

**Educandos e Educandas  
com deficiência:**

**CONVIVER, APRENDER E DESENVOLVER**

# **Diversidade e Inclusão**

**SECRETARIA  
DE EDUCAÇÃO**  
Guarulhos/SP

Departamento de Orientações  
Educativas e Pedagógicas - DOEP

Volume 14 de 25 - Fascículo 9



**FORMAÇÃO  
2020**



**PREFEITURA DE  
GUARULHOS**

**Prefeitura de Guarulhos**  
**Secretaria de Educação**

Gustavo Henric Costa  
**Prefeito de Guarulhos**

Alex Viterale  
**Secretário de Educação**

Fábia Aparecida Costa  
**Subsecretária de Educação**

Solange Turgante Adamoli  
**Diretora do Departamento de Orientações Educacionais e Pedagógicas**

**FICHA TÉCNICA**

**Departamento de Orientações Educacionais e Pedagógicas - DOEP**

**Divisão Técnica de Políticas Para Diversidade e Inclusão Educacional**

**Seção Técnica de Apoio Terapêutico e Educacional Prof.<sup>a</sup> Alice Ribeiro**

**Produção Textual:** Ana Beatriz Gomes da Silva Oliveira, Ângela Maria Fernandes Garcez, Carla Maria Marchesi Castanheira, Maria Verginia Scalesi Passianoto (in memorian), Rosana de Seixas Bariani, Silvana Lumiko Yamabuchi, Simone Campos Braz Giannini.

**Divisão Técnica de Publicações Educacionais**

**Projeto Gráfico:** Anna Solano e Eduardo Calabria.

**Fotografia:** Camila Rhodes e Eduardo Calabria.

**Colaboração:** Bárbara Braz, Carla Maio, Danielle Chaves, Diego Alves, Maira Kami, Mateus Barboza, Rodolfo Santana e Rodrigo Medrado.

Secretaria de Educação  
Rua Claudino Barbosa, 313 - Macedo  
Guarulhos/SP - CEP: 07113-040  
Portal da Secretaria Municipal de  
Educação de Guarulhos  
<http://portaleducacao.guarulhos.sp.gov.br>

Guarulhos, 2021



**Educandos e Educandas  
com deficiência:**

**CONVIVER, APRENDER E DESENVOLVER**

**Diversidade  
e Inclusão**



## Educadores da Rede Municipal de Guarulhos

A formação permanente, em face das constantes mudanças ocorridas na sociedade contemporânea, sobretudo com o avanço tecnológico que nos impulsiona a uma formação humana alinhada às necessidades do século XXI, notadamente, constitui um dos elementos centrais para o enfrentamento dos desafios que surgem.

Nos últimos tempos, sobretudo ante as problemáticas agravadas e impostas pela pandemia de Covid-19, tem sido inegável a função social da escola pública, não somente em assegurar conhecimentos considerados relevantes para a formação dos educandos, mas como lugar de aprendizagem dos sujeitos em sua integralidade, considerando as diversas dimensões do desenvolvimento humano, por meio de um processo educativo que viabilize o uso de diferentes espaços da escola e do território em que se encontra, e que também valorize as interações sociais estabelecidas, em busca da formação de cidadãos críticos e autônomos, capazes de fazerem uso dos conhecimentos aprendidos para o bem comum e para a construção de uma sociedade mais justa e fraterna.

Isso só é possível quando os profissionais da educação, trabalhando em conjunto, promovem ações que favoreçam o exercício de uma escuta ativa e a abertura de espaços de atuação participativa, que garantam aos educandos “vez e voz”, para que possam assumir seu papel de protagonistas no processo educativo.

As publicações que compõem esta coletânea são o resultado da sistematização da formação permanente realizada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA Currículo, no ano de 2020, que compôs a jornada de trabalho dos servidores da Educação durante as medidas de combate e prevenção ao SARS-CoV-2, tais como o distanciamento físico das escolas e equipamentos de educação e o isolamento social, a fim de se manter o compromisso com a valorização profissional.

Assim, desejamos que essas publicações sejam parte da história coletiva da Rede Municipal, cujo sucesso se vê, de fato, no chão da escola, objetivo maior do nosso trabalho.

Boa leitura e reflexões!

*Alex Viterale*

# SUMÁRIO

<b>Apresentação.....</b>	<b>7</b>
<b>As relações entre deficiência, aprendizagem e desenvolvimento humano na perspectiva histórico cultural.....</b>	<b>9</b>
<b>Comunicação alternativa: uma ferramenta para a inclusão.....</b>	<b>15</b>
<b>Deficiência Intelectual e suas relações como processo de aprendizagem e desenvolvimento.....</b>	<b>25</b>
<b>O Processo de Escolarização do Educando com Deficiência Visual (Baixa visão e Cegueira).....</b>	<b>31</b>
<b>Tecnologia Assistiva no Espaço escolar: acessibilidade e equiparação de oportunidades.....</b>	<b>47</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>58</b>

# APRESENTAÇÃO

Caros(as) Educadores(as)

A Divisão Técnica de Políticas para a Diversidade e Inclusão Educacional tem compartilhado, numa série de publicações, as políticas educacionais implementadas pela Secretaria de Educação de Guarulhos relativas à educação inclusiva.

Nós, profissionais da Seção Técnica de Apoio Terapêutico e Educacional Prof<sup>a</sup> Alice Ribeiro, temos o prazer e a oportunidade de apresentar o Fascículo **Educandos e Educandas com Deficiência: conviver, aprender e desenvolver**, no qual compartilhamos nossos saberes e vivências no atendimento aos educandos(as) com deficiência, famílias e equipes escolares.

Assim, nesta publicação, convidamos o(a) leitor(a) a refletir sobre o papel do educador(a) nas relações entre deficiências, barreiras e possibilidades para garantir os direitos de aprendizagens dos(as) educandos(as) com deficiência. Dentre tantas diferenças humanas, o(a) educando(a) com deficiência, talvez seja aquele(a) que mais nos desafia a pensar nas propostas de como lhe ensinar os saberes estabelecidos para a turma e garantir sua aprendizagem. Essas dificuldades estão nas raízes históricas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência, pois muitas vezes nos relacionamos com a imagem virtual, ou seja, com a deficiência e não com o(a) educando(a) real à nossa frente, que dentre suas características pessoais tem uma deficiência que pode ser agravada ou minimizada dependendo das possibilidades que o meio social proverá para atender suas especificidades.

Nesse caminho, queremos compartilhar concepções, informações, metodologias e sugestões sobre como conhecer o(a) educando(a) real, compreender melhor suas necessidades educacionais e apresentar caminhos que favoreçam a criação de estratégias e intervenções para atender essas necessidades garantindo a equidade de oportunidades de aprendizagens.

Ressaltamos que a inclusão educacional só é possível ser consolidada a partir das vivências educacionais, da socialização dos saberes, estudos, pesquisas e do compartilhar práticas pedagógicas. Desejamos que esta publicação possa ser uma fonte de consulta e que fomente no(a) educador(a) a vontade de ampliar conhecimentos e experiências de ensino e aprendizagens com os(as) educandos(as) com deficiência.

Boa leitura a todos e todas!



# AS RELAÇÕES ENTRE DEFICIÊNCIA, APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO HUMANO NA PERSPECTIVA HISTÓRICO CULTURAL

*A Convenção da Guatemala, internalizada à Constituição Brasileira pelo Decreto 3956/2001, no seu artigo 1º define deficiência como [...] “uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social”. BRASIL. MEC, 2007a, p. 14*

A definição oficial de deficiência dispõe sobre uma concepção social de deficiência quando propõe que a deficiência não é uma condição somente da pessoa, ou seja, aponta a deficiência como uma característica humana que é afetada pelo ambiente social.

De que forma isso acontece? O meio social pode criar barreiras que limitam a participação da pessoa com deficiência ou ao contrário pode construir possibilidades que eliminem barreiras físicas e atitudinais para abolir ou minimizar a condição de deficiência. A maneira como o meio social, em seu tempo histórico, compreende como o ser humano se desenvolve e qual o papel social que é atribuído às pessoas com deficiência vão definir a atuação desse grupo social, ou seja, criando barreiras físicas e atitudinais ou construindo possibilidades e caminhos alternativos que contemplem todos seus membros e suas características.

E por que isso ocorre? Se pensarmos nas raízes históricas das relações da sociedade com as pessoas com deficiência pode-se destacar três elementos importantes para compreender esse fenômeno social: concepção de desenvolvimento humano; significação da deficiência; crença nas possibilidades e limites de participação social. Ao revisitar algumas das teorias de desenvolvimento humano, podemos compreender as relações entre esses três elementos.

Na **teoria inatista**, os fatores biológicos e genéticos são os mais importantes para o desenvolvimento humano. Está pautada na concepção de que a hereditariedade determina as características da pessoa e do seu desenvolvimento. O momento histórico que o inatismo se fortaleceu na educação era de uma sociedade estratificada e com poucas mudanças sociais. E, nesse contexto, acreditava-se que a genética e a maturação natural eram determinantes, daí surge a ideia de “dons”, então o filho de um pianista seria um pianista e o filho de um cozinheiro seria cozinheiro. Assim, o “destino” da pessoa era determinado pela hereditariedade genética

e não pela cultura do ofício de família e das poucas oportunidades oferecidas para mudanças sociais. Na teoria inatista, a deficiência é vista como uma fatalidade e com poucas chances de superação, uma vez que o aparato biológico se encontra prejudicado.

#### **Você conhece essas frases...**

**“Filho de peixe, peixinho é.”**  
**“Pau que nasce torto, morre torto”**

A **corrente teórica do ambientalismo** postula que os elementos do ambiente possibilitam o desenvolvimento humano, isto é, as pessoas nascem como uma tela em branco que o meio social irá formar ou realizará correções no seu comportamento ou caráter. Nessa concepção os fatores externos são essenciais, desse modo as crianças são concebidas como sujeitos sem saberes e receptores passivos dos ensinamentos que os(as) educadores(as) vão eleger como bons e corretos para serem transmitidos. Nesse caminho, essa teoria sofreu forte influência de Skinner em relação ao condicionamento e às ideias de reforço positivo/reforço negativo e punição positiva/punição negativa, bem como a repetição de exercícios como treinamento para aquisição de conhecimento ou adequação de comportamento. Nesse contexto a deficiência é concebida como um fator para ser modificado e adequado pela intervenção do ambiente, por meio de exercícios e atividades repetitivas em programas de treinamento de habilidades e condicionamento de comportamentos.

#### **Você já ouviu essas frases ...**

**“É de pequenino que se torce o pepino”**  
**“A criança é uma folha de papel em branco”**  
**“Cipó novo é que se torce”**

As ideias de desenvolvimento humano pautadas na **teoria interacionista** consideram que os fatores biológicos juntamente com as experiências vividas no meio determinam o desenvolvimento da pessoa. Desse modo, o desenvolvimento e a aprendizagem estão organizados por fases e o conhecimento é construído pelo indivíduo num movimento constante entre a maturação biológica e o aprendizado, ou seja, primeiro a pessoa adquire um estágio de evolução orgânica para estar apta ao aprendizado. Assim, cada fase do desenvolvimento biológico estabelece

se a criança tem ou não as condições de aprender determinados conteúdos. Nessa perspectiva, algumas pessoas com deficiência, por não realizarem ações que são esperadas para determinada fase da maturação orgânica, também são consideradas inaptas para aprender os correspondentes saberes.

A **abordagem sociointeracionista ou histórico-cultural** postula que nos tornamos e nos formamos humanos na interação com outros humanos e com os instrumentos culturais. Considera a aprendizagem impulsionadora do desenvolvimento, ou seja, para haver desenvolvimento é necessário primeiro que a pessoa aprenda por meio da mediação de outros mais experientes. A teoria sociointeracionista tem como principal representante, **Lev Semiónovic Vygotsky**, que propôs a ideia de *Zonas de Desenvolvimento* para explicar o processo de aprendizagem: Zona de Desenvolvimento Real (o conhecimento que a pessoa já internalizou); Zona de Desenvolvimento Potencial (representa aquilo que a pessoa é capaz de fazer com a ajuda do outro) e Zona de Desenvolvimento Proximal (considerada como a distância entre as zonas real e potencial, isto é, o espaço de construção de hipóteses, erros, acertos e conceitos). Assim, não há um ritmo ou uma sequência de aprendizagem determinada para as pessoas, pois é a própria pessoa que ao aprender nas suas relações humanas que vai reconstruindo e dando significados a cada novo saber. Na teoria sociointeracionista a deficiência é considerada com inúmeras possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento para a pessoa dependendo da qualidade de suas interações com o meio cultural.

Como aponta Góes (2002):

*[...] o funcionamento humano vinculado a alguma deficiência depende das condições concretas oferecidas pelo grupo social, que podem ser adequadas ou empobrecidas. Não é o déficit em si que traça o destino da criança. Esse "destino" é construído pelo modo como a deficiência é significada, pelas formas de cuidado e educação recebidas pela criança, enfim, pelas experiências que lhe são propiciadas.*

O desenvolvimento humano na perspectiva histórico-cultural, em especial os ensinamentos de Vygotsky, aponta que as leis gerais do desenvolvimento humano e os objetivos educacionais são os mesmos para todas as crianças, com ou sem deficiência. O que difere é a qualidade das interações que são estabelecidas a partir de como a deficiência é significada. Ainda nos ensina que nós, humanos, nascemos menos prontos em relação a outros animais, ou seja, temos o aparato biológico com as

características da espécie, entretanto a consciência e as funções psicológicas superiores vão se constituir nas interações com o meio (pessoas e instrumentos culturais). Assim, Vygotsky já nos revelava a deficiência como característica humana que sofre interferência do meio, que irá prover ou não as condições para impulsionar os processos de aprendizagem e desenvolvimento da pessoa com deficiência.

Na perspectiva sócio-histórica, o desenvolvimento humano é um processo e um produto social. Vygotsky postula que a inteligência não é inata, mas se constrói nas trocas constantes com o meio ambiente. A sua crença nas plasticidades do ser humano e da inteligência revela novos caminhos e possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento da pessoa, qualquer que seja sua limitação orgânica.

Fundamentar nossas ações educativas no paradigma vygotskiano significa acreditar nas possibilidades de aprendizagens e desenvolvimento do(a) educando(a) com deficiência. Ao seguirmos nessa direção, devemos nos pautar em três concepções:

(a) noção da plasticidade do ser humano;

(b) noção de que a inteligência não é estática e nem inata, ao contrário ela é dinâmica, portanto pode ser formada e evoluir;

(c) noção de que um dos objetivos da educação é promover o desenvolvimento da inteligência.

Entre as décadas de 20 e 30 do século passado, Vygotsky formulou seus pressupostos, que surpreendentemente ainda são absolutamente atuais e estão em consonância com intuito de uma educação para todos(as) a fim de substituir as propostas repetitivas de treinamentos sensório-motores para o enriquecimento dos ambientes de aprendizagens, dos recursos e das estratégias a serem utilizados em propostas educacionais que possibilitem relações significativas que favoreçam o aprendizado e desenvolvimento do(a) educando(a) com ou sem deficiência.

Os ensinamentos da teoria sociointeracionista de Vygotsky propõem que esqueçamos a pedagogia terapêutica que se baseia nos laudos e nos déficits dos(as) educandos(as) e nos convida a passar para uma pedagogia prospectiva que dirige seu olhar para o(a) educando(a) a sua frente como sujeito de direitos e por isso, que invistamos nas suas possibilidades para garantir a aprendizagem do conhecimento acumulado pela humanidade.

Em seus postulados, Vygotsky nos aponta: “[...] é impossível apoiar-se no que falta a uma criança, naquilo que ela não é. Torna-se necessário ter uma ideia,

*ainda que seja vaga, sobre o que ela possui, sobre o que ela é.”* (Vygotsky,1989b, v.5, p.102). Ao refletir sobre essa frase podemos traçar alguns passos para mediar e qualificar as **interações com os(as) educandos(as) com deficiência:**

- Conhecer como se apresenta o processo de aprendizagem e desenvolvimento do(a) educando(a);
- Conhecer como se apresenta suas interações com o mundo;
- Conhecer como organiza seus sistemas de compensações e caminhos alternativos;
- Conhecer suas possibilidades para representar mentalmente e por símbolos, pois é a partir da função simbólica que o ser humano pode construir significados e apropriar-se de conhecimentos, ressaltando que todo ensino de qualquer área do conhecimento implica na utilização da função simbólica;
- Estimular o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (memória, imaginação, atenção, consciência, percepção, linguagem, pensamento, vontade, formação de conceitos e emoção) considerando a plasticidade cerebral e compreendendo que é a partir da mediação semiótica que essas funções são constituídas.

Nesse sentido, podemos compreender que ao focar a atenção na lesão ou na imagem virtual da deficiência, isso pode paralisar ou limitar as ações educacionais e conseqüentemente afetar o processo de aprendizagem e desenvolvimento do(a) educando(a). Desse modo, os pressupostos de Vygotsky nos convidam a centrar a atenção nas formas de mediação e intervenção em relações significativas entre o(a) educando(a) com deficiência e o ambiente social, ou seja, pessoas e instrumentos culturais, de modo que eles e elas tenham acesso ao conhecimento e à cultura com equiparação de oportunidades.



# COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA: UMA FERRAMENTA PARA A INCLUSÃO

## Comunicação

Do latim “communicatio onis”, comunicação significa a “ação de participar”

Desde os primórdios, o homem buscou se comunicar de diversas maneiras, para interagir com o ambiente e suprir suas necessidades. A linguagem surge pela urgência do ser humano de se comunicar com o outro, para organizar e fortalecer o grupo. Assim, nas relações interpessoais ocorre a construção de um sistema simbólico de signos linguísticos (palavra, significado e sentido) a ser utilizado pelos membros deste meio social.

A linguagem não se adquire de modo espontâneo e nem é natural do desenvolvimento biológico. A linguagem se adquire e se desenvolve a partir das interações. Por isso, para que ocorra o seu desenvolvimento é necessário que ocorra uma interação interpessoal.

O primeiro meio de contato social do ser humano é o choro, ou seja, é a partir dele que a criança manifesta suas necessidades. Nesse momento de vida, os bebês não dominam a linguagem como um sistema simbólico e é na interação com a mãe, que ao atender seu choro, ao mesmo tempo atribui significados a ele, é que se inicia o processo de inserção da criança na linguagem.

A comunicação humana está vinculada a processos mentais, fisiológicos, psicoafetivos e culturais, pois o significado das palavras une pensamento e linguagem, por exemplo, ao atribuir um nome a um objeto, podemos diferenciá-lo de outros e guardá-lo na memória.

Quando pensamos em comunicação, a primeira ideia que vem à mente é a fala, mas ela não é a única forma que uma pessoa usa para se comunicar. Além da fala, a comunicação se estabelece por várias outras formas: gestos, símbolos, expressões, sinais, sons etc.

Nessa perspectiva, compreendemos que a comunicação se manifesta por meio da linguagem e seus vários elementos expressivos, ou seja, um sistema de signos utilizados pelas pessoas, e para que todos(as) compreendam, o grupo social

convenciona seus significados. Então, tudo o que queremos comunicar está representado por palavras e podemos expressá-las de diferentes maneiras. Por exemplo, se queremos beber água podemos: (a) pedir oralmente; (b) pedir escrevendo; (c) fazer um gesto como sinal de positivo em direção à boca; (d) apontar uma torneira ou copo; (e) apontar imagem de pessoa bebendo água.

O ato de nos comunicarmos é essencial para aprendermos, desenvolvermos e nos formarmos seres humanos, pois é por meio da comunicação que compartilhamos ideias, conhecimentos, sentimentos, valores, regras, necessidades, desejos, objetivos, enfim tudo o que possibilita a continuidade da sociedade. Assim, qualquer limitação ou impedimento na capacidade de comunicação que a criança possa apresentar, pode comprometer a possibilidade de participação integral nas relações interpessoais, afetar seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, o que pode resultar em isolamento social.

Existem situações em que as pessoas não têm condições de falar de modo inteligível, outras não escrevem, outras não podem falar e nem escrever e para algumas a linguagem humana não tem sentido algum. Então, como estabelecer uma comunicação? Como saber se a pessoa está e o que está querendo comunicar? Nesse sentido, é importante lembrar que o ser humano possui recursos verbais e não verbais para se comunicar. Então, pensando em atender essas demandas, surge o conceito de comunicação alternativa e aumentativa como um recurso para possibilitar ou ampliar a interação comunicativa.

## Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)

*Comunicação suplementar e/ou alternativa refere-se a todas as formas de comunicação que possam complementar, suplementar e/ou substituir a fala. Dirige-se a cobrir as necessidades de recepção, compreensão e expressão da linguagem e, assim, aumentar a interação comunicativa dos indivíduos não falantes. (Von Tetzchner e Jensen, 1996)*

A comunicação aumentativa e alternativa é uma das áreas da tecnologia assistiva que propõe a utilização de outro meio para a pessoa se comunicar ao invés da fala expressando ideias, sentimentos, desejos e necessidades. É utilizada para compensar, temporária ou permanentemente, a dificuldade do indivíduo em se expressar oralmente e tem como objetivo valorizar todos os sinais expressivos da pessoa, ordenando-os para estabelecer uma comunicação rápida e eficiente. São utilizados recursos de:

- **Baixa tecnologia:** são os recursos mais acessíveis (gestos e expressões faciais; objetos reais, objetos representativos, miniaturas, fotos, gravuras, desenhos, livros, pranchas, letras, etc.).
- **Alta tecnologia:** sintetizador de voz, software e programas específicos, computador.

Há vários sistemas alternativos para comunicação que podem ser construídos com a própria criança em pranchas ou pastas contendo objetos, miniaturas, fotos, desenhos, letras e frases, até os recursos tecnológicos computadorizados mais avançados. Entretanto, **é importante que pais e educadores(as) estejam atentos na observação para compreender quais são as formas que a criança usa para se comunicar, assim como atribuir significados a estas formas de expressão: um sorriso, um resmungo, movimentos corporais, movimentos dos dedos das mãos ou dos pés, abertura da boca, jogar-se para trás, caretas.**

Qualquer sinal deve ser interpretado, isto é, devemos atribuir significado para a expressão da criança e, assim, o transformamos em linguagem, por exemplo: jogar o corpo para trás quando gostou da brincadeira, então ao reconhecermos essa forma de expressão dizemos: *Você gostou da brincadeira, quer brincar mais?* Esse é o primeiro passo para iniciar a inserção da criança no sistema simbólico da comunicação e a partir daí avançar para ele/ela aprender formas de expressão mais convencionais e que podem ser compreendidas socialmente.

Nesse sentido os recursos alternativos de comunicação são instrumentos valiosos, todavia, antes de optar pelo sistema de comunicação aumentativa e alternativa, precisamos conhecer as potencialidades da criança. Tais como:

- Quem são as pessoas da família e da escola que o(a) educando(a) se comunica e é entendido(a), assim podemos obter informações para compreendê-lo(a) melhor;
- De que forma o(a) educando(a) demonstra que está entendendo ou gostando da atividade ou situação: vocaliza determinado som ou usa um gesto específico ou expressa com os olhos etc;
- Como o(a) educando(a) comunica que não quer ou está cansado: chora ou fica quieto ou abaixa a cabeça ou joga o corpo para trás, entre outras formas de expressão;
- O(a) educando(a) demonstra entender o que lhe é solicitado?;

- O(a) educando(a) expressa SIM e NÃO? De que forma (acena com a cabeça, levanta a mão, pisca com os olhos, movimenta o pé, etc.)?;
- O(a) educando(a) tem gestos específicos para indicar interesses, objetos preferidos, necessidades e desejos? Por exemplo, se quer ouvir música, como ele/ela se expressa;
  - Como o(a) educando(a) reage quando não é compreendido(a);
  - O(a) educando(a) identifica fotografias, figuras ou desenhos? Ou necessita de objetos concretos ou miniaturas?;
  - O(a) educando(a) conhece o alfabeto? Ele/ela está alfabetizado(a)?;
  - O(a) educando(a) consegue apontar com um dedo, ou mão, ou com qualquer outra parte do corpo?;

Ainda, para definição do sistema de comunicação, precisamos conhecer as formas que o(a) educando(a) se comunica:

- **Sem ajuda** – quando a pessoa não requer nenhum auxílio externo, ou seja, nada além de seu próprio corpo. Entre outros inclui gestos, linguagem corporal, expressões faciais, sinais manuais, piscar de olhos etc. São expressões totalmente produzidas por meio das ações que o(a) educando(a) produz sem o auxílio de outra pessoa ou de equipamentos.
- **Com ajuda** - quando o indivíduo utiliza instrumentos externos ao seu corpo. Por exemplo: objetos reais, miniaturas (objetos, animais), pranchas com imagens ou sistemas gráficos, aparelhos de fala sintetizada, computadores, entre outros recursos adaptados.
- **Dependente** – a pessoa necessita de outra pessoa para selecionar e indicar os estímulos (objetos, imagens, símbolos gráficos, alfabeto, palavras etc.) que serão interpretados para estabelecer a comunicação. A pessoa que auxilia vai indicando uma figura após a outra (sistema de varredura na linha ou na coluna) até que o(a) educando(a) faça a escolha (piscar de olhos, aceno com a cabeça, expressão facial, um som etc.).
- **Independente** – o indivíduo se comunica por meio de dispositivos eletrônicos, mouse comum ou adaptado ou, até mesmo, por apontamento direto.

Outro aspecto a ser considerado é o modo como o(a) educando(a) pode

selecionar os elementos que comporão a prancha/pasta ou caixa de comunicação. Então, o primeiro passo é conhecer o tipo de componente que será usado na comunicação, isto é, precisamos saber se a criança reconhece objetos; ou miniaturas; ou fotos; ou figuras. O passo seguinte é verificar de que forma o(a) educando(a) pode escolher o elemento, que pode ser de duas maneiras:

- **Direta** – quando a criança pode indicar diretamente para um objeto, uma foto, uma figura, um símbolo ou uma palavra. Essa indicação pode ser feita por apontamento direto, quando o(a) educando(a) aponta com os dedos ou segurando o elemento e, também por meio eletrônico (mouse comum ou adaptado).
- **Indireta ou Varredura** – quando o(a) educador(a) ou outra pessoa vai indicando os elementos (objetos, miniaturas, imagens, símbolos, palavras) das linhas ou colunas até a criança escolher por meio do olhar (pisar ou movimento ocular), sons ou sorriso. A forma como ele/ela responderá deve ser previamente combinado.

Com esses dados sobre as habilidades e necessidades comunicativas do(a) educando(a), podemos preparar o recurso a ser utilizado com vistas ao objetivo de sua utilização, ou seja, para a sala de aula ou para outra situação.

A família e, especialmente o(a) educando(a), devem participar ativamente da montagem do recurso de comunicação alternativa. Vale ressaltar que cada educando(a) é único(a) em suas características, singularidades e necessidades, desse modo, é recomendável o(a) educador(a) estabelecer parcerias com fonoaudiólogo(a), psicólogo(a) e terapeuta ocupacional para planejar e escolher o recurso de comunicação alternativa e aumentativa que melhor atenda as demandas da criança.

A utilização dos recursos da CAA, além de permitir ou expandir a comunicação, também proporciona uma maior participação nas atividades diárias, favorecendo a compreensão das rotinas escolar e familiar, permitindo ao educando(a) antecipar e compreender o que irá acontecer, o que se espera dele(a), melhorando sua participação e atenção durante as atividades.

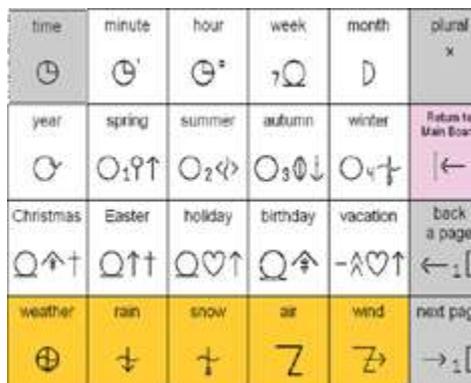
*A inclusão comunicativa não se restringe à disponibilização de recursos, sejam eles de tecnologias de alto ou de baixo custo. Tão ou mais importante do que isso, é a presença de interlocutores interessados em interagir e acolher as mensagens da pessoa não oralizada. Assim, são fundamentais a aceitação e o incentivo ao emprego de formas alternativas de comunicação, inclusive pelo próprio grupo social. Isto implica em que o sistema alternativo de comunicação seja utilizado, naturalmente, pelo membro não oralizado, como também por todos os seus potenciais interlocutores. (Von Tetzchner e Grove, 2003; Nunes e Nunes Sobrinho)*

## Prancha de Comunicação e Prancha Temática

A prancha de comunicação é um recurso utilizado na Comunicação Alternativa e Aumentativa para ampliar o repertório comunicativo, possibilitar que o usuário possa se expressar e ser compreendido de forma mais fácil.

Para a confecção desses recursos são utilizados os sistemas de símbolos gráficos, que são uma coleção de imagens gráficas que apresentam características comuns entre si e foram criados para as diferentes exigências e necessidades do usuário. Existem diferentes sistemas simbólicos: PCS (Picture Communication Symbols), Blissymbols, PIC (Pictogram Ideogram Communication) etc.

Um dos sistemas mais utilizados no mundo é o PCS. No Brasil está disponibilizado por meio do software Boardmaker, criado em 1980, pela fonoaudióloga Roxanna Mayer Johson, sendo que atualmente, o conjunto compreende mais de 11.700 símbolos de cores projetados para representar palavras e frases curtas a fim de apoiar crianças e adultos com desafios de comunicação. Os símbolos são compostos por desenhos simples, podendo-se acrescentar fotografias, figuras, alfabeto etc., conforme a necessidade. Abaixo, alguns exemplos de pranchas de comunicação alternativa e aumentativa (CAA):



Outro recurso de comunicação que pode ser utilizado no espaço escolar, é a prancha temática. Esta pode ser confeccionada pelo(a) professor(a) da sala regular, junto com o(a) professor(a) do Atendimento Educacional Especializado (AEE). A prancha temática pode ser elaborada com materiais encontrados no ambiente escolar: papéis em geral, tesoura, cola, revistas, encartes, imagens da internet, desenhos etc..

A função de prancha temática é possibilitar que a criança, que não se comunica oralmente e não escreve, possa acompanhar a rotina escolar; um conteúdo pedagógico; uma história; uma música. Também, é uma forma do(a) educando(a) expressar preferências ou necessidades.

A prancha temática pode ser simples, por exemplo, com desenhos que o adulto faça, miniaturas, fotos ou imagens da internet etc. O essencial é que a prancha seja composta de elementos que represente o tema que será trabalhado e que possibilite a comunicação da criança.

Portanto, com materiais simples e criatividade, o(a) educador(a) poderá construir pranchas para o(a) educando(a) que possibilitará:

- Adaptar material e conteúdo escolar;
- Avaliar consolidação de saberes;
- Antecipar ações (rotina escolar, cardápio lanche);
- Conhecer/reconhecer o espaço escolar;
- Expressar necessidades mais imediatas (sim/não, dor, banheiro, fome/sede, frio/calor);
- Proporcionar escolhas (atividades, alimentação).

O uso de pranchas temáticas no contexto escolar é um recurso imprescindível para o(a) educando(a) que não se comunica oralmente, pois permite que ele/ela possa apontar ou sinalizar suas ideias, respostas e necessidades. E, ao mesmo tempo, dá suporte para o trabalho pedagógico, já que possibilita ao(a) educador(a) compreender e acompanhar as aprendizagens do(a) educando(a). Contudo, convém lembrar que a prancha temática deve ser um recurso aliado ao contexto pedagógico e que as mediações sejam um diálogo entre pares e não objeto de perguntas e respostas.

É importante ressaltar que, nem sempre, as respostas vêm de imediato ou o(a) educando(a) responde com tanta precisão. O(a) educador(a) deverá buscar



**Para saber mais:**

Pranchas para comunicação social - Portal Assistiva

[www.portalassistiva.com.br](http://www.portalassistiva.com.br) > pranchas > atividades

Comunicação Alternativa Ampliada - Secretaria da Educação ...

[www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br) > portals > pdebusca > producoes\_pde

[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ajudas\\_tec.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ajudas_tec.pdf)

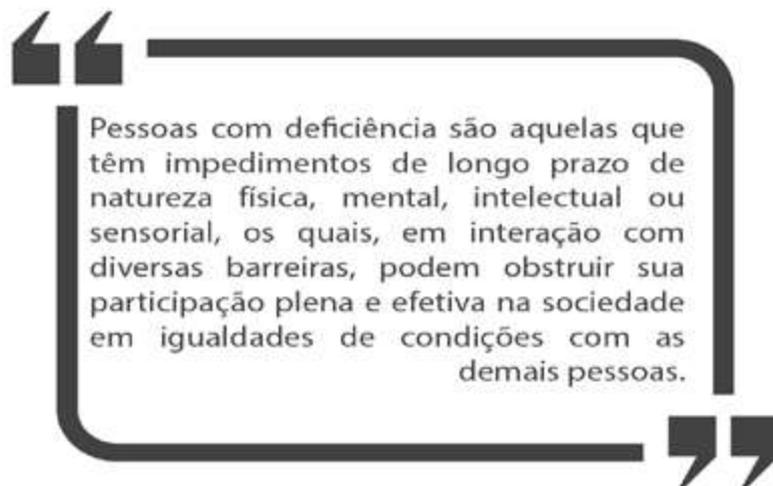
ASHA: American Speech-Language-Hearing Association - [www.asha.org](http://www.asha.org)



# DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E SUAS RELAÇÕES COM O PROCESSO DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO

## O que é a deficiência?

O primeiro passo é entendermos o que é a deficiência. Embora seja um conceito que vem se transformando ao longo da história, essa definição foi estabelecida pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2016), um marco regulatório importantíssimo no campo dos direitos humanos. Veja o que a convenção diz sobre isso:



Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

Considerando a deficiência intelectual ***“não mais como um traço absoluto da pessoa que a tem e sim como um atributo que interage com o seu meio ambiente, físico e humano, o qual deve adaptar-se às necessidades especiais dessa pessoa”*** (Romeu Kazumi Sassaki), é necessário ao(a) educador(a) lançar o olhar e atuação sobre as oportunidades de aprendizagem, com estratégias pedagógicas adequadas, capazes de promover avanços nas aprendizagens dos(as) educandos(as) com deficiência intelectual, na interação com os demais colegas de turma no ambiente escolar, preferencialmente na sala regular de ensino.

Para saber mais sobre as mudanças das nomenclaturas sobre as pessoas com deficiência ao longo da história, acesse o link <https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2012/01/nada-sobre-n%C3%93s-sem-n%C3%93s2.pdf>

Não podemos perder de vista, que esses(as) educandos(as) apresentam diferenças no seu funcionamento mental, que pode afetar ou interferir no desempenho

de tarefas como as de comunicação, cuidado pessoal e de relacionamento social. São nas interações entre seus pares, nos espaços sociais em que convivem, com propostas desafiadoras, e mediação adequada, que estimulamos o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, proporcionando o avanço nas aprendizagens.

Para Vygostky, **“o desenvolvimento de qualquer pessoa, tenha ela deficiência ou não, depende das oportunidades de aprendizagem e das relações que estabelece”**. Existe uma multiplicidade de possibilidades de acordo com a experiência de cada pessoa, e precisam ser encorajadas a superar suas dificuldades.

O(a) educador(a) deve conhecer bem esse(a) educando(a), com um olhar apurado, cuidadoso, observando como ele/ela resolve situações de desafio; como ele/ela realiza suas tarefas; como comunica suas ideias, desejos, necessidades; quais são seus focos de interesse, a fim de proporcionar estratégias pedagógicas adequadas que sejam capazes de provocar avanços que não ocorrem espontaneamente, baseadas no potencial do(a) educando(a), com mediação constante, incentivando a cooperação e interação dos(as) colegas da turma.

Temos que pensar sobre como se processa o conhecimento do(a) educando(a) com deficiência intelectual, o olhar e a escuta atentos, à singularidade de cada um(a), as formas de comunicação, a importância das interações, da aprendizagem colaborativa, a afetividade e o vínculo no processo de aprendizagem. Não existe diferença estrutural do desenvolvimento cognitivo do(a) educando(a) com deficiência intelectual e de qualquer outro(a), a questão principal está no ritmo da construção das estruturas mentais.

O(a) educando(a) com deficiência intelectual necessita de educação cognitiva, com desafios possíveis, disparadores de reações de comunicação, de raciocínio e resolução de problemas, com significado e funcionalidade. Em diversas situações necessita de material concreto de apoio (fichas, letras móveis, livros de literatura, figuras/imagens, quadros, planilhas, pranchas temáticas), com mediação, e intervenção necessária.

As possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem dos(as) educandos(as) com deficiência intelectual são ampliadas quando consideramos o indivíduo, suas potencialidades e necessidades educacionais. O(a) educando(a) com deficiência intelectual não é menos desenvolvido, mas é aquele que se desenvolve de maneira diferente de acordo com seu ritmo e potencial.

A ação educativa deve ser pautada na necessidade de articulação das experiências de vida e, também, das novas aprendizagens de todos(as) os(as) educandos(as), com sentido e significado, visando o desenvolvimento e a autonomia.

Torna-se primordial **“a construção de um currículo que favoreça práticas pedagógicas inclusivas rompe as barreiras que negam ou restringem o desenvolvimento de crianças, jovens e adultos em suas singularidades e diversidades”**. (GUA-RULHOS. *Proposta Curricular – Quadro de Saberes Necessários (QSN) – Introdução*, 2019, p18).

Para tornar a aprendizagem mais significativa, ativando os conhecimentos prévios e estabelecer conexões com conhecimentos anteriores, é necessário incentivar:

- Expressão de ideias pela oralidade ou, caso a criança não fale, proporcionar outras linguagens (desenho, escrita), ou pranchas de comunicação alternativa, ou pranchas temáticas.
- Despertar o interesse pelo tema a ser desenvolvido por meio de contação de histórias, roda de conversa, antecipações, rotina, fixação de limites, regras, jogos; estratégias e atividades essenciais para todos(as) os(as) educandos(as), mas principalmente para o(a) educando(a) com deficiência intelectual.

A disposição da turma no espaço físico da sala de aula requer uma atenção especial favorecendo a interação de todos(as), sem isolar ninguém, [...] *A organização e a ocupação dos espaços possibilitam interações entre os sujeitos e com o meio, quando intencionalmente são constituídos como ambientes de experimentação, interação e aprendizagem. [...] (QSN, p.20)*, pois o espaço é considerado como retrato da relação e da ação pedagógica.

As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas necessidades educacionais dos(as) educandos(as) acomodando os diferentes estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade para todos e todas mediante currículos apropriados, modificações organizacionais, estratégias de ensino, recursos e parcerias com a comunidade. A inclusão, na perspectiva de um ensino de qualidade para todos e todas, exige da escola novos posicionamentos que implicam num esforço de atualização e reestruturação das condições atuais, para que o ensino se modernize e para que os(as) professores(as) se aperfeiçoem, adequando as ações pedagógicas à diversidade dos(as) educandos(as).

*A escola inclusiva é aquela que reconhece e respeita as diferenças dos educandos diante do processo educativo e concretiza-se não só no acesso e na permanência deles, como também busca a participação, o desenvolvimento e a aprendizagem de todos, promovendo práticas pedagógicas inclusivas (GUARULHOS. Proposta Curricular – Quadro de Saberes Necessários (QSN) – Introdução, 2019, p.33).*

Essa disposição fala muito da concepção educacional, de quem se pretende formar, sujeitos ativos, protagonistas de aprendizagem colaborativa, ou sujeitos passivos e isolados.

*As pessoas são diferentes, como são diferentes as suas culturas. As pessoas vivem de modos diferentes e as civilizações também diferem. As pessoas falam em várias línguas. As pessoas são guiadas por diferentes religiões.*

*As pessoas nascem com cores diferentes e muitas tradições influenciam suas vidas, com cores e sombras variadas. As pessoas vestem-se de modo diferente e adaptam-se ao seu ambiente de forma diferente. As pessoas exprimem-se de formas diferentes. A música, a literatura e a arte refletem estilos diferentes. Mas, apesar dessas diferenças, todas as pessoas têm em comum um atributo simples: são seres humanos, nada mais nada menos. (Shirin Ebadi, Prêmio Nobel da Paz em 2003).*

### **Dicas valiosas aos(às) Educadores(as):**

- Acredite! O seu empenho pode fazer uma grande diferença na vida do(a) educando(a) com deficiência ou sem deficiência.
- Conheça melhor seu(ua) educando(a) com deficiência intelectual, procure estabelecer parcerias com quem possa aconselhar na busca de bibliografia adequada (bibliotecas, internet, relatos de experiência). O(a) professor(a) do AEE, ou o(a) PEE que acompanha a escola onde você trabalha, são parcerias interessantes de se efetivar. Outra parceria valiosa e importante é a família do(a) educando(a). Procure saber quais são as potencialidades, interesses, formas de comunicação, preferências (brincadeiras, programas de TV, músicas, esportes, comidas). De posse dessas informações, concentre sua ação educativa a partir dos interesses do(a) educando(a), para proporcionar seu desenvolvimento, com oportunidades de sucesso.
- Busque participar ativamente na elaboração do Plano Individual de Ensino do(a) educando(a) e Plano Educativo. Este plano deve conter as metas educativas que favoreçam a equiparação de oportunidades para o acesso aos conhecimentos e que atendam as necessidades educacionais do(a) educando(a), e define responsabilidades da escola e de serviços externos para a boa condução do plano.
- Caso o(a) educando(a) demonstre dificuldade para compreender suas solicitações, utilize recursos de apoio como: demonstrações gestuais, figuras, objetos concretos, movimentos coativos, vídeos etc. Sempre que necessário e possível,

proporcione ao educando(a) materiais e atividades práticas com oportunidade de experimentar as coisas.

- Não proponha atividades repetitivas, pois só treinam e condicionam certos comportamentos, porém não favorecem o desenvolvimento da função simbólica e das funções psicológicas superiores.

- Divida as propostas educativas novas em passos pequenos. Demonstre como se realiza cada um desses passos. Proporcione ajuda, na justa medida da necessidade do(a) educando(a). Não deixe que ele(a) abandone a tarefa numa situação de insucesso. Se for necessário, solicite ao educando(a) que seja ele(a) a ajudar o(a) professor(a) a resolver o problema. Partilhe com ele(a) o prazer de encontrar uma solução.

- Proponha ao educando(a) atividades que desenvolvam saberes de vida diária, saberes sociais, de exploração e consciência do mundo. Incentive o(a) educando(a) a participar em atividades de grupo e nas organizações da escola.

- Converse muito com o(a) educando(a) com deficiência intelectual para ampliar sua inserção na língua e estimular o desenvolvimento da função simbólica. Faça perguntas, aguarde ele/ela responder oralmente ou por meio de outras linguagens que você pode disponibilizar.

- Ensine a criança a desenhar (bola, figura humana, casa, sol, flor, objetos do dia a dia etc.). Os traços do desenho podem ser bem simples, o essencial é ir descrevendo as partes que estão desenhando. Às vezes pode ser necessário segurar a mão do(a) educando(a) e conduzir o movimento dos traçados para que ele(a) possa aprender. A estética do desenho não tem importância, ou seja, traços simples, agora o que queremos é: criar imagens mentais, estimular a função simbólica, memória, atenção e imaginação.

- Realize a leitura de livros infantis possibilita a ampliação do vocabulário, estimula a imaginação e a inserção no universo das letras. Após a leitura, conversar sobre a história e fazer perguntas sobre as personagens e/ou situações e pedir para o(a) educando(a) responder oralmente a pergunta e para os não oralizados ofereça pranchas temáticas ou o próprio livro para ele/ela apontar ou indicar as respostas. Assim, também favorecemos a atenção, memória, criação de imagens mentais, a participação e a inserção no mundo das letras.

- Amplie o vocabulário e as aprendizagens para comunicar escolhas: apresente objetos e peça para criança não oralizada apontar ou pegar o que foi solicitado:

brinquedos, objetos do dia a dia, peças de roupas etc. Realize o mesmo processo pedindo para ela apontar figuras e imagens (estimular função simbólica) de: personagens de desenhos que fazem parte da rotina e interesse da criança; objetos do dia a dia; de animais; de ações da rotina (comendo, tomando banho, brincando, dormindo, etc.) entre outras. Escolher e apontar as figuras/imagens é essencial para estimular a função simbólica e iniciar o trabalho para comunicação.

- Promova brincadeiras de faz-de-conta para estimular as funções psicológicas superiores (função simbólica, imaginação, memórias, atenção, vontade, construção do pensamento) e aprimorar a comunicação oral.

- As cantigas infantis são interessantes porque possibilitam ampliar a inserção na linguagem, realizar movimentos funcionais e significativos com o corpo para seguir os comandos das cantigas, para estimularem a atenção, memória, imitação. Além de favorecer a interação e o aprendizado de forma lúdica e prazerosa.

- Envolve os pais para elaborar e efetivar um plano educativo que contemple as necessidades do(a) educando(a). Partilhe regularmente com eles as informações sobre a situação do(a) educando(a) na escola, e busque junto a eles informações do(a) filho(a) em casa.

# O PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO DO(A) EDUCANDO(A) COM DEFICIÊNCIA VISUAL

## Baixa visão e Cegueira

Conversaremos agora, sobre o processo de escolarização dos(as) educandos(as) com deficiência visual (baixa visão e cegueira) matriculados na Rede. Abordaremos aspectos importantes para podermos conhecer e aprender maneiras de oportunizar as experiências de aprendizagem a esses(as) educandos(as) juntamente com todos e todas da sala de aula.

## Definição de Deficiência Visual

A Organização Mundial da Saúde - OMS considera pessoa com Deficiência Visual aquela que apresenta Baixa Visão ou Cegueira, sendo:

Baixa visão ou Visão subnormal	Cegueira
Quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10).	Quando esses valores se encontram abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10° .

**Nota:** essas classificações são utilizadas para o diagnóstico da deficiência visual realizada por um oftalmologista.

## Abordagem Educacional

A partir dos estudos da Dra. Natalie C. Barraga (1976), adotou-se uma abordagem educacional adequada à classificação da Deficiência Visual. Esses estudos e pesquisas comprovam que a capacidade de ver não é inata, se desenvolve a partir do nascimento e a eficiência visual não depende diretamente da acuidade visual (nitidez com que uma pessoa consegue enxergar). Pessoas com o mesmo grau de acuidade visual podem apresentar **níveis diferentes de desempenho visual**.

Portanto, foi enfatizada a necessidade de uma Avaliação Funcional da Visão, pela observação criteriosa da capacidade e desempenho visual da criança. Sob esse aspecto e, portanto, para fins educacionais, são por considerados:

Baixa visão ou Visão subnormal	Cegueira
Comprometimento do funcionamento visual de ambos os olhos, mesmo após tratamento ou correção. As pessoas com baixa visão possuem resíduos visuais em grau que lhes permite ler textos impressos ampliados ou com uso de recursos ópticos especiais.	Perda total ou resíduo mínimo de visão que leva a pessoa a necessitar do sistema Braille como meio de leitura e escrita.

**Pedagogicamente**, entretanto, denomina-se como cego aquele que, mesmo possuindo baixa visão ou visão subnormal, necessita de instrução em Braille (código de escrita e leitura por pontos em relevo) ou por softwares de leitura de textos.

**É importante ressaltar que** os(as) educandos(as) com deficiência visual, assim como os demais irão aprender na interação com pessoas e instrumentos culturais, que aprenderão a usar seus sentidos, funções psicológicas superiores (função simbólica, memória, raciocínio, criatividade, percepções, atenção) para construir conhecimentos.

Outro ponto importante para conhecermos é o desenvolvimento da visão, para entendermos como nós, professores(as), podemos ajudar na aprendizagem e desenvolvimento da visão da criança, por exemplo: quando você percebe que o bebê está olhando um objeto, podemos falar sobre as características dele (cor, forma, partes, função) porque assim vamos dando significado para o que a criança está vendo, inserindo no mundo simbólico e nas funções psicológicas superiores (função simbólica, linguagem, percepção, memória etc.).

## O desenvolvimento da visão

O sistema visual inicia seu desenvolvimento ainda na fase pré-natal. Com cerca de 6 semanas de gestação, as estruturas oculares e a diferenciação do cérebro estão relativamente bem desenvolvidas e por isso, os cuidados com os olhos devem começar ainda nesta fase gestacional, pois algumas alterações oculares podem vir a ocorrer caso a mãe tenha contraído toxoplasmose ou rubéola. Algumas doenças podem ser identificadas e suas consequências evitadas quando as orien-

tações médicas no pré-natal são seguidas corretamente.

A visão é um fenômeno complexo e exige uma perfeita harmonia entre diferentes partes do nosso corpo. Além dos nossos olhos, nossas vias ópticas e funções cerebrais devem estar saudáveis para que possamos enxergar e sermos capazes de interpretar e formar imagens. Além da integridade anatômica do nosso sistema visual, ele precisa ser estimulado para que seu desenvolvimento ocorra.

Ao nascermos, ainda, não sabemos como enxergar, pois, assim como aprendemos a falar, também, enxergar exige um processo de aprendizagem.



A maturação do sistema visual continua ocorrendo até o oitavo ou décimo ano de vida da criança, quando sua capacidade de enxergar atinge a mesma capacidade de um adulto. O primeiro exame oftalmológico deve ser realizado ainda no berçário, pelo pediatra, ou então nos primeiros meses de vida da criança por um oftalmologista (exames conhecidos como Teste do Olhinho ou Teste do Reflexo Vermelho). Após esse período, e de acordo com a Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica, é indicado o acompanhamento e a realização do exame a cada 6 meses durante os primeiros dois anos de vida. A partir do terceiro ano de vida, o acompanhamento oftalmológico passa a ser anual.

Os cinco primeiros anos de vida são os mais importantes pois qualquer condição que dificulte a formação de uma boa imagem, se não identificada e tratada, poderá comprometer o desenvolvimento da visão. Estas condições podem ser catarata congênita, glaucoma congênito, ptose (queda da pálpebra), os estrabismos (“olhos vingos”) e as anisometropias (diferença de “grau” entre os dois olhos).

A detecção de qualquer destas condições exige que o tratamento seja iniciado de imediato para possibilitar o bom desenvolvimento da visão. Se isso não ocorrer a tempo, a visão poderá não se desenvolver corretamente ocasionando uma deficiência visual chamada ambliopia,

um quadro de limitação da visão devido a uma falha no desenvolvimento da visão nos primeiros anos de vida.

A avaliação do desenvolvimento da visão da criança em relação à sua idade

é competência de um profissional da área. Só o(a) médico(a) oftalmologista tem conhecimento e vivência para julgar se a criança está apresentando ou não uma visão sensório-motora adequada.

Agora que entendemos como ocorre o desenvolvimento da visão, iremos focar nosso estudo na aprendizagem e desenvolvimento desses(as) educandos(as), tendo em vista a perspectiva histórico-cultural.

### **Aprendizagem e desenvolvimento do educando(a) com deficiência visual na perspectiva histórico-cultural**

Partindo dos estudos da teoria histórico-cultural e dos estudos de Vygotsky podemos afirmar que as crianças com deficiência devem participar de todos os espaços sociais presentes na sociedade. A escola é uma das instituições privilegiadas, pois tem como função social compartilhar os conhecimentos construídos ao longo da história da humanidade e oferecer um espaço de interação e mediação entre seus pares.

É muito importante que a criança cega tenha oportunidade desde cedo de conviver com crianças videntes, pois como afirma Barroco (2007, p.344): “*Somente a colaboração leva à formação da lógica infantil, somente a socialização do pensamento infantil leva à formação de conceitos*”.

É na interação com seus pares, nas mediações tanto na escola como na comunidade que vive que a criança cega poderá desenvolver toda a sua potencialidade, a falta da visão, restringe a amplitude e a variedade de experiências, a orientação e mobilidade, o controle do ambiente, a imitação é bastante limitada, mas participando de um ambiente escolar rico de atividades e recursos conforme sua necessidade, poderá desenvolver compensações necessárias ao seu pleno desenvolvimento. Segundo Barroco (2007, p. 347):

*O modo como a criança passa pela compensação e interpreta suas implicações, tem um impacto na formação de sua personalidade. Se a inaptidão em si mesma não é decisiva, fica evidente porque indivíduos com o mesmo prejuízo visual desenvolvem-se tão diferentemente. Os processos compensatórios podem ser impedidos por comportamento ativo ou passivo de seus mediadores mais próximos, que impulsionam ou limitam as ações das crianças. Assim, a característica geral de toda atividade mental superior é que a batalha necessária à superação dos obstáculos existentes aumente o potencial de uma pessoa e a sua força; e é esta batalha que cria o desenvolvimento.*

Para Vygotsky (apud Barroco, 2007, p.345), *“a fonte da compensação da cegueira não é o desenvolvimento do tato ou a maior sutileza do ouvido, senão a linguagem, isto é, a utilização da experiência social, a comunicação com os videntes”*. A linguagem irá contribuir de maneira expressiva para o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores (memória, imaginação, atenção, consciência, percepção, pensamento, vontade, formação de conceitos e emoção) do(a) educando(a) cego(a) como acontece com o(a) educando(a) vidente.

A ausência da visão, por si só, não impõe limitações na possibilidade de estabelecer essas relações, nem tampouco provoca impossibilidade de responder aos estímulos. Portanto, a criança com cegueira congênita pode interagir com o mundo e precisará de pessoas ao seu redor que estejam dispostas a lhe proporcionar informações: ajudar a captá-las e interpretá-las. Assim, serão necessárias intervenções e mediações intencionais e planejadas na rotina escolar para que o(a) educando(a) com deficiência visual possa participar de todas as atividades realizadas na sala de aula. Além da escola, os(as) educandos(as) com deficiência visual (cegos) irão frequentar no contra turno a Sala de Recurso para aprender: o Sistema Braille (através desse sistema irá ler e escrever); aprender a escrever na máquina Braille; aprender utilizar o sorobã (instrumento de origem oriental utilizado para contar e registrar os numerais enquanto o cálculo é realizado mentalmente); noção de informática utilizando programa com síntese de voz (Dosvox).

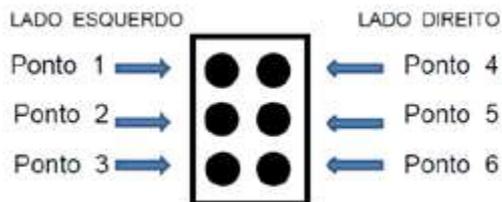
## **Sistema Braille**

O Sistema Braille não se trata de um método de alfabetização e sim de um código que permite à pessoa com deficiência visual, ler e escrever de forma autônoma.

O Braille é um código, com 64 sinais resultantes da combinação de seis pontos dispostos em duas colunas de três pontos cada. Criado no século XIX pelo francês Louis Braille, que substituiu as letras, números e alguns outros símbolos já existentes em outros sistemas notacionais (alfabético e numérico decimal) usados há séculos pelos indivíduos com visão normal.

## Orientação para leitura da cela Braille

A cela Braille é formada por seis pontos



A letra “a” é o ponto 1 ,  
 letra “b”, pontos 1 e 2;  
 letra “c”, pontos 1 e 4;  
 letra “d”, pontos 1, 4 e 5;  
 e assim sucessivamente ...

Sendo assim:

Letras do Alfabeto	Pontos Braille
a	1
b	1-2
c	1-4
d	1-4-5
e	1-5
f	1-2-4
g	1-2-4-5
h	1-2-5
i	2-4
j	2-4-5
k	1-3
l	1-2-3
m	1-3-4

Letras do Alfabeto	Pontos Braille
n	1-3-4-5
o	1-3-5
p	1-2-3-4
q	1-2-3-4-5
r	1-2-3-5
s	2-3-4
t	2-3-4-5
u	1-3-6
v	1-2-3-6
x	1-3-4-6
y	1-3-4-5-6
w	2-4-5-6
z	1-3-5-6

## Alfabeto Braille



a

b

c

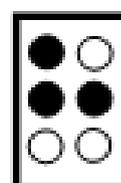
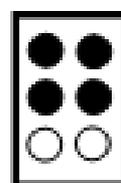
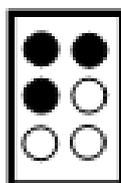
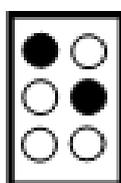
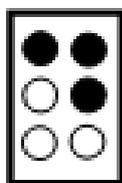
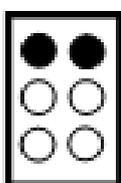
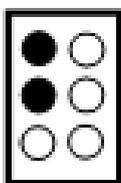
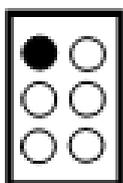
d

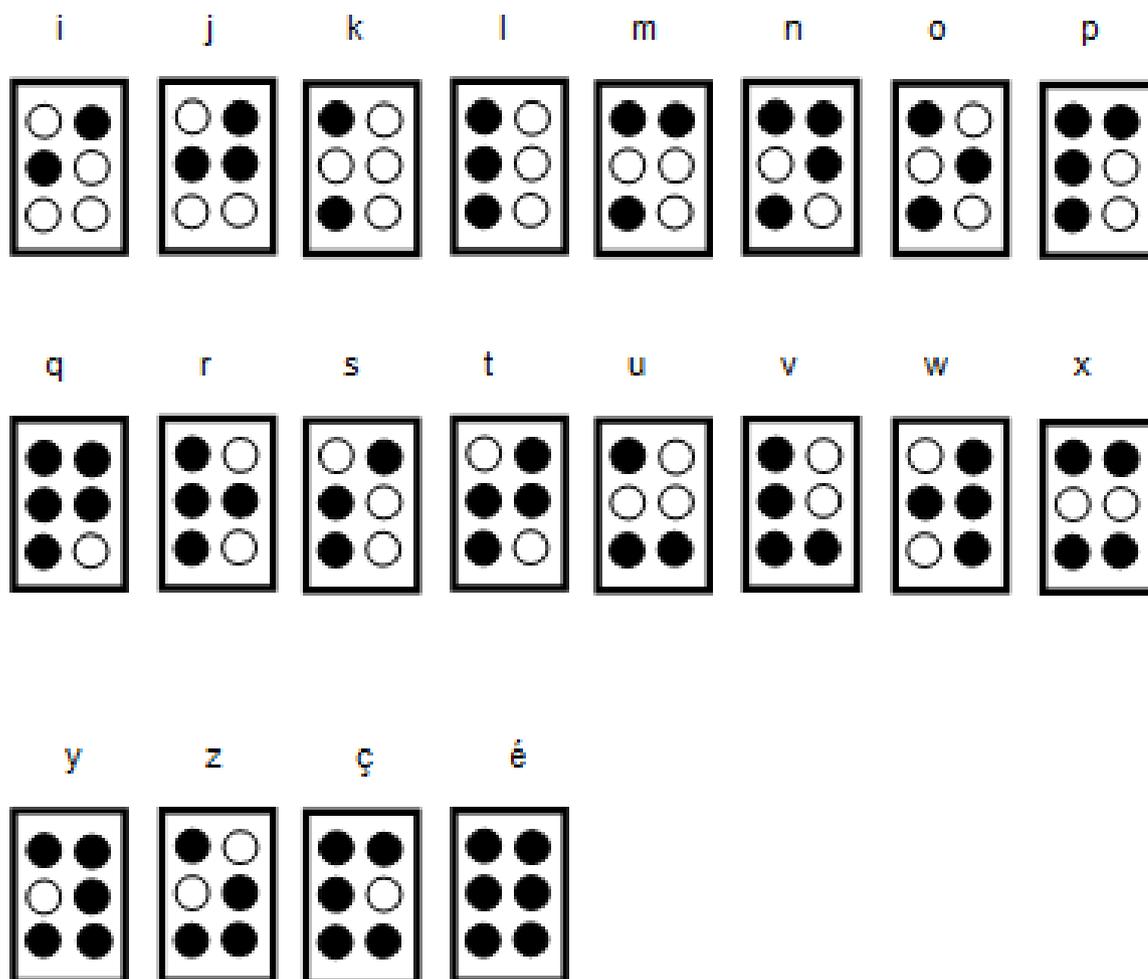
e

f

g

h





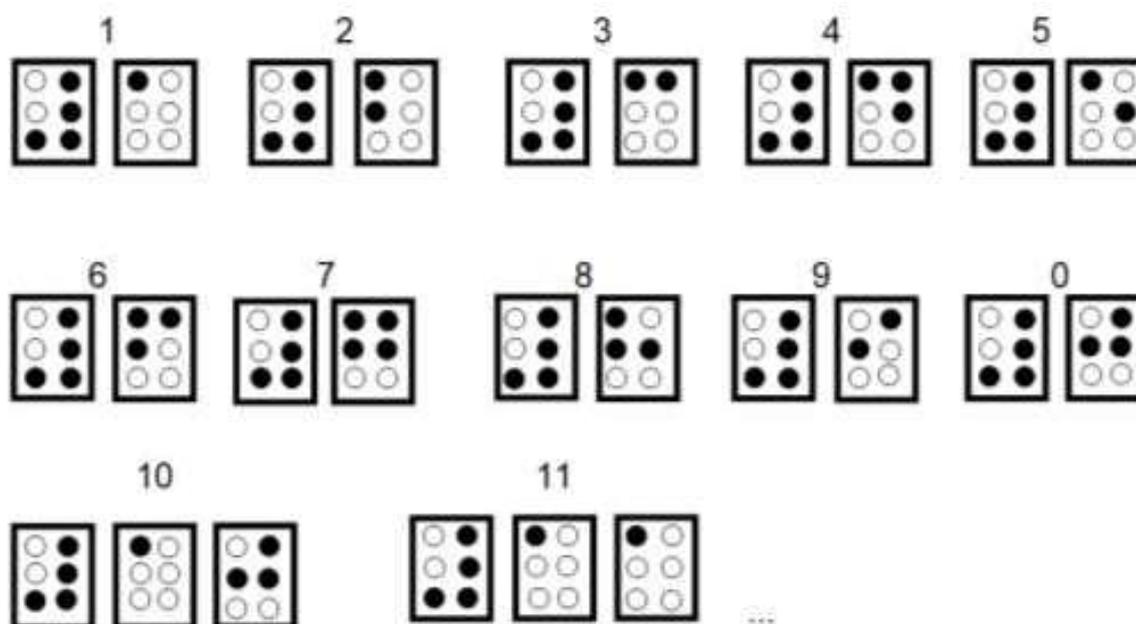
## Números Matemáticos

A escrita dos números no Sistema Braille é feita a partir da colocação de um sinal formado pelos pontos 3,4,5 e 6, denominado “sinal de número”. Antes dos sinais que compõem as letras do alfabeto a, b, c, d, e, f, g, h, i e j.

A partir dessas letras escrevemos os números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 0.



Representação dos Algarismos:



Elencamos algumas orientações que acreditamos ser de grande valia no fazer pedagógico de todos nós, professores, quando temos educando com Deficiência Visual – Cego, nas nossas salas de aula.

### **Educandos(as) com Deficiência Visual – Cegos(as): Orientações para a equipe escolar**

- Estabelecer parceria com a Professora da Sala de Recurso DV para solicitar confecção ou sugestões de materiais e recursos, com antecedência, de acordo com o plano de aula (diário, semanal) planejamento do **mês, bimestre ou semestre;**
- Oferecer materiais concretos (miniaturas de animais, utensílios, sólidos geométricos, etc.) referentes aos saberes e as aprendizagens que estão sendo trabalhados para que o educando(a) possa criar imagem mental através da exploração tátil e sendo necessária a mediação do(a) professor(a) para descrever as partes, enquanto o(a) educando(a) explora o objeto;
- O(a) educando(a) deve participar ativamente de toda rotina de sala. Não se deve oferecer atividades diferentes, mas sim, a mesma atividade adequada às necessidades dele(a) . Para isso, se faz necessário um planejamento com antecede-

dência para providenciar o recurso necessário, bem como solicitar às Professoras da Sala de Recurso, sugestões de materiais;

- O(a) professor(a) precisa verbalizar suas ações em sala, só assim o(a) educando(a) poderá participar adequadamente do contexto. Por exemplo: **1)** O(A) Diretor(a) de Escola chega à porta da sala de aula para falar com o(a) professor(a), os outros educandos(as) veem ele(a) chegando, enquanto que o(a) educando(a) cego(a) não. Então, o(a) professor(a) deve explicar estará conversando com a(o) Diretor(a) e logo retornará. **2)** Os(as) educandos(as) estão fazendo as atividades propostas e o(a) professor(a) está separando materiais no armário. Deve descrever para o(a) educando(a) cego(a) o que está fazendo que os demais estão vendo;

- Em propostas de atividade que a necessidade de realizar cópia da lousa, o(a) educando(a) que utiliza a máquina Braille para a escrita, deverá ter um leitor, que pode ser o(a) professor(a) regente da sala, ou o(a) estagiário(a), ou ainda, o(a) professor(a)-auxiliar ao seu lado para ditar a atividade e informar a ortografia correta. Por exemplo: palavras com dois “S”, “R”, com “S” com som de “Z”, palavras com “CH”, “LH”, “X”;

- Utilizar a prancheta revestida com tela de nylon (fornecida pelas Professoras da Sala de Recurso) para desenhar. Sim, os(as) educandos(as) cegos(as) podem aprender a desenhar, desde que recebam intervenção e auxílio do(a) professor(a) da sala ou estagiário(a) de Pedagogia ou professor(a)-auxiliar. Utilizar movimentos coativos, mão do adulto sobre a mão da criança conduzindo os movimentos dos traçados enquanto descreve os desenhos e o resultado, isto é, as formas dos desenhos serão exploradas com os dedos. A prancheta também é utilizada para pintura de desenhos contornados com cola quente, tinta plástica, barbante ou outro material que produza relevo em volta da imagem. O desenho deve dispensar muitos detalhes, ter contornos simples para criação de imagem mental pelo educando(a) cego(a);

- Durante a leitura de livros de histórias e/ou didáticos com imagens, fazer a audiodescrição. A **audiodescrição** é um recurso que **traduz imagens em palavras**, permitindo que pessoas cegas ou com baixa visão consigam compreender conteúdos audiovisuais ou imagens estáticas, como filmes, fotografias, peças de teatro, entre outros;

- O(a) educando(a) cego(a) deve ser estimulado a recontar histórias, dar sua opinião, conversar com os(as) colegas da escola;

- Utilizar material que tenha recebido do MEC (livros paradidáticos, áudio-livros

no formato mec-daise etc.). Verificar junto à Coordenação Pedagógica, pois esses materiais são enviados com base no censo escolar;

- Nas avaliações externas escritas da Secretaria de Educação – SE, o(a) educando(a) cego(a) fará oralmente e irá necessitar de um escriba (Estagiário(a), Professor(a) auxiliar, Coordenador(a), etc.) para isso a organização de um espaço sem ser a sala de aula é essencial. Caso necessário, o tempo deverá ser ampliado;

- Caderno de registro das atividades diárias. Registrar a rotina da sala de aula. Por exemplo: leitura de livro pelo(a) professor(a); atividade de Comunicação e Expressão para o(a) educando(a) que ainda não domina a escrita e leitura em Braille, respondeu oralmente tendo o/a estagiário/a ou o professor/a auxiliar como escriba; atividade de Educação Matemática: o/a educando/a utilizou material dourado, tampinhas, palitos, etc.; enfim como o(a) educando(a) desenvolveu todas as atividades propostas no dia. Esse procedimento é muito importante como forma de registro da participação do(a) educando(a) na rotina escolar com seus avanços e dificuldades, como também material de acompanhamento da Sala de Recurso e da família;

- O cálculo mental deve ser estimulado desde a Educação Infantil utilizando-se materiais como tampinhas, pinos, palitos, embalagens vazias, material dourado, pois será útil para o desenvolvimento de atividades de Educação Matemática e posteriormente para a aprendizagem do uso do Soroban;

- Incentivar os(as) demais educandos(as) serem parceiros(as) do(o) educando(a) cego(a) quando necessário e/ou solicitado, ex.: guia vidente (o/a educando/a cego/a segura o braço do colega para o deslocamento nos espaços da escola), fazer papel de leitor ( poderá ler em voz alta o livro que está lendo compartilhando com o/a educando/a cego/a sua leitura) formação de grupo de trabalho etc.

- Nas atividades: ASSISTIR DVD (ler a resenha para o/a educando/a e descrever os personagens antes de iniciar); PASSEIOS (conversar sobre o local que será visitado, descrevê-lo); TEATRO, descrever cenários e personagens, se possível o(a) educando(a) deverá conhecer o espaço antes e manter um “descriptor” ao seu lado (estagiário/a ou professor/a auxiliar) para todas essas atividades;

- Proporcionar a maior independência possível de mobilidade do(a) educando(a) no ambiente escolar (utilizar técnica de rastreamento com o dedo mínimo encostado na parede); dar sempre uma referência ao sair da sala, por exemplo: junto a porta da sala, vire à direita e siga em frente, chegará ao refeitório, ou vire à esquerda e vá em frente até a 1ª porta, banheiro feminino ou masculino etc;

- Sempre que algo for mudado no ambiente físico da escola, notificar o(a) edu-

cando(a) levando-o a conhecer a mudança ( ex.: vasos, extintores, degraus, reformas, etc.);

- As Professores da Sala de Recurso estão disponíveis para conversar sobre o(a) educando(a) com o(a) professor(a) da sala de aula e, assim, compartilhar sugestões de recursos, materiais para que o(a) educando(a) cego(a) tenha acesso às propostas de aprendizagem desenvolvidas na sala de aula.

## **O(A) Educando(a) com Baixa Visão**

A deficiência visual tem dois grupos distintos: os(as) educandos(as) que irão utilizar o sistema Braille para ler e escrever e os(as) educandos(as) com baixa visão que necessitam de outros recursos para utilizar na escola e ter acesso aos saberes e às desenvolvidos.

Os(As) educandos(as) com baixa visão têm problemas visuais por causa de doença congênita, adquirida ou hereditária. Eles/elas conseguem enxergar, mas muito menos que outras pessoas, e sua visão não melhora com o uso de óculos comuns. Há muitas diferenças entre os(as) educandos(as) com baixa visão. Cada um(a) tem seu jeito, seu comportamento e suas necessidades. Para algumas pessoas, óculos com lentes especiais podem ajudar bastante, mas para outras não. Existem educandos(as) que não são cegos(as), mas irão utilizar o Sistema Braille para a escrita e leitura, outras irão precisar de ampliação, utilizam bengala à noite, ou quando andam na rua e em lugares desconhecidos.

Algumas precisam de ótima iluminação para enxergar bem, outras usam melhor a visão em ambientes mais escuros. Muitas enxergam bem tudo o que está perto; outras enxergam melhor o que está mais longe.

Pessoas com a mesma patologia podem utilizar seu resíduo visual de formas diferentes e necessitam de diferentes recursos, por isso é tão importante uma Avaliação Funcional da Visão para verificar: tamanho de letra, contraste, recursos ópticos, lupa, etc. Pergunte ao(à) educando(a) com baixa visão o que está vendo na imagem, se o tamanho da letra está adequada para fazer a leitura, enfim ele/ela dirá o melhor recurso a ser utilizado para acessar as propostas de aprendizagens desenvolvidas, muitos poderão encostar os olhos no material para enxergar, não tem problema.

No início do processo de escolarização do(a) educando(a) com baixa visão, a escola poderá solicitar e receber relatórios de Avaliação Funcional da Visão de Instituições que ele/ela frequenta.

## Recursos para melhorar a visão

As pessoas com baixa visão podem ter seu resíduo visual melhorado através dos seguintes recursos:

### 1. Ópticos

São auxílios que, de acordo com suas características ópticas, promoverão o melhor desempenho visual da pessoa com baixa visão.

Podem ser:

- Para aumentar a imagem retiniana;
- Para deslocar uma imagem;
- Para filtrar seletivamente o espectro visível da luz.



Conjunto de lupas  
Material da Sala de Recurso DV da SE.



Óculos Especiais Asféricos



Telelupa montada em óculos



telelupas de foco fixo

Fonte: <https://www.fcm.unicamp.br/fcm/auxilios-opticos/os-auxilios-opticos>

### 2. Não-Ópticos

São aqueles que NÃO empregam sistemas ópticos, porém, modificam materiais e o ambiente para promover o melhor desempenho visual da pessoa com baixa visão.

Podem ser:

- Para ampliação e contraste: textos ampliados manualmente ou em computador (com a fonte adequada ao(à) educando(a), gravuras simples com poucos detalhes, contrastes intensos, cores vivas e contornos bem definidos; máximo de contraste: preto sobre branco ou branco sobre preto (no papel e no quadro de giz);
  - Para posicionamento e postura: plano inclinado; permitir que o(a) educando(a) sente-se próximo ao quadro de giz;
  - Para escrita e leitura: caderno de pauta ampliada e/ou reforçadas em preto; caneta esferográfica (1.6mm) ou hidrocor (ex. Pilot Color 850); tiposcópio para

leitura (serve como guia de linha e destaca o texto).

- Para controle de iluminação: papel celofane amarelo; iluminação preferencialmente natural; evitar papéis brilhosos para leitura.



Pranchas inclinadas



Caderno de pauta ampliada



Caneta de ponta porosa



Celofane amarelo

Materiais da Sala de Recurso DV da SE

### 3. Eletrônicos

Constituem-se de sistemas ópticos aliados a equipamentos eletrônicos, softwares, recursos de informática e aparelhos de leitura de textos.

Podem ser:

- Para ampliar virtualmente um texto/objeto;
- Para modificar contraste de texto/telas;
- Para auxiliar na leitura de textos.



Equipamento "SmartView Xtend", amplificador de texto



Computador com tela grande



Scanner com voz Sara-PC

Materiais da Sala de Recurso DV da SE

Elencamos algumas orientações que acreditamos ser de grande valia para

o fazer pedagógico de todos nós, professores, quando temos educando(a) com Deficiência Visual – Baixa visão, na nossa sala de aula.

### **Educandos(as) com deficiência visual – Baixa visão - Orientações para a equipe escolar**

- Verbalizar as etapas de um exercício evitando expressões como “lá”, “aqui”;
- Explicar com palavras as tarefas a realizar;
- O(a) educando(a) que utilizar algum tipo de recurso para longe deve sentar-se a uma distância fixa da lousa de aproximadamente 2 metros;
- Permitir que outro(a) educando(a) leia as atividades apresentadas na lousa;
- Convidar o(a) educando(a) a ficar ao lado da lousa em explicações mais complexas;
- Permitir que o(a) educando(a) se aproxime da lousa para ler melhor;
- Dar mais tempo para o(a) educando(a) cumprir as tarefas ou diminuir o número de atividades, caso seja necessário;
- Colocar o(a) educando(a) sentado(a) na frente dos demais educandos(as), observando a iluminação da sala (sol na lousa ou na carteira dele(a), pouca iluminação artificial);
- Propiciar para que algumas atividades sejam fotografadas. Com este material a família pode ajudar o(a) educando(a) a completa-las em casa, quando necessário;
- Permitir que o(a) educando(a) aproxime os olhos do material de leitura ou de escrita, isso não prejudica a visão;
- Preocupar-se com o progresso contínuo e não com a velocidade da aprendizagem;
- Observar as reações dos(as) educandos(as);
- Estimular a visão e favorecer o aprendizado através de elementos do ambiente;
- Evitar o fracasso, principalmente no início das experiências visuais;

- Estimular a autonomia e independência do(a) educando(a), lembrar que ele/ela, assim como os(as) demais educandos(as), têm o dever de seguir as regras estabelecidas pela sua classe e pela unidade escolar;
- Escrever na lousa com letra maior e com boa organização;
- Associar visão e tato no trabalho com mapas e figuras em relevo, maquetes e objetos tridimensionais;
- Ampliar materiais a **mão quando não houver acesso ao computador. Observar o tamanho, espaços (que devem ser regulares), contraste, clareza e uniformidade da letra;**
- Utilizar o melhor contraste na elaboração do material escrito;
- Ampliar o material observando aspectos como fonte (Arial ou Verdana) e tamanho de letras (tente individualizar, mas o tamanho 24 atende a grande maioria dos(as) educandos(as) com baixa visão);
- Utilizar a fotocopadora (xerox) em caso de educandos(as) com baixa visão em que não exista dificuldade com o contraste;
- Evitar superfícies muito polidas ou brilhantes;
- Favorecer o acesso do(a) educando(a) aos **lápiz 4B, 6B ou 7B** (esses grafites possuem a pigmentação mais escura), caneta esferográfica 1.6mm (tem a tinta mais escura e o bico mais grosso); caneta hidrográfica preta (ex. Pilot Color 850); cadernos com pautas escurecidas e mais largas (caderno de pauta ampliada);
- Usar letra bastão, preferencialmente maiúscula, pois permite melhor visualização das atividades;
- Utilizar o tiposcópio (serve como guia de linha e destaca o texto) para auxiliar na leitura, sempre que necessário;
- Tornar o uso do plano inclinado (apoio de leitura e escrita) um hábito, prevenindo problemas posturais significativos no futuro.



# TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ESPAÇO ESCOLAR: ACESSIBILIDADE E EQUIPARAÇÃO DE OPORTUNIDADES

A relação da humanidade com o meio é mediada por signos e instrumentos. Desse modo, o meio social cria os instrumentos culturais, entre eles os recursos tecnológicos, cuja função é aperfeiçoar cada vez mais nossas habilidades, transformar nossos costumes e melhorar nossa qualidade de vida, trazendo-nos recursos que ampliam a praticidade com a qual realizamos determinadas ações. O objetivo dos instrumentos tecnológicos é promover cultura, por meio de informação, comunicação e formação, elementos essenciais para o desenvolvimento e continuidade da espécie humana. Desde os primórdios da história da humanidade, a tecnologia e seus instrumentos estão presentes e a cada dia surgem novas opções para melhorar e ampliar as possibilidades de ações em todos os ambientes sociais: casa, trabalho, escola, espaços de lazer etc.

A maneira como cada sociedade, em seu tempo histórico, compreende como o ser humano se desenvolve e qual o lugar social que é atribuído às pessoas com deficiência, vão definir a atuação desse grupo social. Assim, o ambiente pode criar barreiras físicas e atitudinais que impõe à pessoa com deficiência uma condição de desvantagem, de impedimento e de discriminação. Ou, ao contrário, o meio social se modifica provendo recursos, formas de acessibilidade, tanto nas questões do espaço físico, como principalmente nas atitudes e nas posturas frente à pessoa com deficiência, de modo que as limitações, decorrentes da deficiência, sejam minimizadas ou excluídas. Nesse percurso surge o conceito de tecnologia assistiva.

*Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (CORDE – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII, 2007)*

A tecnologia assistiva é composta de recursos e serviços.

Os serviços se referem às ações que buscam alternativas para as diferenças funcionais da pessoa no ambiente, de forma que ele/ela tenha acesso aos conhecimentos e participe das várias atividades do meio social.

Os recursos se referem aos equipamentos que a pessoa usa para permitir ou favorecer seu desempenho ao realizar uma atividade.

A tecnologia assistiva pode ser classificada em categorias. Vale ressaltar que as categorias podem variar de acordo com diferentes autores ou instituições que trabalham com tecnologia assistiva. De forma geral, podem ser apontadas como categorias:

- Projetos Arquitetônicos para acessibilidade;
- Sistemas de controle ambientais;
- Recursos para execução de atividades de vida diária e vida prática;
- Adequação postural e mobilidade;
- Comunicação Alternativa e Aumentativa;
- Recursos de acessibilidade ao computador;
- Recursos para cegos ou para pessoas com baixa visão;
- Recursos para surdos ou pessoas com déficit auditivo;
- Órteses e Próteses;
- Adaptações em veículos.

Os recursos de tecnologia assistiva estão presentes em nosso dia a dia e em muitos momentos quase não são notados por estarem incorporados na nossa rotina. Algumas vezes, os recursos causam “estranhamento” devido à tecnologia que apresentam ou por se tratarem de equipamentos que não temos contato. Para ilustrar, podemos citar como exemplos: os óculos que, muitos de nós utilizamos para melhorar nossa visão; bengala e muletas usadas para dar segurança/apoio/equilíbrio na locomoção, que pode ser de uso temporário (ex. uso de gesso na perna) ou contínuo (idosos e pessoas com deficiência física); aparelho auditivo utilizado por uma pessoa com perda auditiva; cadeira de rodas para a locomoção de pessoas com deficiência física; bengala com ponteira para locomoção das pessoas cegas; impressora Braille; membros mecânicos, vocalizadores, entre outros.

Em se tratando de ambiente escolar, o uso dos serviços e recursos de tecnologia assistiva são formas de possibilitar que os(as) educandos(as) com ou sem

deficiência possam aprender juntos e que aqueles(as) com deficiência tenham acesso aos mesmos saberes necessários para sua formação integral. Os projetos pedagógicos e as atividades escolares exigem que os(as) educandos(as) utilizem suas habilidades para realizar as diferentes atividades. A condição específica do(a) educando(a) com deficiência para realizar essas atividades sem os recursos e serviços de tecnologia assistiva podem limitar ou impedir sua participação ativa com os(as) colegas nos projetos escolares.

Como vimos anteriormente, a tecnologia assistiva é composta de recursos e serviços. No cotidiano escolar, o recurso é o equipamento utilizado pelo(a) educando(a) com deficiência para facilitar ou permitir a execução das atividades escolares. O serviço de tecnologia assistiva na escola é aquele que buscará avaliar, compreender e atender as necessidades funcionais do(a) educando(a) no espaço escolar, mudando atitudes e encontrando alternativas para que ele/ela participe ativamente nas atividades escolares.

Para cada atividade escolar (brincar, desenho, escrita, leitura, recorte, colagem, pintura, vídeos, jogos, expressão de ideias, exploração de diversos ambientes e materiais etc.), é preciso avaliar as necessidades do(a) educando(a) para realizá-las com a finalidade de construir ou sugerir a compra do recurso de tecnologia assistiva que possibilite a execução da proposta pedagógica. Sempre que possível devemos consultar o(a) educando(a) se o recurso ou serviço está ajudando ou necessita de adequações.

No momento de planejar a construção ou indicar a compra de um recurso de tecnologia assistiva, há elementos e circunstância que devem ser analisados. Destacamos alguns, abaixo:

- Não existe um kit de recursos de tecnologia assistiva para cada deficiência, isto é, kit para deficiência física, kit para deficiência intelectual e assim por diante. Acreditar nesse pareamento do tipo de deficiência e recurso de tecnologia significa valorizar o estereótipo da deficiência e desconsiderar a pessoa com suas habilidades, necessidades e seu contexto social. Por exemplo: nem toda criança com paralisia cerebral precisa de lápis engrossado, às vezes, o calibre maior impede a preensão do objeto;
- Qualquer recurso de tecnologia assistiva, mesmo com os apelos do mercado para adquirirmos, não poderá resolver todos os aspectos de desempenho do(a) educando(a). É esperado que, à primeira vista, alguns recursos tecnológicos nos causem certo encantamento, pois parecem capazes de realizar “mágica”, porém, devemos estar atentos(as), porque o recurso mais moderno e atualizado pode não

atender às necessidades da pessoa;

- Para indicação da tecnologia mais adequada às necessidades executoras do(a) educando(a), precisamos conhecer e observar suas habilidades e limitações que ele/ela apresenta na realização das tarefas e, principalmente encontrar formas para que o(a) educando(a) possa se manifestar sobre suas necessidades, suas ideias para melhorar o seu fazer e ampliar sua participação;

- É imprescindível, conhecer o ambiente onde o recurso será usado: as barreiras (físicas e atitudinais) que limitam a participação do(a) educando(a); se ele/ela terá apoio para usar o recurso;

- Para indicar um recurso ou serviço de tecnologia assistiva é importante o(a) educador(a) ter claro o objetivo educacional que pretende alcançar com a atividade. Por exemplo, quando o(a) professor(a) propõe aos(às) educandos(as) conhecer os substantivos comuns e próprios e solicita que expressem o conhecimento construído em um exercício escrito. O resultado final esperado não é a escrita em si, mas o conhecimento adquirido e este saber pode ser expresso pelos(as) educandos(as) de várias formas. Assim, um(a) educando(a) com dificuldade motora e impedimentos para escrever pode demonstrar o que aprendeu por meio da fala; ou pelas pranchas de comunicação, caso ele/ela não possa responder oralmente;

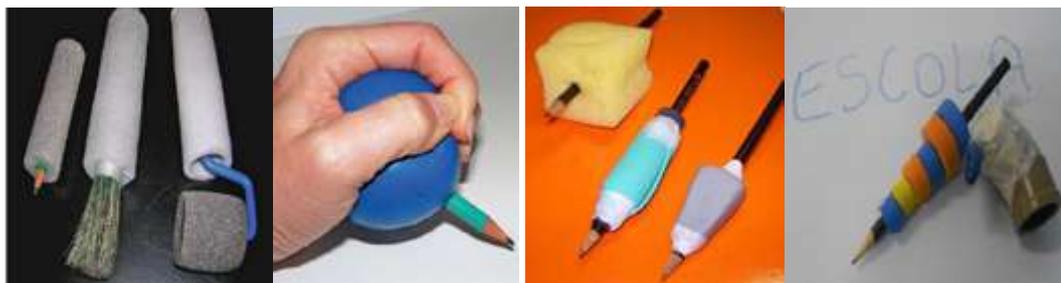
- Atualmente, existe uma grande oferta de recursos de tecnologia assistiva para aquisição, entretanto, devemos estar atentos(as) e ser cuidadosos(as) aos critérios para não indicarmos uma compra que resulte em gasto desnecessário por não utilização do recurso.

Abaixo, apresentamos uma sugestão de fluxo para planejar e indicar um recurso ou serviço de tecnologia assistiva.



Os recursos de tecnologia assistiva podem ser adquiridos e também podem ser construídos pelos(as) educadores(as). Nesse caminho, queremos compartilhar alguns recursos que foram construídos pelos(as) profissionais da equipe interdisciplinar da Seção Técnica de Apoio Terapêutico e Educacional Prof<sup>a</sup> Alice Ribeiro.

Se o(a) educando(a) tem dificuldades para segurar um lápis ou uma caneta da forma usual, algumas opções podem ser construídas para facilitar a preensão, como por exemplo, adaptá-los com espuma, fita adesiva, E.V.A., tubos de mangueira, bolas de isopor, pedaços de canos ou conexões hidráulicas entre outros materiais.



Caso seja difícil realizar a escrita com lápis, podemos colar letras móveis em diferentes materiais, com hastes em diferentes posições, com ímãs, com alças, com velcro e dedeira, enfim, criar possibilidades para tentar atender as necessidades de preensão de cada educando(a).



Por outro lado, se não há possibilidade de apreensão, podemos pensar em utilizar pranchas com letras, números e figuras. Dessa forma, o(a) educando(a) com deficiência poderá apontar letra a letra, enquanto um(a) colega, ou o(a) professor(a) realiza o registro da escrita. Nas situações em que o(a) educando(a) não consegue apontar as letras, alguém faz por ele(a) o apontamento (varredura das letras) e o(a) educando(a) pode indicar a letra acenando com a cabeça ou emitindo um som ou piscando ou fazendo qualquer outro sinal que possa ser compreendido como a escolha da letra a ser escrita. Outra opção para a escrita são os alfabetos móveis de vários tamanhos e materiais que possam ser fixados por ímã ou velcro.



Se o(a) educando(a) apresenta dificuldades para virar páginas ou acessar as figuras escondidas nos livros interativos nós podemos, por exemplo colocar has-tes, alças com E.V.A., pedaços de velcro na página.



Para tornar os jogos de encaixe acessíveis, podem ser colocadas alças de plástico ou alças de E.V.A. nos pinos de forma a aumentar a área para preensão. Também, podemos colar imagens em hastes e colocar em potes para facilitar a preensão e visualização das figuras para um jogo de memória ou parear imagens iguais.



Caso o(a) educando(a) necessite escrever de outros jeitos, podemos confeccionar “cadernos alternativos” como os exemplos abaixo:



Caderno com linhas de elásticos, pode ser indicado para crianças com alterações na motricidade (tremores, movimentos involuntários, amplitude de movimentos). Os elásticos dão um limite físico e permitem flexibilidade ao movimento.



Caderno com máscara de linha vazadas, pode ser sugerido para educandos(as) com alterações na amplitude de movimento, devido a espasmos, e que necessitam de limites concretos e fixos.



Caderno com linhas móveis, pode ser usado por crianças com alterações da motricidade ou do tônus muscular (hipertonia e espasticidade). Tem limites concretos com possibilidade de graduar a amplitude do movimento.



Caderno-placa com linhas fixas, pode ser indicado para educandos(as) que precisam substituir os objetos da escrita (lápis, caneta) por signos móveis que são apoiados na linha para escrever palavras, frases, operações matemáticas.

Para os(as) educandos(as) com impedimentos na expressão oral, podemos construir pranchas de comunicação e/ou pranchas temáticas compostas de miniaturas, figuras, imagens, símbolos ou letras para expressarem sua compreensão e interpretação, como no exemplo abaixo:

 EU QUERO	 SIM	 NÃO
 LER	 BRINCAR	 USAR BANHEIRO
 VER DESENHO	 COMER	 BEBER

A adequação postural é a categoria da tecnologia assistiva que possibilita ao(à) educando(a) com deficiência física as condições básicas de conforto e segurança, considerando que para executarmos qualquer atividade necessitamos de postura e equilíbrio. Então, para que o(a) educando(a) possa participar ativamente dos processos de aprendizagem nos diferentes espaços escolares, os aspectos de alinhamento e estabilidade postural devem estar adequados. Os recursos para conseguirmos manter o(a) educando(a) numa postura estável e confortável podem ser simples como almofadas de contenções laterais, cinto torácico, apoio de cabeça, apoio para os pés ou um antiderrapante no assento. Há situações que necessitam de recursos que precisam ser adquiridos, por exemplo, cadeiras de rodas, andadores, muletas, bengalas, calçados ortopédicos, próteses mecânicas, mobiliários escolares adaptados etc.

A Secretaria de Educação disponibiliza cadeiras de rodas e mobiliários escolares adaptado para os(as) educandos(as) utilizarem nas unidades escolares como as imagens:



Os serviços relativos à adequação postural devem estar nos cuidados com o posicionamento do(a) educando(a) com deficiência física, por exemplo: o(a) educador(a) necessita estar atento(a) se os pés do(a) educando(a) estão apoiados no solo ou no apoio para os pés do mobiliário ou da cadeira de rodas; se a cabeça está na posição mediana ou se o apoio de cabeça precisa ser regulado; se o tronco está ereto ou os cintos de sustentação precisam ser ajustados etc.

Alguns(as) educandos(as) com deficiência física, em particular aqueles(as) com paralisia cerebral, podem apresentar atividade reflexa, que interfere na sua motricidade e é desencadeada pela alteração da posição da cabeça. Para minimizar esse efeito, as pessoas, objetos e materiais devem ser apresentados na altura dos olhos do(a) educando(a) para que sua cabeça se mantenha na linha média. Nessa situação um plano inclinado como o da imagem abaixo, pode auxiliar.



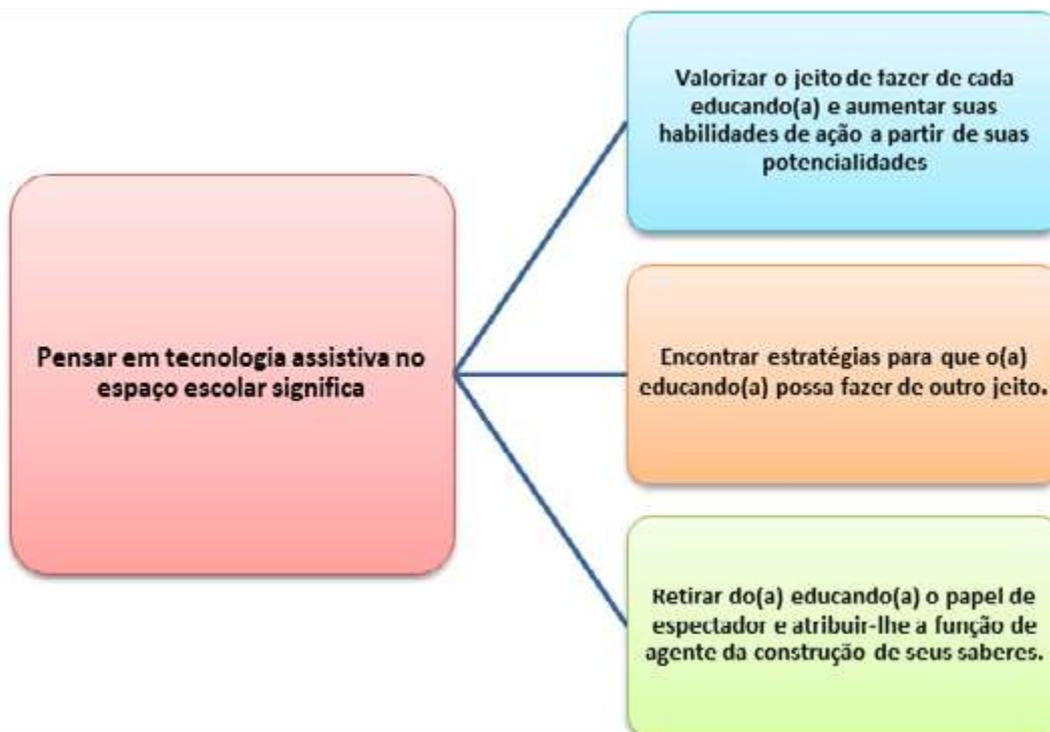
Para os(as) educandos(as) que necessitam de talheres alternativos para se alimentarem, por exemplo com alças para encaixar a mão, entortar a colher; adaptar o cabo com diferentes formatos etc..



A tecnologia assistiva é uma área de atuação multidisciplinar, nesse sentido é importante o(a) professor(a) formar parcerias com outros profissionais: professor(a) de educação especial, professor(a) de atendimento educacional especializado (AEE), professor(a) da sala de recursos (deficiência visual), fonoaudiólogo(a), psicólogo(a), terapeuta ocupacional, entre outros.

Os recursos e serviços de tecnologia assistiva favorecem a inclusão educacional, quando equipara oportunidades no sentido de possibilitar que a diferença do(a) educando(a) não seja reduzida a uma anormalidade ou que a sua particularidade se torne uma desvantagem ou, ainda que a sua trajetória e suas especificidades façam ele/ela permanecer na escola como se ainda estivesse fora dela.

Em síntese:



Para finalizar, queremos compartilhar o texto de Rita Bersch (2013): **Recursos Pedagógicos Acessíveis – Tecnologia Assistiva (TA) e Processo de Avaliação nas Escolas**. A autora aborda aspectos conceituais e teóricos, metodologia para avaliação e uma relação de produtos de tecnologia assistiva disponíveis no mercado com descrição para sua utilização.

O texto está disponível no link abaixo:

[https://www.assistiva.com.br/Recursos\\_Ped\\_Acessiveis\\_Avaliacao\\_ABR2013.pdf](https://www.assistiva.com.br/Recursos_Ped_Acessiveis_Avaliacao_ABR2013.pdf)

## Referências Bibliográficas

### Desenvolvimento Humano na perspectiva histórico-cultural

GUARULHOS. Secretaria Municipal de Educação. **Educação Inclusiva: história, concepções e políticas públicas**. Guarulhos, 2011.

GÓES, Maria Cecília R. et al. **Relações entre desenvolvimento humano, deficiência e educação: Contribuições da abordagem histórico-cultural**. In: Oliveira, M. K. et al. (Orgs). *Psicologia, Educação e as Temáticas da Vida Contemporânea*. São Paulo: Moderna, 2002.

KOHL, Marta de Oliveira. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. 4.ed. São Paulo: Editora Scipione, 2003.

LIMA, Elvira Souza. **Diversidade e Aprendizagem**. São Paulo: Editora Sobradinho, 2005.

\_\_\_\_\_. **Neurociência e Aprendizagem**. São Paulo: Editora Inter Alia, 2009.

\_\_\_\_\_. **Memória e Imaginação**. São Paulo: Editora Inter Alia, 2009.

\_\_\_\_\_. **Dimensões da Linguagem**. São Paulo: Editora Inter Alia, 2009.

MONTEIRO, Mariângela da Silva. **A educação especial na perspectiva de Vygotsky**. In: FREITAS, Maria Tereza de Assunção (Org.). *Vygotsky: um século depois*. Juiz de Fora: EDUFJF, 1998.

VYGOTSKY, Lev Semiónovic. **Fundamentos de Defectología**. Obras Escogidas V. Madrid: Editora Visor, 1997.

\_\_\_\_\_. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001

### Comunicação Alternativa

NUNES, R. Linguagem e comunicação alternativa. 2002 Tese (Professor Titular) – Faculdade de 29 Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

VON TETZCHNER, S. & GROVE, N. The development of alternative forms. IN: S. von Tetzchner e N. Grove (Orgs), *Augmentative and alternative development issue*. Londres: Whurr, 2003

### Deficiência Intelectual

GUARULHOS (SP). Proposta Curricular: Quadro de Saberes Necessários (QSN). Secretaria de Educação de Guarulhos, 2009. Disponível em: <[https://www.guarulhos.sp.gov.br/sites/default/files/ppp\\_qsn.pdf](https://www.guarulhos.sp.gov.br/sites/default/files/ppp_qsn.pdf)>. Acesso em: 3 abril 2021

**SASSAKI, Romeu Kazumi. Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão** <https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2012/01/nada-sobre-n%C3%93s-sem-n%C3%93s2.pdf>

**Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência** (ONU, 2016). Disponível em:

[http://www.pcdlegal.com.br/convencaoonu/wp-content/themes/convencaoonu/downloads/ONU\\_Cartilha.pdf](http://www.pcdlegal.com.br/convencaoonu/wp-content/themes/convencaoonu/downloads/ONU_Cartilha.pdf)

VYGOTSKY, Lev Semiónovic. **Fundamentos de Defectología**. Obras Escogidas V. Madrid: Editora Visor, 1997.

## **Deficiência Visual**

BRASIL. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência visual.** Elizabet Dias de Sá, Izilda Maria de Campos e Myriam Beatriz Campolina Silva – SEESP / SEED / MEC.

AMORIM, Célia Maria Araújo de; ALVES, Maria Gliceélia. **A criança cega vai à escola – Preparando para a alfabetização.** Fundação Dorina Nowill para Cegos. Série Dorina Nowill, 2008.

BARROCO, Sonia Mari Shima. **A educação especial do novo homem soviético e a psicologia de L.S.Vygotsky: implicações e contribuições para a educação atuais.** 2007. 414f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara (UNESP)

DEFENDI, Edson Luiz. – **O livro, a leitura e a pessoa com deficiência visual.** 1. Ed. São Paulo. Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2011

LIMA, Eliana Cunha; NASSIF, Maria Christina Martins; FELIPPE, Maria Cristina Godoy Cruz. **Convivendo com a baixa visão: da criança à pessoa idosa.** Fundação Dorina Nowill para Cegos; s.d. 40 p. ilustr.

LIVRETO **“Previna a Cegueira”** (Informações sobre a Prevenção da Cegueira) – Parceria entre a Unión Latinoamericana de Ciegos – ULAC e Fundação Dorina Nowill para Cegos. São Paulo. Brasil – 2002 – Distribuição gratuita.

MIN, HsuYun. **Baixa visão : conhecendo mais para ajudar melhor : volume III** / HsuYun Min, Marcos Wilson Sampaio, Maria Aparecida Onuki Haddad. – São Paulo. Conselho Brasileiro de Oftalmologia: Laramara, 2018. – (Série deficiência visual)

SIAULYS, Mara Olimpia de Campos. **A inclusão do aluno com baixa visão no ensino regular.** Conselho Brasileiro de Oftalmologia: Laramara

## **Tecnologia Assistiva**

BRASIL. MEC. **Saberes e práticas da inclusão:** Desenvolvendo competências para atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência física/neuromotoras. Brasília: MEC/SEESP, 2006a.

\_\_\_\_\_. **Atendimento educacional especializado:** formação continuada a distância de professores para o atendimento educacional especializado – deficiência Mental. Brasília: MEC/SEESP, 2007a.

BERSCH, Rita, SCHIRMER, Carolina R. **Tecnologia Assistiva para Educação: recursos pedagógicos adaptados.** In: BRASIL. MEC. *Ensaio pedagógico: construindo escolas inclusivas.* Brasília: MEC/SEESP, 2005.

BERSCH, Rita e Rosângela Machado. **Atendimento Educacional Especializado do aluno com deficiência física.** São Paulo: Editora Moderna. 2010.

BERSCH, Rita. **Recursos Pedagógicos Acessíveis – Tecnologia Assistiva (TA) e Avaliação nas Escolas.** 2013. Disponível em:

[https://www.assistiva.com.br/Recursos\\_Ped\\_Acessiveis\\_Avaliacao\\_ABR2013.pdf](https://www.assistiva.com.br/Recursos_Ped_Acessiveis_Avaliacao_ABR2013.pdf)

GALVÃO FILHO, T.A. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In MACHADO, G.J.C.; M.N. (Orgs.). *Conexões, educação, comunicação, inclusão e interculturalidade.* 1 ed. Porto

MANZINI, Eduardo José; SANTOS, Maria Carmem Fidalgo. **Portal de ajudas técnicas: recursos pedagógicos adaptados**. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

CHIRMER, Carolina R., BROWNING, Nadia, BERSCH, Rita, MACHADO, Rosângela. **Atendimento educacional especializado: deficiência física**. Brasília: SEESP/MEC, 2007.







Educandos e Educandas  
com deficiência:

CONVIVER, APRENDER E DESENVOLVER

# Diversidade e Inclusão



Foto: Camila Rhodes/PMG-SE

Acesse todos os volumes da  
Coleção Formação 2020 em  
<http://portaleducacao.guarulhos.sp.gov.br>,  
na página de Publicações e Documentos  
ou pelo QRCode:

