

# Sistema Braille

**SABER**  
& *incluir*



**FUNDAÇÃO  
DORINA  
NOWILL  
PARA CEGOS**





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

Sistema braille : noções básicas / organização  
André Melo de Souza...[et al.]. -- 1. ed. --  
São Paulo : Fundação Dorina Nowill, 2023.

Outros organizadores: Airton Marques Santos,  
Flavia Andréa Feliciano, Juliana Sanches.  
Bibliografia.  
ISBN 978-85-61257-95-8

1. Braille (Sistema de escrita) 2. Braille -  
Sistema - Manuais 3. Educação inclusiva 4. Pessoas  
com deficiência - Acessibilidade 5. Professores -  
Formação profissional I. Souza, André Melo de.  
II. Santos, Airton Marques. III. Feliciano, Flavia  
Andréa. IV. Sanches, Juliana.

23-161555

CDD-411.09

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Sistema Braille : Manuais de uso : Linguística  
411.09

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Todos os direitos reservados  
à Fundação Dorina Nowill para Cegos  
Rua Dr. Diogo de Faria, 558  
04037-001 - São Paulo - SP

Fone: (11)5087-0999  
[www.fundacaodorina.org.br](http://www.fundacaodorina.org.br)

**Projeto**  
Saber E Incluir

**Proponente**  
Fundação Dorina Nowill Para Cegos

**Coordenação**  
Lucia Poletti Da Silva

**Organizadores Do Caderno**  
Airton Marques Santos  
André Melo De Souza  
Flavia Andréa Feliciano  
Juliana Sanches

**Revisor**  
Giovani José Da Silva

**Diagramação**  
Mateus Tenuta

**Impressão**  
Master Print

# Apresentação

A Fundação Dorina Nowill para Cegos é uma organização sem fins lucrativos e de caráter filantrópico. Está há mais de 75 anos dedicada à inclusão social de pessoas cegas e com baixa visão.

Leva o nome de sua idealizadora, que mais do que uma fundação, deixou a oportunidade de viver com dignidade às pessoas cegas e com baixa visão e, às pessoas que enxergam, uma lição de vida.

A fundação desenvolve uma série de programas, projetos e serviços voltados para a educação, a reabilitação, a inclusão e a empregabilidade das pessoas cegas e com baixa visão.

Dentro desses programas, está o projeto Saber e Incluir que foi criado a partir da necessidade de capacitar professores sobre o aluno cego ou com baixa visão, pois é crucial garantir uma educação inclusiva e de qualidade para os alunos com essa condição.

Ao receber treinamento adequado, os educadores podem adquirir conhecimentos e habilidades específicas que lhes permitirão atender às necessidades individuais dos alunos cegos ou com baixa visão.

Proporciona, também, um entendimento aprofundado das características, causas e impactos da deficiência visual na aprendizagem e no desenvolvimento dos alunos. Isso inclui aprender sobre diferentes condições visuais, suas implicações e como elas podem afetar o acesso à informação e a participação na sala de aula.

A coleção é formada por cinco cadernos e nesse, *Noções básicas de Braille*, o projeto tem como objetivo que a escola entenda sobre como se dá a leitura e escrita no Sistema Braille, instrumentos utilizados e a necessidade de o professor de classe ter conhecimentos do braille.

A intenção não é ensinar o braille ao educador, mas, sim, mostrar que o trabalho usando o Sistema Braille pode ser aprendido de maneira mais rápida que o imaginado, tornando seu trabalho mais completo e leve.

O sistema braille ainda é distante dos profissionais da educação, sendo que, segundo o último Censo do IBGE, de 2010, há no Brasil aproximadamente 6.500.000 (seis milhões e quinhentas mil) pessoas com deficiência visual, das quais 6 milhões apresentam baixa visão e 500 mil apresentam cegueira.

Diante de tal cenário, o presente caderno dará orientações para que a escola busque seus próprios caminhos e construa uma educação inclusiva que envolva a todos da comunidade escolar. A inclusão é um direito fundamental e a garantia de materiais de inclusão é um passo importante nessa jornada.

“A força do ideal e a coragem da dedicação são elementos essenciais para que as obras que têm como objetivo o homem propriamente dito, a sua felicidade e seu bem-estar possam prevalecer em qualquer sociedade, presente ou futura.”

Dorina Nowill

## Sumário

8	_____	1. Contexto histórico
10	_____	2. Origem do sistema braille
12	_____	3. Sistema braille
16	_____	4. Processo de alfabetização
22	_____	5. Recursos previstos em leis
26	_____	6. Demais áreas do conhecimento
28	_____	7. Uso de tecnologias assistivas
32	_____	Apêndice
38	_____	Referências

# 1. Contexto histórico

As primeiras tentativas para a criação de métodos que permitissem aos cegos o acesso à linguagem escrita utilizavam fundição de letras em metal, caracteres recortados em papel, alfinetes de diversos tamanhos pregados em almofadas, mas esses só permitiam a leitura de pequenos textos, enquanto a escrita era impossível de se realizar (BELARMINO, 1996).

Mais tarde, houve uma grande mudança e um avanço na história das pessoas cegas: a criação do Instituto Real de Jovens Cegos de Paris, inaugurado no ano de 1784 por Valentim Hauy.

Esse instituto, escola em que posteriormente estudou Louis Braille, foi a primeira instituição do mundo destinada à educação de pessoas cegas.

Após a inauguração do instituto, outras escolas para cegos foram fundadas em diversos países da Europa e, em 1829, foi instalado na América o primeiro instituto para cegos.

Em 1854, já no Império, surgiu a Fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atualmente Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro, sendo o Brasil o primeiro país da América Latina a adotar o Sistema Braille.



Instituto Real dos Jovens Cegos.

# 2. Origem do sistema braille

O sistema braille foi criado por Louis Braille e é conhecido universalmente como meio de leitura e escrita das pessoas cegas. Foi publicado pela primeira vez no ano de 1829, sofrendo alterações e sendo finalmente publicado pela segunda vez no ano de 1837.

No entanto, somente em 1854, o Sistema Braille foi reconhecido e implantado na França e, reconhecido como melhor sistema de escrita e leitura para pessoas cegas daquele país.

O Sistema baseia-se numa combinação de 64 pontos que representam as letras do alfabeto, os números e os símbolos gráficos.



Louis Braille, filho do casal Simon René Braille e Monique Baron, nasceu no dia 4 de janeiro de 1809, em Coupvray, uma cidadezinha situada a cerca de 45 quilômetros de Paris.

### 3. Sistema braille

O sistema braille é um processo universal de escrita e leitura baseado em 63 sinais em relevo, mais a cela vazia, totalizando, assim, 64 sinais, resultantes da combinação de até seis pontos dispostos em duas colunas de três pontos cada.

Pode-se fazer a representação tanto de letras, como de algarismos e de sinais de pontuação. Através dele, as pessoas com deficiência visual conseguem ler e escrever, dando acesso à informação por meio da comunicação escrita em todo o mundo.

Somente a partir da criação do braille é que as pessoas com deficiência visual tiveram acesso à escrita e à leitura e, conseqüentemente, foi possível a alfabetização, a profissionalização, o acesso à cultura e a todo tipo de informação.

Números	Representação	Números	Representação
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		0	

#### Alfabeto Braille (Leitura) Disposição Universal dos 63 Sinais Simples do Sistema Braille

1ª série - série superior - utiliza os pontos superiores 1245	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
2ª série é resultante da adição do ponto 3 a cada um dos sinais da 1ª série	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	
3ª série é resultante da adição do pontos 3 e 6 aos sinais da 1ª série	u	v	x	y	z	ç	é	á	ê	ú	
4ª série é resultante da adição do ponto 6 aos sinais da 1ª série	â	ê	í	ô	ù	à	ñ/í	ü	õ	ó/w	
5ª série é formada pelos sinais da 1ª série posicionados na parte inferior da cela	,	;	:	Sinal Discado	?	!	=	" "	*	o (gravi)	
6ª série é formada com a combinação dos pontos 3456	í	ã	ó	Sinal de Alg.	Ponto Final ou Aparente - (Delim)						
7ª série é formada por sinais que utilizam os pontos da coluna direita da cela (456)	(4)	(45)	Sinal Vertical	(5)	Sinal de Multicela	\$	(6)				

## 4. Processo de alfabetização

A criança cega ou com baixa visão será alfabetizada na mesma idade escolar que as crianças videntes. O que pouco se sabe é que existe uma preparação motora para a alfabetização em braille, também conhecida como pré-braille.

### 4.1 – Pré-braille

Trata-se de uma abordagem de estimulação dos sentidos para o preparo que antecede à leitura e à escrita braille, trabalhando o desenvolvimento de conceitos e habilidades físicas e táteis.

Estimulação essa que está toda prevista nos objetivos de aprendizagem da nossa Base Nacional Comum Curricular, ou seja, à escola não cabe criar um documento norteador de aprendizagem, basta trabalhar com o aluno cego e/ ou com baixa visão da mesma forma que o aluno vidente, criando, é claro, todas as condições necessárias para que esse aluno aprenda com a mesma qualidade de ensino.

O domínio de determinados movimentos de ombros, braços e punhos está diretamente ligado à coordenação de movimento das mãos, necessária para o domínio da leitura em braille. Portanto, assim como alunos videntes, atividades de motricidade, psicomotricidade (lateralidade) são exemplos de pré-requisitos fundamentais para a aquisição do sistema braille.

A professora da sala, muitas vezes, estará despreparada para receber esse aluno com deficiência visual; no entanto, basta procurar o professor da sala de recursos ou instituições especializadas para entender mais sobre o aprendizado desse aluno.

Nesse processo, o professor irá perceber que os estímulos previstos para o aluno vidente são necessários, também, para a criança cega ou com baixa visão. Ou seja, esse aluno não precisa ficar isolado das estimulações, na verdade ele necessita de todas essas e mais algumas extras, visando suas necessidades individuais.

A inclusão somente ocorrerá quando todos da sala estiverem realizando as mesmas atividades, mesmo que em alguns momentos visando objetivos diferentes. É importante sempre frisar que independentemente do suporte necessário para cada criança, todos têm direito a participarem de alguma forma de todas as atividades propostas.

### 4.2 – Processo de alfabetização em braille

Toda criança tem direito ao Atendimento Educacional Especializado – AEE. Esse atendimento tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas.

Esse atendimento promove o acesso às condições para uma educação de qualidade, como também complementa e/ ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e à independência na escola e fora dela.

No caso dos alunos com deficiência visual, a alfabetização em braille se dará fora do período letivo, deverá acontecer na sala de recursos ou na instituição especializada.

Isso não significa que, dentro da sala de aula, o aluno não terá acesso ao braille ou a professora

da sala não deverá ter o domínio do braille. Pelo contrário, o período extra fará o aprendizado inicial e na sala ele deverá ter o pleno acesso ao braille. Dessa forma, não se criará um “limbo” entre esses dois espaços, visto que eles precisam se conectar e não se distanciar.

#### 4.3 – Iniciação ao braille

Ao entrar na escola, a criança não inicia seu aprendizado escrevendo em letra cursiva, ela o faz pela letra bastão. Assim, também, a criança com deficiência visual não começará sua alfabetização pela leitura da cela braille no formato padrão.

Se iniciado por esse formato, ela não conseguirá se alfabetizar em braille, os códigos irão se misturar e ela terá muita dificuldade na leitura.

Por isso, a iniciação ao braille deve ocorrer com diversos instrumentos que trabalhem com a cela braille em formato ampliado, como ilustrado abaixo.



Cela braille confeccionada com caixas de papelão (de ovos).

Esse tamanho deve ser reduzido aos poucos, até chegar ao formato padrão e, assim, o estudante com deficiência visual estará pronto para a leitura.

#### 4.4 – Escrita em braille

Muito se fala sobre a leitura em braille, mas não se pode esquecer de que a escrita faz parte do processo de alfabetização e, também, é essencial, pois leitura e escrita se relacionam e complementam a formação de um leitor consciente. Nesse cenário, faz-se imprescindível que a escola tenha à disposição instrumentos indispensáveis no processo.

##### A. Máquina braille



É um mecanismo de escrita igual a uma máquina de escrever, porém, tem seis teclas básicas correspondentes aos pontos da cela braille. O toque simultâneo de uma combinação de teclas produz os pontos que correspondem aos sinais e símbolo desejados.

## B. Reglete

A reglete é uma régua de metal ou plástico com um conjunto de celas braille dispostas em linhas horizontais sobre uma base plana. O punção é um instrumento em madeira ou plástico no formato de pera ou anatômico, com ponta metálica, utilizado para a perfuração dos pontos na cela braille.



Esse processo de escrita tem a desvantagem de ser lento devido à perfuração de cada ponto, exige boa coordenação motora e dificulta a correção de erros.

## 5. Recursos previstos em leis

O custo de equipamentos, como a máquina braille, é bastante elevado, no entanto, o aluno com deficiência tem o direito garantido do seu pleno desenvolvimento na educação de acordo com as leis previstas.

Citando a lei n.º 13.146, de julho de 2015 – Do direito à educação –, é garantido o aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a resguardar condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem por meio da oferta de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena.

Entende-se daí que tudo que for necessário ao desenvolvimento global do aluno com deficiência visual deverá ser ofertado a ele.

### 5.3 – Como se preparar para receber o aluno cego ou com baixa visão

É fortemente recomendável o domínio do alfabeto braille e de noções básicas do sistema por parte dos educadores. Esse aprendizado pode ser alcançado de forma simples e rápida, uma vez que a leitura será visual.

Os profissionais da escola podem aprender individualmente ou em grupo, por meio de cursos, oficinas ou alternativas que estiverem disponíveis em sua região.

Uma dessas alternativas é o Braille Virtual, um curso on-line, criado e desenvolvido por uma equipe de profissionais da Universidade de São Paulo (USP), com o objetivo de possibilitar o aprendizado do sistema braille de forma simples, gratuita e lúdica.

O programa para download se encontra disponível em: <http://www.braillevirtual.fe.usp.br>.

O sistema braille pode parecer muito complicado, mas à medida que a pessoa vidente se apropria dele, visualmente irá perceber que em questão de poucos dias terá o domínio necessário.

Já o conhecimento mais aprofundado do sistema braille é necessário para quem realiza trabalhos de revisão, adaptação de textos e livros e de produção braille, em geral. O educador não deve se preocupar com o conhecimento mais aprofundado do sistema.

## 6. Demais áreas do conhecimento

A BNCC afirma, ao logo de todo documento e de maneira explícita, o seu compromisso com a educação integral. Essa educação integral não diz respeito ao tempo que o aluno permanece na escola, mas, sim, ao seu desenvolvimento humano global.

Isso implica compreender a complexidade do desenvolvimento e não sua linearidade, quebrando com visões reducionistas que privilegiam somente um tipo de aprendizado.

Significa assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos individuais de aprendizagem, além de promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento integral.

Além disso, a escola como instituição de aprendizagem e de democracia inclusiva deve se fortalecer na prática de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades, comprometendo-se à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios que a sociedade contemporânea impõe.

Diante disso, o braille não pode estar presente somente na alfabetização do aluno, pois todas as demais áreas do conhecimento devem estar adaptadas ao braille e todos os educadores que fizerem parte, de alguma forma, da educação desse aluno devem ter conhecimento do braille e de sua importância.

## 7. Uso de tecnologias assistivas

Tecnologias assistivas, também conhecidas como auxílios técnicos ou tecnologias de apoio, são dispositivos, equipamentos, softwares e sistemas desenvolvidos para auxiliar pessoas com deficiências ou limitações funcionais a superar barreiras e a realizar tarefas do dia a dia.

Essas tecnologias visam promover a inclusão, a autonomia e a independência das pessoas com deficiência, facilitando sua participação na sociedade e melhorando a qualidade de vida.

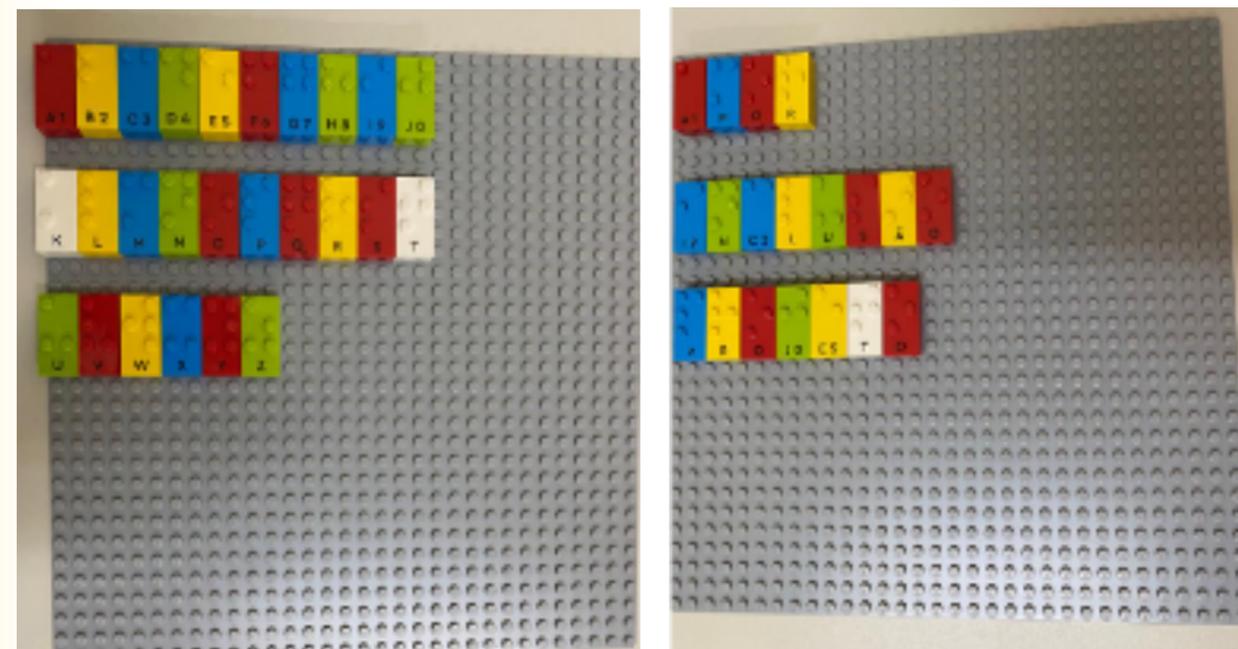
Existem várias tecnologias assistivas disponíveis para auxiliar as pessoas cegas ou com baixa visão.

### 7.1 – Lego Bricks

O LEGO® Braille Bricks é um recurso pedagógico para as crianças com e sem deficiência visual, seus familiares e educadores, feito para que todos brinquem e aprendam juntos.

As peças representam o alfabeto braille e a respectiva letra/ número impressa, tornando-se um poderoso recurso no processo de alfabetização, inclusão e lazer de crianças com ou sem deficiência visual.

O principal objetivo do programa é promover o aprendizado do sistema braille de forma lúdica, criativa e inclusiva durante o processo de pré-alfabetização e alfabetização de crianças cegas e com baixa visão de 4 a 10 anos.



### 7.2 – Linha braille

Consiste em um instrumento simples, que é capaz de converter instantaneamente os textos ou dados dos computadores, dispositivos móveis ou de uma memória interna para uma linha de texto em alto relevo usando o sistema braille.

### 7.3 – Leitores de tela

São softwares que transformam o conteúdo exibido na tela do computador, smartphone ou tablet em informações de áudio ou braille.

### 7.4 – Ampliadores de tela

São softwares ou dispositivos que aumentam o tamanho do conteúdo exibido na tela, facilitando a leitura para pessoas com baixa visão. Esses ampliadores podem aumentar o texto, imagens e outros elementos visuais.

## 7.5 – Sistemas de reconhecimento de voz

Essas tecnologias permitem que as pessoas com deficiência visual controlem computadores, dispositivos móveis e outros dispositivos por meio de comandos de voz. Os sistemas de reconhecimento de voz podem executar ações, como abrir aplicativos, enviar mensagens, fazer chamadas telefônicas, dentre outras tarefas.

Essas são apenas algumas das tecnologias assistivas disponíveis para ajudar pessoas cegas e/ ou com baixa visão. Cada vez mais, inovações estão sendo desenvolvidas para melhorar a acessibilidade e promover a independência dessas pessoas em diversos aspectos da vida.

Entretanto, nenhuma tecnologia de leitura por voz irá substituir o sistema braille. Os recursos ampliam possibilidades, a qualidade de vida, mas não substituem o sistema de leitura e escrita das pessoas com deficiência visual. Ler e escrever é um direito de todos.

## Apêndice

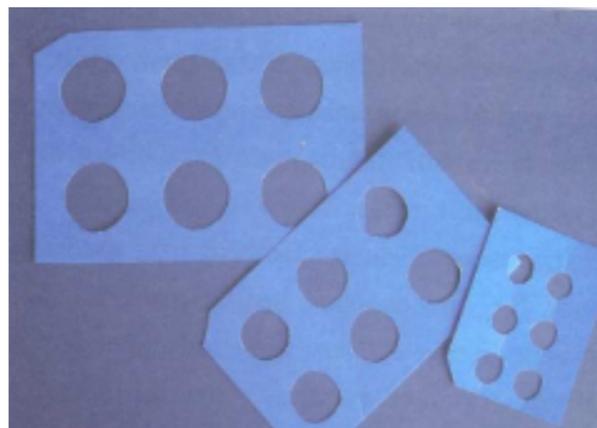
Adaptações, equipamentos e jogos pedagógicos contribuem para que as situações de aprendizagem sejam mais agradáveis e motivadoras em um ambiente de reconhecimento das diferenças.

Com criatividade, é possível selecionar, confeccionar ou adaptar recursos abrangentes ou de uso específico. Assim, abaixo seguem algumas sugestões de confecção de materiais, lembrando que, a escola toda precisa de unir para viabilizar o melhor aprendizado ao aluno, não ficando somente sob responsabilidade do professor. Vários outros materiais podem ser feitos, levando-se em consideração os recursos que o espaço escolar disponibilizar.

Vale salientar, também, que o uso de um vocabulário vasto e diversificado no momento da descrição desses objetos e situações será de grande valia no desenvolvimento das habilidades para a alfabetização e a associação entre objeto e significado.



Celinha braille: feitas com caixas de chicletes, botões, cartelas de comprimidos, caixa de fósforo, emborrachado.



Cela braille vasada: confeccionada em vários tamanhos com acetato usado em radiografias ou papelão.



Caixa de vocabulário: caixa de plástico ou de papelão, contendo miniaturas coladas em cartões com o nome do objeto em braille e em tinta.



Alfabeto: letras cursivas confeccionadas com emborrachado, papelão ou em arame flexível.

Gaveteiro alfabético: cada gaveta contém miniaturas de objetos iniciados com a letra fixada em relevo e em braille na parte externa.

- Pesca-palavras: caixa de plástico ou de papelão, contendo cartelas imantadas com palavras em braille para serem pescadas com vareta de churrasco com imã na ponta.
- Roleta das letras: disco na forma de relógio com um ponteiro giratório contendo as letras do alfabeto em braille e em tinta.



Relógio com números em braille



Sorobã

Instrumento utilizado para trabalhar cálculos e operações matemáticas; espécie de ábaco que contém cinco contas em cada eixo e borracha compressora para deixar as contas fixas



Jogo da velha

## Referências

ABREU, E. M. de A. C.; SANTOS, F. C. dos; FELIPPE, M. C. G. C.; OLIVEIRA, R. de F. C. de. **Braille!? O que é isso?** 2. ed. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 16 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Grafia Braille para a Língua Portuguesa**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/397/como-funciona-sistema-braille#:~:text=O%20sistema%20Braille%20%C3%A9%20um,algarismos%20e%20sinais%20de%20pontua%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 26 maio 2023.

ROMA, A. de C. Breve histórico do processo cultural e educativo dos deficientes visuais no Brasil. **Revista Ciência Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 1-15, jun./ dez. 2018. Disponível em: [http://uniesp.edu.br/sites/guaratingueta/revista.php?id\\_revista=31](http://uniesp.edu.br/sites/guaratingueta/revista.php?id_revista=31). Acesso em: 13 jun. 2023.

SÁ, E. D. de; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. **Cartilha Atendimento Educacional Especializado – Deficiência visual**. Brasília: SEESP/ SEED/ MEC, 2007.



