêmico. Elas são usadas tanto para suporte às aulas presenciais como para cursos a distância. Os constantes avanços dessas ferramentas abrem as portas do mundo virtual aos diversos perfis de usuários, inclusive àqueles com deficiência, sejam eles alunos ou professores. Através deles é possível fazer o acompanhamento de todo o processo educacional por meio de registros escritos. Além disso, os projetores multimídias, outro recurso tecnológico bastante utilizado no meio acadêmico, ao permitir a projeção do que é explicado em forma oral traz mais um meio de prover acessibilidade às pessoas com alguma perda auditiva.



## Sistema FM (Frequência Modulada)

O principal objetivo do **Sistema FM** é levar o som sem ruídos, diretamente, aos ouvidos do usuário de aparelho auditivo. Esse sistema favorece a compreensão da fala em diversas situações típicas do cotidiano, como durante uma conversa em grupo, ligações telefônicas, durante a explicação em uma sala de aula, assistindo televisão, teatro, filme, ouvindo música, dentro de um meio de transporte, praticando algum esporte, dentre outros.

Usuários de aparelhos auditivos, de implante coclear e **BAHA** (Bone Anchored Hearing Aid - Aparelho Auditivo Ancorado no Osso) sentem dificuldades em algumas situações auditivas desafiadoras. Geralmente situações que envolvam a distância da fonte sonora, posição desfavorável em uma sala com ruído de fundo, ambientes reverberantes com sons de TV, rádio ou computador. Nesses casos o Sistema FM se torna um aliado, pois melhora significativamente o reconhecimento da fala na presença de ruído de fundo, trazendo ótimos resultados para pessoas com deficiência auditiva de qualquer faixa etária, inclusive adultos e idosos.

Esta síntese mostra que o uso adequado das possibilidades tecnológicas e dos recursos de acessibilidade é um salto qualitativo em termos de inclusão, permanência e êxito de nossos estudantes e de condições laborais adequadas para os servidores do IFRS. Tais condições já são consideradas uma realidade no IFRS. Realidade possível graças ao trabalho colaborativo de um grupo de servidores da instituição que vêm atuando em prol da quebra de todas as barreiras, em um espaço onde a acessibilidade e a Tecnologia Assistiva são condições imprescindíveis para a inclusão no sentido lato da palavra. Dessa forma, a acessibilidade física às diversas unidades do IFRS, o acesso a rampas, elevadores, a existência de corrimãos, sinalizações... e o uso de Tecnologias Assistivas e de Informação e Comunicação cada vez mais se fazem presentes nas salas de aula, laboratórios, e demais espaços da instituição.

## Auxílios para visão e audição

No que concerne especificamente à **surdocegueira**, Watanabe (2017, p. 107-109), baseada nos estudos de Plazas (1999) e Maia et al (2010), apresenta **as formas simbólicas de comunicação** desse perfil de pessoas. Essas formas são apresentadas na sequência, de forma resumida:

- Língua de Sinais Tátil: Língua de Sinais utilizada tradicionalmente pelas pessoas surdas, sendo que o contato com o interlocutor pode ocorrer por uma ou pelas duas mãos;
- Língua de Sinais no campo visual reduzido: uso da Língua de Sinais em um espaço menor

de forma que possa ser percebido pela pessoa com surdocegueira com resíduo visual;

- Língua de Sinais adaptada: adaptações na Língua de Sinais utilizando configurações de mão possíveis para pessoas com limitações motoras;
- Sinais coativos: o profissional faz o sinal em conjunto com a pessoa com surdocegueira;
- Braille: uso de codificação braile, que será detalhado na sequência;
- Braille Tátil: utilização dos dedos indicador e médio da pessoa com surdocegueira, de maneira que cada uma das três falanges desses dois dedos possa ser usada para representar os pontos braile. Outra forma é utilizar os dedos indicador, anelar e médio de ambas as mãos da pessoa com surdocegueira para representar os 6 pontos do braile de uma cela imaginária;
- Escrita ampliada em tinta: quando a pessoa apresenta resíduo visual é possível utilizar fontes ampliadas;
- Escrita usando o dedo como lápis: utiliza-se o dedo como lápis para escrever mensagens (geralmente em letra de forma) na palma da mão da pessoa com surdocegueira ou em uma superfície lisa;
- Fala ampliada: fala próxima ao melhor ouvido da pessoa com surdocegueira;
- Tadoma: a pessoa com surdocegueira toca as mãos no rosto, queixo e pescoço da pessoa que está falando, com a finalidade de perceber a vibração da fala e os movimentos fonoarticulatórios;
- Alfabeto na palma da mão: escreve-se a mensagem na palma da mão da pessoa com surdocegueira, utilizando, geralmente, letras de forma;
- Alfabeto manual tátil: sistema não alfabético que corresponde ao alfabeto digital geralmente utilizado por pessoas surdas, por vezes com algumas adaptações feitas na palma da mão da pessoa com surdocegueira para que esta perceba de forma háptica;
- Sistema Lorm: a pessoa com surdocegueira fica com a mão posicionada de maneira fixa, e o profissional que realiza a interpretação toca os dedos e palma da mão da pessoa com surdocegueira no ponto determinado para configuração das letras;
- Sistema Moon: sistema de leitura em relevo das letras do alfabeto desenhadas em contorno estilizado;
- Sistema Malossi: marcação das letras do alfabeto e algarismos de zero a nove nas falanges dos dedos e nas palmas de uma das mãos da pessoa com surdocegueira. Para cada falange

é atribuída uma letra do alfabeto e na medida em que o espaço destinado à letra é tocado, a pessoa seleciona as letras formando as palavras que compõem a mensagem;

- Pranchas de comunicação: pranchas com letras em relevo ou em Braille;
- Objetos de referência: objetos significativos da rotina da pessoa com surdocegueira;
- Tecnologia Assistiva com saída em Braille ou escrita ampliada: Linha Braille.

## Auxílios para uso do computador

Pessoas com limitações físico motoras, por exemplo, podem fazer uso de dispositivos de entrada adaptados, como mouses e/ou teclados adaptados, colmeia (ou “isola teclas”, uma capa que é sobreposta ao teclado convencional, com orifícios para cada tecla, que evita que o usuário pressione acidentalmente outras teclas durante a digitação), mouse controlado por acionadores, simuladores de mouses ou teclados, dentre outros. Além disso, pode ser necessário o uso de suportes, bases de apoio, adaptação de letras maiores a um teclado ou ainda órteses com o intuito de melhorar ou possibilitar a precisão de apontamento, sempre pensando nas melhores possibilidades de cenários de tecnologia assistiva para cada usuário, considerando suas limitações e potencialidades (SONZA; NASCIMENTO; EGAMI, 2021). A Figura 19 apresenta alguns desses recursos, desenvolvidos pelo CTA e confeccionados de forma simples e a baixo custo, que podem ser utilizados de forma a possibilitar uma maior autonomia ao usuário.



Figura 19: teclado colmeia, mouses adaptados e acionadores  
Fonte: Sonza; Nascimento; Egami (2021) e CTA (2021)



## Conversores de Fala para Texto

Os conversores de fala para texto são ferramentas que funcionam como um ditado, de modo que é possível inserir texto utilizando a fala, no lugar da digitação convencional. Abaixo são apresentadas algumas dessas ferramentas gratuitas que podem auxiliar enormemente pessoas com deficiência auditiva e que são propostas pelo **Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA)** do IFRS:

- **Ditado do Documentos Google:** usando o navegador Chrome, abra o Documentos Google e clique em Ferramentas > Digitação por Voz.
- **Ditado do Microsoft Word:** ativar o botão “Ditar” na barra superior à direita.
- **Ditado do MacOs:** Para acessar a ferramenta, selecione o menu Apple > Preferências do Sistema e clique em Teclado > Ditado.
- **Ararajuba:** Ferramenta online desenvolvida pelo CTA que permite ditar um texto e a ferramenta transforma o que foi falado em texto que vai aparecendo tela.
- **Speechnotes (online):** Bloco de notas com conversor de fala em texto. Funciona inteiramente online no Google Chrome. Também disponível como aplicativo para Android.
- **Dictanote (extensão para Chrome):** Editor de texto com conversor de fala. Permite a personalização de comandos de voz e a transcrição de arquivos de áudio.
- **Transcrição Instantânea:** disponível para **download gratuito em Android**, o aplicativo transcreve áudios em mais de 70 idiomas. O objetivo do app é tornar as conversas cotidianas e os sons próximos mais acessíveis para pessoas surdas ou com deficiência auditiva. A ferramenta também torna capaz a captação de sons como “porta batendo”, “pessoa espirrando”, entre outros.
- **AVA** - o AVA é um aplicativo que realiza a transcrição de áudio para textos. A ideia é possibilitar que pessoas surdas ou com deficiência auditiva possam participar das conversas

de pessoas ouvintes, acompanhando as falas de cada um por meio dos textos sem precisar fazer leitura labial. O app também permite que as pessoas se cadastrem e que a voz de cada uma seja reconhecida nas conversas em grupo, que são transcritas para o aplicativo que funciona como um chat. A ideia é ter acessibilidade 24h por dia com o clique de um botão! ([HAND TALK, 2022](#)).



## Você Sabia?

No site do Centro Tecnológico de Acessibilidade - CTA ([cta.ifrs.edu.br](http://cta.ifrs.edu.br)) são disponibilizados diversos recursos de tecnologia assistiva, inclusive softwares gratuitos e produtos de TA confeccionados a baixo custo.

# Plano Educacional Individualizado (PEI)

Após conhecermos um pouco das especificidades, atitudes pertinentes, auxílios possíveis para pessoas com alguma deficiência ou outra necessidade educacional específica e mídias acessíveis, faz-se necessário abordar, mesmo que brevemente, um importante avanço no processo de inclusão, permanência e êxito desses estudantes.

Trata-se de um documento que congrega, para além dos dados dos estudantes, estratégias, práticas, recursos, metodologias, acessibilidades, dentre outros. Estamos falando do Plano Educacional Individualizado (PEI).

De acordo com Ulliane (2016) o PEI é uma ferramenta que visa otimizar o processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência ou outras especificidades; um recurso pedagógico com foco individualizado no aluno.

Segundo a autora, o PEI é uma proposta de organização curricular que norteia a mediação pedagógica do professor, assim como desenvolve os potenciais ainda “não consolidados” do estudante.

E esse registro ou mapeamento do que o aluno já alcançou e o que ainda necessita alcançar é fundamental para que se possa pensar o que vai ser feito para que ele atinja os objetivos traçados” (ULLIANE, 2016).

O PEI é um documento elaborado de forma colaborativa na instituição de ensino. No caso do IFRS envolve: professores, Napne, setor pedagógico, assistência estudantil; considerando a conversa com o estudante e sua família, além dos profissionais que o acompanham, quando for o caso.



No IFRS existe a [Instrução Normativa nº 07/2020](#) que apresenta diretrizes e fluxos para sua elaboração.

## Fluxo Elaboração PEI - IFRS

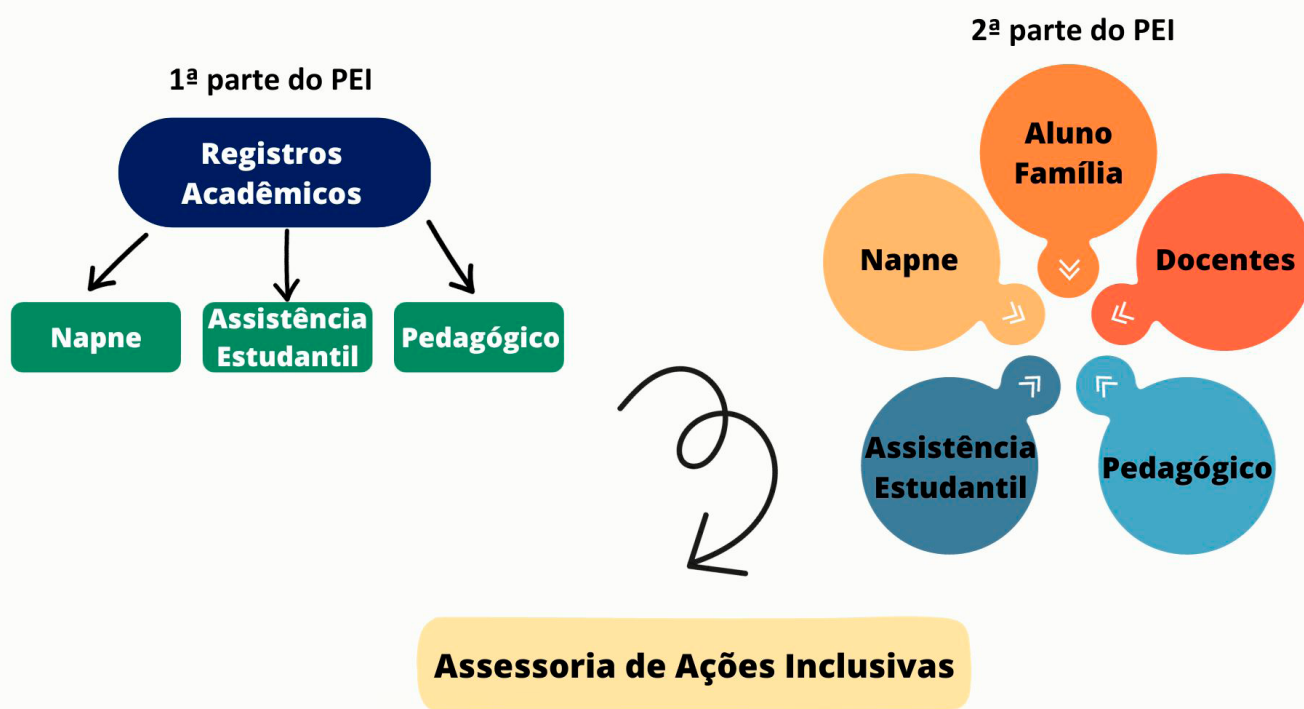


Figura 20: Representação do Fluxo do PEI  
Fonte: as autoras

Conforme apresentado na Figura 20, no IFRS essa construção conjunta é desmembrada em duas partes. A primeira, é realizada assim que o estudante faz a matrícula no setor de Registros Acadêmicos. Ao tomar conhecimento que haverá alunos com necessidades educacionais específicas ingressando no *campus*, esse setor já passa a informação (dados do estudante colhidos na ocasião da matrícula) para o Setor Pedagógico, Assistência Estudantil e Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne). A partir dessas informações inicia-se a primeira etapa do PEI, por parte desses três últimos setores mencionados.

Essa primeira parte é aquela que, a partir de conversa com o estudante, familiares, escola anterior e profissionais que o atendem/atendiam, traz os dados pessoais do estudante, suas necessidades, vontades, gostos, quais suas potencialidades, suas expectativas em relação à instituição, principais dificuldades, estratégias que deram certo na instituição anterior, como era a forma de avaliação, metodologia adotada, informações sobre profissionais de apoio e/ou de atendimento, tecnologia assistiva, atendimentos com profissionais da saúde e/ou educação, se for o caso, dentre outros.

A segunda parte, elaborada principalmente pelo professor de cada componente curricular, mas em colaboração com os setores supramencionados, sempre que necessário, traz os dados do Plano de Ensino e suas possibilidades de adequações, seja de acesso ao currículo ou nos elementos do currículo.

Cabe destacar também que a Assessoria de Ações Inclusivas pode ser demandada, por parte dos *campi*, sempre que houver alguma dúvida ou necessidade de suporte.



## É necessário laudo para elaboração de Plano Educacional Individualizado?

Não. De acordo com a **Nota Técnica N° 04/2014** (MEC, 2014), publicada pelo Ministério da Educação, o laudo médico (ou declaração) não é obrigatório para dar início à realização dos encaminhamentos que se fizerem necessários ao melhor desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.



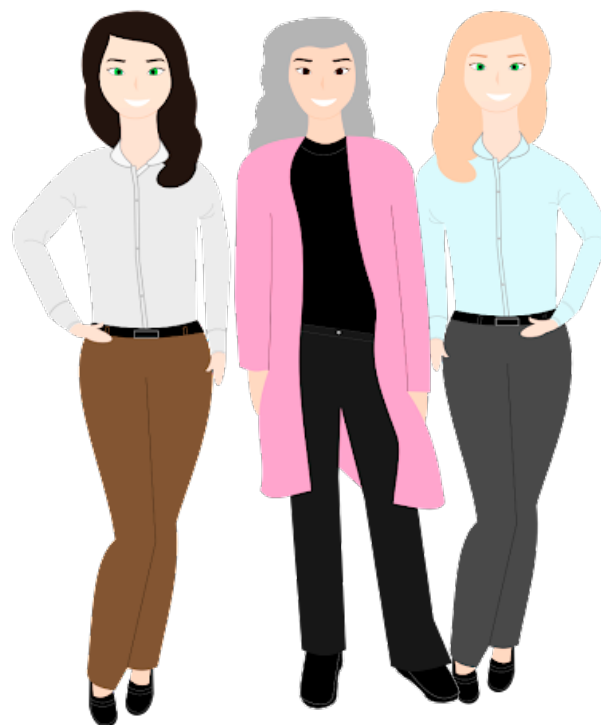
## Recado Final

Não existe somente um caminho que garanta a acessibilidade curricular para todos, contudo o êxito no processo de ensino e aprendizagem perpassa pelo conhecimento. Como educadoras e educadores, temos ciência que esse processo é permanente.

Buscamos, de forma bastante concisa, apresentar neste espaço algumas características e estratégias para a prática pedagógica considerando as deficiências, o Transtorno do Espectro Autista, Transtornos de Aprendizagem e as Altas Habilidades ou Superdotação. Trata-se de um material de apoio, que poderá ser ampliado considerando a diversidade de produções nas temáticas.

Ressaltamos que a educação é um trabalho humano, que depende de um olhar competente e sensível. Como educadoras e educadores acreditamos que com ela podemos fazer a diferença na vida de pessoas, sem preconceitos e discriminação.

Ao reconhecermos, respeitarmos, valorizarmos e considerarmos as diferenças em nossas práticas pedagógicas estaremos trilhando os caminhos possíveis da inclusão escolar. Enquanto IFRS vamos dar nossos passos! Então, considerando que incluir é verbo e compromisso, sabemos que ainda temos que percorrer longos caminhos em direção à inclusão e à acessibilidade. Avante!



## Referências

ABD – Associação Brasileira de Dislexia. **O que é Dislexia**. Disponível em: <https://www.dislexia.org.br/o-que-e-dislexia/>. Acesso em: 8 ago. 2023.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR (Norma Brasileira) 15.290:2016. Acessibilidade em Comunicação na Televisão**. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/24743/nbr15290-acessibilidade-em-comunicacao-na-televisao>. Acesso em: 11 ago. 2023.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR (Norma Brasileira) 9050:2020. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: [https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1\\_-03-08-2020.pdf](https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf). Acesso em: 5 set. 2023.

AGÊNCIA BRASIL. **IBGE: 6,2% da população têm algum tipo de deficiência**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-08/ibge-62-da-populacao-tem-algum-tipo-de-deficiencia>. Acesso em: 11 ago. 2023.

ALIA INCLUI. **Aplicativo Alia Inclui**. 2022. Disponível em: <https://www.aliainclui.com.br/>. Acesso em: 5 set. 2023.

AMPUDIA, Ricardo. **O que é deficiência auditiva?**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/273/o-que-e-deficiencia-auditiva>. Acesso em: 24 jul. 2023.

APA. American Psychiatric Association. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Porto Alegre : Artmed, 2014. Disponível em: <https://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023.

BARBOZA, Victor Rossetto. **Perda de força, Plegias e Paresias**. Neurocirurgia - Dor e Distúrbio do Movimento. 2020. Disponível em: [https://victorbarboza.com.br/perda-de-forca-plegias-e-paresias/#:~:text=A%20paralisia%20\(plegia\)%20se%20refere,%C3%A9%20uma%20fraqueza%20menos%20intensa](https://victorbarboza.com.br/perda-de-forca-plegias-e-paresias/#:~:text=A%20paralisia%20(plegia)%20se%20refere,%C3%A9%20uma%20fraqueza%20menos%20intensa). Acesso em: 12 ago. 2023.

BARKLEY, Russell A.; BENTON, Christine M. **Vencendo o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade adulto**. Tradução: Magda França Lopes; revisão técnica: Cristian Patrick Zeni. Porto Alegre : Artmed, 2012.

BRASIL. **Lei 14.254 de 30 de novembro de 2021**. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14254.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14254.htm). Acesso em: 5 set. 2023.

BRASIL. **Lei 14.126 de 22 de março de 2021**. Classifica a visão monocular como uma deficiência sensorial do tipo visual. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14126.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14126.htm). Acesso em: 8 ago. 2023.

BRASIL. **Lei 13.146 de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 6 ago. 2023.

BRASIL. **Lei 12.764 de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 5 set. 2023.

BRASIL. **Lei 10.436 de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm). Acesso em: 5 set. 2023.

BRASIL. **Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm). Acesso em: 2 set. 2023.

BRASIL. **Decreto 10.094 de 6 de novembro de 2019**. Dispõe sobre o Comitê Interministerial de Tecnologia Assistiva. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D10094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10094.htm). Acesso em: 2 set. 2023.

BRASIL. **Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000). Acesso em: 12 ago. 2023.

BRASIL. **Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm&gt](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm&gt). Acesso em: 20 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto 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. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm). Acesso em: 2 set. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Ministério da Educação. **Glossário da educação especial: Censo Escolar 2023**. Brasília, DF: Inep, 2023.

BRASIL. Rede de Acessibilidade. **Como construir um ambiente acessível nas Organizações Públicas**. [Adriana Padula Jannuzzi ... [et al.]]. 1. ed. – Brasília: Rede de acessibilidade, 2019. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/institucional/responsabilidade-social/acessibilidade/materiais-informativos/como-construir-um-ambiente-acessivel-nas-organizacoes-publicas>. Acesso em: 20 jul. 2023.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG. **eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico versão 3.1**. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em 29 jul. 2021.

BRUNO, Gisele Sabrina Nienov. **Compêndio com estratégias curriculares para identificação e o atendimento ao aluno com AH/SD/** Gisele Sabrina Nienov Bruno; orientadora Andréa Poletto Sonza - Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica. IFRS - Campus Porto Alegre, RS: 2021.

CADER, F. A. A. A.; COSTA, M. P. R. **Características de algumas crianças surdocegas**. CD-ROM Congresso de Pesquisa e Pós-Graduação da UFSCar. São Carlos: UFSCar, 2001. pp. 1-3.

CADER-NASCIMENTO, F. A. A.; COSTA, M. P. R. **Descobrimo a surdocegueira: educação e comunicação**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

CANAL AUTISMO. **O que é autismo?** Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/o-que-e-autismo/>. Acesso em: 8 ago. 2023.

CARDOSO, Áureo Vandrê. Terminologias Recomendadas para uma Educação Mais Inclusiva [**livro**]. IFRS, 2021a. Disponível em: <https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/471/123456789471.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 5 set. 2023.

CARDOSO, Áureo Vandrê. Terminologias Recomendadas no âmbito da Educação Inclusiva [**série de vídeos sobre uso de terminologias**]. Projeto Centro de Referência em Tecnologia Assistiva - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS, 2021b. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLMs1NzxfP39PwyPq-ZZ2VesAVuT6LtVUU>. Acesso em: 5 set. 2023.

CARRIER, G.; MOREIRA, D. Reflexões sobre a surdocegueira: definições teóricas e um relato de experiência. INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos) - **Revista Espaço**. Rio de Janeiro, nº 47 - jan-jun 2017. Disponível em: <https://www.ines.gov.br/seer/index.php/revista-espaco/article/view/363/pdf>. Acesso em: 26 ago. 2023.

CARVALHO, J. O. F.; ARANHA, M. C. L. F. M. Projeto de Acessibilidade aos Alunos Deficientes Visuais da PUC - Campinas – Aspectos Tecnológicos. XVIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação. **Anais**. 1998, p. 557-567. Disponível em: <http://oscar.pro.br/pdfs/carvalho98a.PDF>. Acesso em: 25 ago. 2023.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines**. Versão 2.2. 2018. Disponível em: <http://udlguidelines.cast.org>. Acesso em: 5 set. 2023.

CONNERS. Carmen Keith. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade**. 3ª edição. Porto

Alegre: Artmed, 2009.

COORDENADORIA DE ACESSIBILIDADE UFPA. **Orientações pedagógicas e técnicas voltadas para o relacionamento com as pessoas com deficiência.** Disponível em: <https://saest.ufpa.br/documentos/Vol.1.CARTILHA.DEF.FISICA.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

CTA. **Centro Tecnológico de Acessibilidade.** Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/>. Acesso em: 8 ago. 2023.

CTA. Centro Tecnológico de Acessibilidade. **Boas Práticas para descrição de imagens.** 2020a. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/boas-praticas-para-descricao-de-imagens/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CTA. Centro Tecnológico de Acessibilidade. **Manual de descrição de imagens em questões de provas.** 2020b. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/15KiNFqq3s\\_bQaUz4Tj\\_rcmBfLu5aip0i/view?pli=1](https://drive.google.com/file/d/15KiNFqq3s_bQaUz4Tj_rcmBfLu5aip0i/view?pli=1). Acesso em: 10 ago. 2023.

ESCOLA DE GENTE - Comunicação em Inclusão. **Tadoma.** 2018. Disponível em: <https://www.escoladegente.org.br/terminologia/tadoma>. Acesso em: 9 ago. 2023.

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA. Universidade Federal de São Paulo. 2023. **Afinal o que é ostomia?** Disponível em: <https://sp.unifesp.br/epm/noticias/afinal-o-que-e-ostomia>. Acesso em: 11 ago. 2023.

FADERS. **Cartilha Atitudes que fazem a diferença com pessoas com deficiência.** Porto Alegre, 2021. 3ª edição. Disponível em: <https://faders.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/02123955-cartilha-atitudes-que-fazem-a-diferenca-2-edicao.pdf>. Acesso em: 2 set. 2023.

FAZ EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA. **5 dicas para atender alunos com deficiência física nas escolas.** Disponível em: <https://www.fazeduacao.com.br/alunos-deficiencia-fisica-escolas>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FERRONI, M. C. C; GASPARETTO, M. E. R.F. Escolares com baixa visão: percepção sobre as dificuldades visuais, opinião sobre as relações com comunidade escolar e o uso de recursos de tecnologia assistiva nas atividades cotidianas in **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 18, n. 2, p. 301-318, junho de 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382012000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382012000200009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 ago. 2023.

FLEITH, Denise de Souza (Org). **A construção de práticas educacionais para alunos com altas habilidades/superdotação.** Vol I – Orientação a professores. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/altashab2.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FREITAS, Daniela. Daniacf. **Imersão gratuita - primeiro passo**. Disponível em: <https://daniacf.com/primeiro-passo/>. 2021. Acesso em: 24 ago. 2023.

FREITAS, Soraia Napoleão; NEGRINI, Tatiane; ROMANOWSKI, Caroline Leonhardt; HOSDA, Carla Beatriz Kunzler. Alunos com Altas Habilidades/Superdotação: problematizando as tendências pedagógicas tendo em vista as práticas educacionais com estes alunos. **Revista Teias**, Vol 13, n. 28. ProPedj UERJ, 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24240/17219>. Acesso em: 26 ago. 2023.

GADIA, Carlos A., TUCHMAN, Roberto; ROTTA, Newra T. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. **Jornal de Pediatria [online]**. 2004, v. 80, n. 2 suppl, pp. 83-94. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/mzVV9hvRwDfDM7qVZVJ6ZDD/?lang=pt>. Acesso em: 24 ago.2023.

GASPARETTO, Elisabeth. Instrumento de Apoio - Provas Ampliadas e Superampliadas - **Relatório Técnico**. Comissão Assessora. Inep, 2020.

GDF. Governo do Distrito Federal. **Guia para uso de linguagem simples**. Secretaria da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/Guia+para+uso+de+Linguagem+Simple.pdf/338550c6-42e8-cade-d645-06311ab40e16?t=1672917269768>. Acesso em: 5 set. 2023.

GOULARDIN, Juliana. **Exemplos de Superação: famosos com TDAH**. Tudo sobre TDAH. 2018. Disponível em: <https://www.tudosobretdah.com.br/exemplos-de-superacao-famosos-com-tdah/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

GOVERNO DE SÃO PAULO. Secretaria da Educação - Coordenadoria de Gestão da Educação Básica CAPE (Centro de Atendimento Especializado Núcleo de Apoio Pedagógico Especializado). **Deficiência intelectual: realidade e ação**. São Paulo, 2012.

IBC. Instituto Benjamin Constant. **Conceituando a Surdocegueira**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibc/pt-br/nucleos-de-atendimento-especializado/NAEPS/conceituando-a-surdocegueira>. Acesso em: 27 ago. 2023.

IDA. International Dyslexia Association. **Definição de Dislexia**. Disponível em: <https://dyslexiaida.org/>. Acesso em: 5 set. 2023.

IFRS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Instrução Normativa nº 07/2020**. Regulamenta os fluxos e procedimentos de identificação, acompanhamento e realização do Plano Educacional Individualizado (PEI) dos estudantes com necessidades educacionais específicas do IFRS. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/IN-07-2020-Plano-Educacional-Individualizado-PEI.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2023.

INCLUTOPIA. **Deficiência auditiva e surdez** - Dicas para sala de aula. Disponível em: <https://>

[www.inclutopia.com.br//deficiencia-auditiva-na-escola-11-dicas-para-sala-de-aula/](http://www.inclutopia.com.br//deficiencia-auditiva-na-escola-11-dicas-para-sala-de-aula/). Acesso em: 24 ago. 2023.

INSTITUTO ABCD. **Transtorno Específico da Aprendizagem**. Disponível em: <https://institutoabcd.org.br/transtorno-de-aprendizagem/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

INSTITUTO NEUROSABER. **Entenda os transtornos da escrita: disgrafia e disortografia**. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/entenda-os-transtornos-de-escrita-disgrafia-e-disortografia/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

INSTITUTO NEUROSABER. **O que é deficiência intelectual?** Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/o-que-e-deficiencia-intelectual-2/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

INSTITUTO NEUROSABER. **Quais são os tipos de Autismo (TEA)**. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/quais-sao-os-tipos-de-autismo-tea-2/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION. **Definition of Dyslexia**. Disponível em: <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

ISO (2016). ISO 9999:2016: **Assistive products for persons with disability: classification and terminology**. Norma Internacional; classificação. Disponível em: <https://www.sis.se/api/document/preview/920988/>. Acesso em: 2 set. 2023.

JUSTINO, Laura. **Como tornar o ensino inclusivo para alunos com deficiência visual?** Dissertação propõe atividades que auxiliam o professor em sala de aula. Disponível em: <https://comunica.ufu.br/noticia/2022/05/como-tornar-o-ensino-inclusivo-para-os-alunos-com-deficiencia-visual>. Acesso em 20 ago. 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo, Ed.34, 1999.

MACEDO, Paula. **Deficiência física Congênita e Saúde Mental**. Periódicos Eletrônicos em Psicologia. Revista SBPH - v. 11, n. 2. Rio de Janeiro - dez 2008. Disponível em: <https://revistasbph.emnuvens.com.br/revista/article/view/228/217>. Acesso em: 17 ago. 2023.

MAGALDI, C. D. S., BUENO, F. A. V., MARTINS, F. A. D. J., TERRA, S. D. O., DA SILVA SANT'ANA, M. E. G., PINTO, M. N., & SOARES, E. V. (2019). Tônus Muscular e suas alterações nos pacientes neurocríticos. **Biológicas & Saúde**, 9(30). Disponível em: [https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas\\_e\\_saude/article/view/1823#:~:text=Resumo,a%20realiza%C3%A7%C3%A3o%20das%20fun%C3%A7%C3%B5es%20motoras](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/1823#:~:text=Resumo,a%20realiza%C3%A7%C3%A3o%20das%20fun%C3%A7%C3%B5es%20motoras). Acesso em: 18 ago. 2023.

MAIOR, Izabel. **Avaliação Biopsicossocial da Deficiência** [material iconográfico]. Disponível em: [https://www.idea.ufscar.br/arquivos/ifbr-m/avaliacao-biopsicossocial-ifbr-m\\_-nov2020\\_izabel-maior.pdf](https://www.idea.ufscar.br/arquivos/ifbr-m/avaliacao-biopsicossocial-ifbr-m_-nov2020_izabel-maior.pdf). Acesso em: 27 ago. 2023.

MCINNES, J. M.; TREFFY, J. A. **Deaf-blind infants and children: a developmental guide**. Trad. Mary Inês R. M. Loschiavo. São Paulo: AHIMSA, 1991.

MEC. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

MEC. Ministério da Educação. **Nota Técnica Nº 21 - Orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy**. Secretaria de Educação Continuada, Diversidade e Inclusão. Diretoria de Políticas de Educação Especial. 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 ago. 2023.

MEC. **Saberes e Práticas da Inclusão - Deficiência Múltipla**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deficienciamultipla.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2023.

MENDES, Rodrigo Hubner. **O que é desenho universal para aprendizagem**. Diversa - Instituto Rodrigo Mendes, 2017. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/o-que-e-desenho-universal-para-aprendizagem/>. Acesso em: 5 set. 2023.

MOREIRA, Paula Pfeifer. **Alunos com deficiência auditiva: dica para professores**. Disponível em: <https://cronicasdasurdez.com/dicas-professores-deficiencia-auditiva/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

MYKLEBUST, H.R. **Psicologia del sordo**. Madrid: Ed. Magistério Español, 1971.

NASCIMENTO, Fátima Ali Abdalah Abdel Cader. **Educação Infantil Saberes e Práticas da Inclusão: Dificuldade de comunicação e sinalização: Surdocegueira / múltipla deficiência sensorial**. 4.ed. Brasília: MEC, Secretaria de educação Especial, 2006.

NASCIMENTO, F. A. A. C.; MAIA, S. R. **Educação infantil; saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdocegueira/múltipla deficiência sensorial**. 4ª ed. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/surdosegueira.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2023.

NEVES, Antônio. **ABNT NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: <https://www.blok.com.br/blog/nbr-9050>. Acesso em: 5 set. 2023.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Disponível em: [http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/cif\\_portugues.pdf](http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2014/10/cif_portugues.pdf). Acesso em: 22 ago. 2023.

PADUA FILHO, Wilson de Paula. **Multimídia: conceitos e aplicações**. 2. Rio de Janeiro: LTC,



2010.

PAZ, Cláudia Terra do Nascimento. **Transtornos de Aprendizagem e suas necessidades educacionais específicas: compreender para incluir!** In SONZA et al [org]. *Afirmar a inclusão e as diversidades no IFRS: ações e reflexões*. Bento Gonçalves, IFRS, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1eTHcEJm7oykouKkg5-GFBKATAIEUWXp1/view>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PEARSON BRASIL. Cartilha de Aprendizagem. **Coleção Aprendizagem de A a Z**. Disponível em: [issuu.com/pearsonclinicalbrasil/docs/cartilha\\_de\\_aprendizagem\\_1\\_reimp\\_20](https://issuu.com/pearsonclinicalbrasil/docs/cartilha_de_aprendizagem_1_reimp_20). Acesso em: 18 ago. 2023.

PEREIRA, Éverton Luis; BARBOSA, Lívia. Índice de Funcionalidade Brasileiro: percepções de profissionais e pessoas com deficiência no contexto da LC 142/2013. **Ciência e Saúde Coletiva**, Out, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2016.v21n10/3017-3026/#:~:text=%C3%8Dndice%20de%20Funcionalidade%20Brasileiro%20>. Acesso em: 5 set. 2023.

PLAZAS, M. M. R. **Programa de capacitación a guías-intérpretes empíricos para personas sordociegas**. Bogotá, abril, 1999.

PLETSCH, Márcia Denise et al. (org.). **Acessibilidade e Desenho Universal na Aprendizagem**. Campos dos Goytacazes (RJ): Encontrografia; Rio de Janeiro: ANPEd, 2021. (Coleção *Acessibilidade e Desenho Universal na Educação*). DOI: <https://doi.org/10.52695/978-65-88977-32-3>. Disponível em: <https://encontrografia.com/978-65-88977-32-3/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

PROSENSE. *Reabilitação Neurológica de Alta Tecnologia*. **Paralisia Cerebral: tipos e características clínicas**. Disponível em: <https://prosense.com.br/paralisia-cerebral-tipos-e-caracteristicas-clinicas/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

REAB. *Planner para terapeutas*. **80 Filmes sobre deficiência física, auditiva, visual e múltipla**. 2023. Disponível em: <https://www.reab.me/78-filmes-sobre-deficiencia-fisica-auditiva-visual-e-multipla/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

REDE D'OR. **Audiometria**. Disponível em: <https://www.rededorsaoluiz.com.br/exames-e-procedimentos/audiometria>. Acesso em: 19 ago. 2023.

RENZULLI, Joseph. **The three ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity**. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 53-92). New York: Cambridge University Press, 1986.

RENZULLI, Joseph. O que é esta coisa chamada Superdotação e como a desenvolvemos? Uma retrospectiva de vinte e cinco anos. **Revista Educação**, Porto Alegre – RS, ano XXVII, n. 1 (52), p. 75 – 131, Jan./Abr. 2004. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/>

Extensao/papah/o-que-e-esta-coisa-chamada-superdotacao.pdf. Acesso em: 26 ago. 2023.

NOVA ESCOLA. **TDAH**. Revista Nova Escola, abril de 2010.

REYES, Daniel Alvarez. **La sordoceguera: uma discapacidad singular**. In: REYES D. A. La sordoceguera: um análisis multidisciplinar. Madrid: ONCE, 2004.

RIBEIRO, Dilson Ferreira. **O ensino de matemática para pessoas com paralisia cerebral: uma análise de ações pedagógicas na educação básica**. Tese (doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. PUCRS. 2020. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/9841/2/TESE%20DILSON.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2023.

RIBEIRO, Marly. **Estratégias de atuação com estudantes com dislexia e discalculia**. Material Iconográfico. Curso Educação Profissional Inclusiva, IFRS, 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tXkul6xADUQ&t=1078s>. Acesso em: 22 ago. 2023.

RODRIGUES, Cinthia. **Como atender alunos com altas habilidades**. Revista Nova Escola. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/inclusao/educacao-especial/altas-habilidades-489225.shtml>&gt; Acesso em: 22 ago. 2023.

RUSSO, Filipe. **Diagnósticos: Anéis de Renzulli**. Supereficiente Mental, 2015. Disponível em: <https://supereficientemental.com/2015/04/25/diagnosticos-aneis-de-renzulli/>. Acesso em: 26 ago. 2023.

SÁ, Cintia. Fonoeducar. **Disgrafia x Disortografia**. Disponível em: <https://fonoeducar.blogspot.com/2014/07/disgrafia-x-disortografia.html?sref=pi>. Acesso em: 18 ago. 2023.

SÁ, Elizabet Dias; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência visual**. Formação Continuada a Distância de Professores para o atendimento educacional especializado Deficiência Visual. SEESP/ SEED/ MEC. Brasília/DF, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aeedv.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

SALOMON, Sônia. **A atuação junto às pessoas com necessidades educacionais especiais: uma abordagem**. In: MASINI, Elcie F.S. (Org.) Do sentido... pelos sentidos...para o sentido. São Paulo: Vetor Editora. 2002. pp. 83-90.

SALTON, Bruna; DALL AGNOL, Anderson; TURCATTI, Alissa. **Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais**. Centro Tecnológico de Acessibilidade. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1prnE3MJfTsxARpWR2cOLbWmtK3x6aLNt/view>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SALTON, Bruna Poletto. MOOCS para oferecer capacitação em tecnologia assistiva no contexto educacional. **Dissertação** (mestrado) – Instituto Federal do Rio Grande do Sul -

Campus Porto Alegre, Mestrado Profissional em Informática na Educação, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1DZrKE091oEPk4mS7F3AqxjRWN2zr7u mS/view>Acesso em: 15 ago. 2023.

SANTAELLA, Lucia. Leitor prossumidor: desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**, Campinas, nº 9, p. 19-28, abr. 2013.

SANTAELLA, Lucia. A condição expandida da leitura. **Verbo**, São Paulo, n. 9, p. 29-31, ago. 2014.

SANTOS. Flávia Heloísa. **Desenvolvimento da Memória Operacional**. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/min/wp-content/uploads/2019/09/Desenvolvimento-da-mem%C3%B3ria-operacional.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. **O que é tecnologia assistiva?** 2023. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 2 set. 2023.

SASSAKI, ROMEU Kazumi. **Terminologia**. Escola de Gente. 2006. Disponível em: <http://www.escoladegente.org.br/terminologia.php>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. *Revista Nacional de Reabilitação (Reação)*, São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI\\_-\\_Acessibilidade.pdf?1473203319](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319). Acesso em: 24 ago. 2023.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Como chamar as pessoas com deficiência**. Diversa Educação Inclusiva na Prática. 2014. Disponível em: <http://www.tjes.jus.br/wp-content/uploads/Como-chamar-as-pessoas-com-defici%C3%Aancia.pdf>. Acesso em: 5 set. 2023.

SHAYWITZ, Sally. **Entendendo a dislexia: um novo e completo programa para todos os níveis de problemas da leitura**. Sally Shaywitz; tradução Vinicius Figueira. – Porto Alegre: Artmed, 2006.

SHOPPING DO BRAILLE. **Máquina de Escrever em Braille**. Disponível em: <https://shoppingdobraille.com.br/produtos/maquina-de-escrever-em-braille/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SILVA, Micheline e MULICK, James A. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas. *Psicologia: Ciência e Profissão* [online]. 2009, v. 29, n. 1 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/RP6tV9RTtbLNF9fnqvrMVXk/?lang=pt>. Acesso em: 24 ago. 2023.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Inquietas – TDAH: Desatenção, Hiperatividade e Impulsividade**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

SONZA, Andréa Poletto. **Acessibilidade de Deficientes Visuais aos Ambientes Digitais Virtuais**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2004. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1QZPMz3x3hOKcG1rFxVLGQE\\_NReQh-rNx/view](https://drive.google.com/file/d/1QZPMz3x3hOKcG1rFxVLGQE_NReQh-rNx/view). Acesso em: 25 ago. 2023.

SONZA, Andréa Poletto. **Ambientes Virtuais Acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 07 de Maio de 2008. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1P2GpAgxVIm9aGkjyDKwRDEE\\_DYBst-hd/view](https://drive.google.com/file/d/1P2GpAgxVIm9aGkjyDKwRDEE_DYBst-hd/view). Acesso em: 25 ago. 2023.

SONZA, Andréa Poletto; NASCIMENTO, Gisele Oliveira Fraga do; EGAMI, Bruno Kenji Nishitani. **Acessibilidade Digital** In MELO; Francisco; GUERRA, Érica; FURTADO, Margareth (org). Educação Superior, inclusão e acessibilidade: reflexões contemporâneas. Campos dos Goytacazes (RJ): Encontrografia: 2021. Disponível em: <https://includi.org/wp-content/uploads/2021/12/e-book-Educacao-Superior-inclusao-e-acessibilidade.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

SONZA, Andréa Poletto. **Provas Digitais do Enem. Relatório Técnico** - Comissão Assessora, INEP, 2020.

SONZA, Andréa Poletto. **A Tecnologia Assistiva e a promoção da acessibilidade para participantes com deficiência visual e com surdocegueira. Relatório Técnico** - Comissão Assessora, INEP, 2021a.

SONZA, Andréa Poletto. **Produção de materiais grafo-táteis com orientações para a elaboração de itens com imagens acessíveis a participantes com deficiência visual e surdocegueira no Exame Nacional do Ensino Médio. Relatório Técnico** - Comissão Assessora, INEP, 2021b.

SONZA, Andréa Poletto; RUIZ, Letícia Coelho; GASPARETTO, Elisbete R. F. **Estudo para a implementação do Cartão-Resposta/Folha de Redação Ampliado e Superampliado na aplicação das próximas edições do Exame Nacional do Ensino Médio. Relatório Técnico** - Comissão Assessora, INEP, 2023.

SONZA, Andréa Poletto; NASCIMENTO, Gisele Oliveira Fraga do. **Possibilidades Acessíveis: recursos de tecnologia assistiva e acessibilidade digital em tempos de pandemia**. In: MIORANDO, Tania; CORREA, Aruna (org.) FACOS-UFSM: 2021. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/22809/Avaliacao\\_Aprendizagem\\_EnsinoRemoto.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/22809/Avaliacao_Aprendizagem_EnsinoRemoto.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 23 ago. 2023.

SONZA, A.; SALTON, B.; DALL AGNOL, A.; PILOTI, J.; FERREIRA, R. **A tecnologia e sua aplicação no contexto educacional: exemplos** in SONZA, A.; ORTIZ, H.; CORSINO, L.; SANTOS, M.; FERREIRA, R.; CARDOSO, S. Afirmar a inclusão e as diversidades no IFRS: ações e reflexões. IFRS, 2020b. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1eTHcEJm7oykouKkg5->

GFBKATAIEUWXp1/view. Acesso em: 2 set. 2023.

SOUZA, Renato Antonio de. **Multimídia em educação a distância (versão Cengage)**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

STARTUPI. **Alia Inclui: startup brasileira desenvolve app gratuito para pessoas com deficiência visual**. Disponível em: <https://startupi.com.br/alia-inclui-conheca-a-startup-brasileira/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

SULKES, Stephen Brian. **Manual MSD. Versão para Profissionais de Saúde. Deficiência Intelectual**. 2022a. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/dist%C3%BArbios-de-aprendizagem-e-desenvolvimento/defici%C3%Aancia-intelectual>. Acesso em: 25 ago. 2023.

SULKES, Stephen Brian. **Manual MSD. Versão Saúde para a Família. Deficiência Intelectual**. 2022b. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/dist%C3%BArbios-de-aprendizagem-e-do-desenvolvimento/defici%C3%Aancia-intelectual?query=Defici%C3%Aancia%20intelectual>. Acesso em: 25 ago. 2023.

SUPERPROF. **Lista de celebridades que são disléxicas**. 2023. Disponível em: <https://www.superprof.com.br/blog/famosos-transtorno-aprendizagem/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

TELFORD, C.W. & SAWREY, J.M. **O indivíduo excepcional**. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1976. 2ª ed.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 152-160, maio/ago. 2004.

TREBIEN, Heitor Augusto Colli. **Como usar a linguagem simples para uma comunicação efetiva de qualidade**. Velip. 29/07/2022. Disponível em: <https://velip.com.br/como-usar-a-linguagem-simples-para-uma-comunicacao-efetiva-de-qualidade/#:~:text=A%20proposta%20da%20linguagem%20simples,a%20leitura%20de%20um%20jornal>. Acesso em: 21 ago. 2023.

UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais. 2013. **Símbolo Acessível em Libras**. Disponível em: <https://www.ufmg.br/marca/libras/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

UFPB. Universidade Federal da Paraíba. **Orientações para professores de estudantes cegos**. Ministério da Educação - Universidade Federal da Paraíba - Comitê de Inclusão e Acessibilidade (CIA) - Centro de Educação (CE) - Núcleo de Educação Especial - Setor Braille. Disponível em: <http://www.ce.ufpb.br/nedesp/contents/menu/documentos/professor-saiba-receber-o-aluno-cego-em-sala-de-aula>. Acesso em: 20 ago. 2023.

UFRB. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. **Orientações para professores de estudantes com deficiência auditiva**. Ministério da Educação - Universidade Federal do

Recôncavo da Bahia - Pró-Reitoria de Graduação - Núcleo de Políticas de Inclusão. Disponível em: [https://www1.ufrb.edu.br/nupi/images/documentos/Orienta%C3%A7%C3%B5es\\_para\\_professores\\_de\\_estudantes\\_com\\_defici%C3%Aancia\\_auditiva.pdf](https://www1.ufrb.edu.br/nupi/images/documentos/Orienta%C3%A7%C3%B5es_para_professores_de_estudantes_com_defici%C3%Aancia_auditiva.pdf). Acesso em: 24 ago. 2023.

UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Manual de Operação do Braille Fácil 4.0**. UFRJ - Núcleo de Computação Eletrônica (NCE), 2017. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/brfacil40.pdf>. Acesso em: 21 set. 2023.

ULLIANE, Carla. **Como elaborar um Plano Educacional Individualizado**. Disponível em: <http://carlaulliane.com/2016/plano-educacional-individualizado-como-elaborar-um-pei/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

UNC Greensboro. **Accessible Multimedia Checklist: For Pre-recorded Visual and/or Audio Media**. Disponível em: [https://accessibility.uncg.edu/wp-content/uploads/2019/02/Accessibility\\_Multimedia\\_Checklist.pdf](https://accessibility.uncg.edu/wp-content/uploads/2019/02/Accessibility_Multimedia_Checklist.pdf). Acesso em: 21 ago. 2023.

USA - United States of America. **Public Law 108-364**. To amend the Assistive Technology Act of 1998 to support programs of grants to States to address the assistive technology needs of individuals with disabilities, and for other purposes. Congressional Record, Washington, DC, p. 1707-1737, 25 out. 2004. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-118/pdf/STATUTE-118-Pg1707.pdf>. Acesso em: 2 set. 2023.

VANDERHEIDEN, G. C. **Making software more accessible for people with disabilities. A white paper on the design of software**. Trace R & D. University of Wisconsin, Madison, USA, 1992.

VANDERHEIDEN, G. C.; VANDERHEIDEN, K. R. **Accessible design of consumer products. Guidelines for the design of consumer products to increase their accessibility to the people with disabilities or who are aging**. Ad-Hoc Industry Consumer. University of Wisconsin, Madison, USA, 1991.

VIRGOLIN, Angela. **Altas Habilidades/Superdotação: encorajando potenciais**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/altashab1.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023.

VYGOTSKI, Liev S. Obras Completas. Tomo cinco. **Fundamentos de Defectología**. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. **Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar**. Educação Unisinos, v. 22, 147-159, 2018. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2018.222.04/60746207>. Acesso em: 22 ago. 2023.

W3C - World Wide Web Consortium. **WCAG - Diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web - Versão 2.1**. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 2 set. 2023.

WATANABE, D. R. O estado da arte da produção científica na área da surdocegueira no Brasil de 1999 a 2015. [**Dissertação**]. Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Educação Especial) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2017.

WEBAIM. **WebAIM: Verificador de Contraste**. Centro para Pessoas com Deficiência. Universidade Estadual de Utah - USA. Disponível em: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>. Acesso em: 26 ago. 2023.

WEBNIAL. Gráfica Online. **Qual a diferença entre tipos de letra com serifa e sem serifa**. 2022. Disponível em: <https://webnial.pt/blog/qual-a-diferenca-entre-tipos-de-letra-com-serifa-e-sem-serifa/>. Acesso em: 23 ago. 2023.

WILSON, R.M. **Receptive communication**. This information is from an original article found in the Mississippi Services for Individuals Who Are Deafblind. February 1994, Issue Number 3, Page 1, 1998.