



## SEÇÃO ARTIGOS LIVRES

# A mesa braille “braillena” como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual

*The braille table “braillena” as a didatic resource in the literacy of people with visual impairment*

Marilene Mantovani Espíndola Villela<sup>1</sup>  
Terezinha Richartz<sup>2</sup>

### RESUMO

A alfabetização do aluno com deficiência visual na escola regular é o tema principal deste trabalho, o qual carrega em seu bojo uma reflexão aprofundada sobre a temática proposta. Este artigo é fruto de uma pesquisa desenvolvida no âmbito de um Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino, voltado à articulação entre investigação acadêmica e elaboração de um produto técnico-tecnológico aplicado ao contexto educacional inclusivo. Essa abordagem comprova a necessidade de reexaminar a realidade escolar de modo que se compreenda os desafios existentes na alfabetização de alunos com deficiência visual, já que se pode traduzir o processo de inclusão na capacidade de oferecer respostas eficazes à aprendizagem desses estudantes. A ideia para construção deste produto surgiu a partir da observação das dificuldades de coordenação motora fina, principalmente na mão esquerda de um aluno com deficiência visual em idade de alfabetização atendido na sala de recursos de uma escola estadual. Nesse sentido, objetiva-se no presente estudo, evidenciar a importância do material técnico especializado – Mesa Braille –, na alfabetização do aluno com deficiências da visão, propondo a “BRAILLENA” para facilitar a tarefa docente no processo de alfabetização e na aprendizagem do Sistema Braille. E para tanto, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo descritiva, conduzida por meio de entrevistas semiestruturadas com professores do Ensino Fundamental I, com o intuito de se compreender a perspectiva desses profissionais em relação ao uso do material técnico especializado na prática pedagógica, especificamente, nesse período escolar tão relevante do discente com deficiências visuais. Logo, o tema discutido ressalta, ainda, a importância do material didático especializado na aprendizagem, uma vez que busca estimular reflexões que impulsionem a tangíveis transformações no âmbito educacional, contribuindo, portanto, à uma inclusão efetiva de pessoas com deficiências visuais.

Palavras-chave: Prática Pedagógica. Pessoas com Deficiências Visual. Mesa Braille. *Braillena*.

### ABSTRACT

The literacy of students with visual impairments in regular schools is the main theme of this work, which carries in its core an in-depth reflection on the proposed theme. This article is the result of research conducted within

<sup>1</sup> Professora da Escola Estadual Professor Wanderley Ferreira de Rezende  
Mestre em Gestão, Planejamento e Ensino pelo Centro Universitário UNINCOR  
E-mail: lena.espindola19@gmail.com

<sup>2</sup> Professora do Mestrado em Gestão, Planejamento e Ensino do Centro Universitário UNINCOR  
Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)  
E-mail: terezinha@unincor.edu.br



## *A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

the framework of a Professional Master's Program in Management, Planning, and Education, aimed at articulating academic research with the development of a technical-technological product applied to the inclusive educational context. This approach proves the need to re-examine the school reality in order to understand the challenges that exist in literacy for students with visual impairments, as the inclusion process can be translated into the ability to offer effective responses to the learning of these students. The idea for building this product came from observing the difficulties in fine motor coordination, especially in the left hand of a visually impaired student of literacy age who was being cared for in the resource room of a state school. In this sense, the aim of this study is to highlight the importance of specialized technical material – Braille Table – in the literacy of students with vision impairments, proposing the "BRAILLENA" to facilitate the teaching task in the literacy process and in learning the Braille System. To this end, this is qualitative, descriptive research, conducted through semi-structured interviews with Elementary School teachers, with the aim of understanding the perspective of these professionals in relation to the use of specialized technical material in pedagogical practice, specifically, during this very relevant school period for students with visual impairments. Therefore, the topic discussed also highlights the importance of specialized teaching material in learning, as it seeks to stimulate reflections that drive tangible transformations in the educational sphere, therefore contributing to the effective inclusion of people with visual impairments.

Keywords: Pedagogical Practice. People with Vision Disabilities. Braille Table. *Braillena*.

### **Introdução**

A visão é o principal canal de relacionamento do indivíduo com o mundo exterior, pois este é mais organizado, como um fenômeno visual, a partir da percepção detectada, em maior ou menor grau, através dos olhos (Lázaro; Maia, 2009).

O presente artigo é decorrente de uma pesquisa desenvolvida em um programa de Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino, cuja proposta consiste em articular a produção do conhecimento científico às demandas concretas do campo educacional. Nesse sentido, o estudo fundamenta a elaboração de um produto técnico-tecnológico intitulado a Mesa Braille "Braillena", concebido como recurso pedagógico voltado à alfabetização de estudantes com deficiência visual e à qualificação da prática docente inclusiva. Nesse cenário, Silva e Dias (2018) salientam que a deficiência visual é definida como uma limitação no campo da visão, incluindo a cegueira total e a baixa visão, o que afeta de modo irremediável a capacidade visual de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. Por conseguinte, considera-se cega a pessoa que apresenta desde a ausência total de visão até a perda da percepção luminosa e com baixa visão a que demonstra da capacidade de perceber luminosidade ao grau em que a deficiência visual interfira ou limite seu desempenho, de modo que não possa ser corrigido.

A inclusão de pessoas com deficiência visual é uma temática relevante no contexto educacional brasileiro. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) assegura o atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transversal



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

a todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1996). Todavia, a alfabetização de alunos com deficiência visual torna-se um desafio e exige a adoção de recursos e práticas pedagógicas adequadas. A autora do presente artigo observara, ao longo dos anos como docente, que alunos com deficiência visual sempre demonstravam dificuldades em relação ao processo ensino-aprendizagem e que, além do impedimento da visão, apresentavam pouco desenvolvimento na coordenação motora fina, principalmente na mão direita, dificultando, portanto, aprenderem o Sistema Braille.

A partir desse cenário, surgiu a ideia de criar um recurso didático chamado de Mesa Braille – Braillena, que é a ampliação da parte metálica da reglete<sup>3</sup>. A Mesa Braille é um material técnico especializado que se destaca como recurso na alfabetização de alunos com deficiência visual, possibilitando a construção de conhecimento de forma tátil, permitindo que os alunos com deficiência visual desenvolvam habilidades de leitura e escrita. Em paralelo, a formação dos professores é um aspecto fundamental para o efetivo uso e aproveitamento do material técnico especializado na prática pedagógica.

Assim, surge a pergunta: qual a relevância da Mesa Braille na alfabetização das pessoas com deficiências da visão? Foram propostas as seguintes hipóteses: pressupõe-se que o uso de materiais técnicos de alfabetização, tais como a reglete, o punção e o soroban, para pessoas com deficiência da visão contribuem para um processo de aprendizagem mais eficaz; reconhece-se que a disponibilidade de materiais em braille apropriados é fundamental para a alfabetização do aluno com deficiência visual, como uma mesa de leitura em braille, e realmente desempenha um papel significativo no processo de leitura e escrita, contribuindo, ainda, no processo de inclusão social das pessoas com deficiência visual.

O objetivo geral desta pesquisa, portanto, consiste em evidenciar a relevância do material técnico especializado, especificamente a Mesa Braille, como um recurso fundamental no processo de alfabetização de estudantes com deficiências visuais.

Para alcançar essa meta, elencaram-se três objetivos específicos: a) propor uma Mesa de Alfabetização em Braille que facilite a tarefa docente no processo de alfabetização e na aprendizagem do Sistema Braille; b) demonstrar o entendimento da prática docente e das intervenções a serem realizadas frente à complexidade do processo ensino-aprendizagem, por meio da inclusão escolar dos alunos que apresentam carências educacionais devido à deficiência visual; c) despertar a empatia e a consciência sobre a diversidade por parte de professores e estudantes, por meio da utilização da Mesa de Alfabetização Braille, promovendo, então, a leitura e a escrita do Sistema Braille.

<sup>3</sup> Régua para pessoas com deficiência visual escreverem em Braille



## **2 Procedimentos metodológicos**

Para esse estudo, adotou-se o método de abordagem hipotético-dedutivo, que se inicia pela percepção da existência de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual formulam-se hipóteses a serem investigadas por meio de uma metodologia qualitativa de pesquisa. Assim, possibilita-se uma compreensão aprofundada do fenômeno estudado, buscando-se explorar as experiências, as percepções e os significados atribuídos pelos participantes (Godoy, 1995).

Nesse sentido, será realizada uma análise interpretativa dos dados obtidos a partir do uso do material com docentes, com o objetivo de compreender as relações e se construir uma compreensão mais ampla do tema investigado. Sendo a pesquisa do tipo descritiva, busca-se descrever as características de determinado fenômeno, ou a relação entre variáveis, sem interferir nele (Köche, 2011).

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com 10 professoras do Ensino Fundamental I. Foram aplicadas duas entrevistas em momentos distintos: a primeira entrevista investigou a experiência das professoras com os alunos com deficiência visual. Em seguida, realizou-se uma oficina de apresentação da Mesa de Alfabetização em Braille a fim de verificar sua eficácia em facilitar a alfabetização de crianças cegas e promover a inclusão social de pessoas com deficiência visual. Por fim, ocorreu outra entrevista para colher a opinião dos docentes sobre o produto Técnico Tecnológico (PTT) desenvolvido.

Essas entrevistas foram gravadas e transcritas para análise, que segue os princípios da análise de conteúdo, conforme proposto por Bardin (2016). Nesse prisma, as transcrições das entrevistas foram submetidas a uma leitura minuciosa, que identificou categorias, unidades de significado e temas relevantes relacionados ao objetivo do estudo. A partir dessas categorias, foi realizada uma análise interpretativa dos dados para compreender as percepções e experiências das professoras em relação ao uso do material técnico especializado na alfabetização de alunos com deficiências visuais.

As categorias de análise destacadas a partir da técnica da Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2016), são baseadas em três elementos: a pré-análise, que serve para escolher o material, elaborar hipóteses e indicadores para auxiliar na interpretação final dos textos; a exploração do material; e o tratamento dos resultados com a inferência e a interpretação.

Para a realização do estudo, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, com Número do Parecer 5.955.600 e CAAE 68007123.2.0000.0295.



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

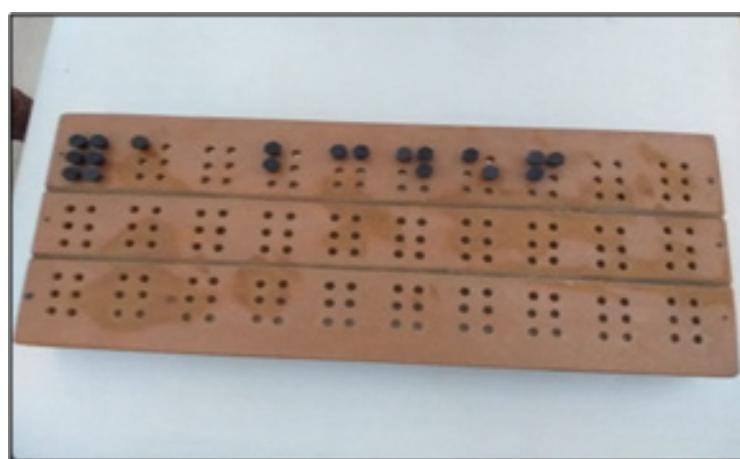
### **3 Produto Técnico-Tecnológico – PTT – Mesa Braille – “Braillena”**

Após um primeiro momento voltado à escuta e à compreensão das experiências vivenciadas pelas professoras participantes, foi realizada uma oficina pedagógica com o objetivo de apresentar e aplicar o Produto Técnico-Tecnológico (PTT) intitulado “A importância do Material Técnico Especializado na alfabetização das pessoas com deficiência da visão”. Essa oficina possibilitou que as docentes conhecessem o produto de forma concreta, compreendendo sua organização, seus objetivos e as possibilidades de utilização no processo de alfabetização de estudantes com deficiência visual. Ao longo da atividade, o PTT foi apresentado de maneira dialogada, favorecendo reflexões sobre sua aplicação na prática pedagógica e sobre sua contribuição para o ensino e a aprendizagem, especialmente no fortalecimento de práticas educacionais mais inclusivas no cotidiano escolar.

O produto (Figura 1) é um material didático confeccionado em madeira com 33 x 14,5 centímetros e várias celas com seis pontos perfuradas, simulando uma reglete em tamanho maior, como uma mesa para o encaixe de parafusos, com a finalidade de escrever o alfabeto braille e facilitar a coordenação motora fina dos alunos na aprendizagem de Língua Portuguesa de pessoas com e sem deficiência visual. Salienta-se, portanto, que essa é uma tecnologia assistiva, versátil, reproduzível e de baixo custo — pois seus materiais são de fácil acesso e podem ser encontrados para comprar —, destinando-se ao ensino do Sistema Braille a fim de proporcionar completa autonomia e independência do aluno com deficiência da visão para o manuseio e resolução de atividades escolares.

A Mesa Braille, esse objeto retangular de madeira com várias celas braille perfuradas, surgiu da observação e da necessidade de material técnico especializado para o ensino do Sistema Braille na sala de recursos, no trabalho com alunos com dificuldades de coordenação motora fina, principalmente na mão direita.

**Figura 1.** Mesa Braille – “Braillena”



**Fonte:** Acervo pessoal (2006).

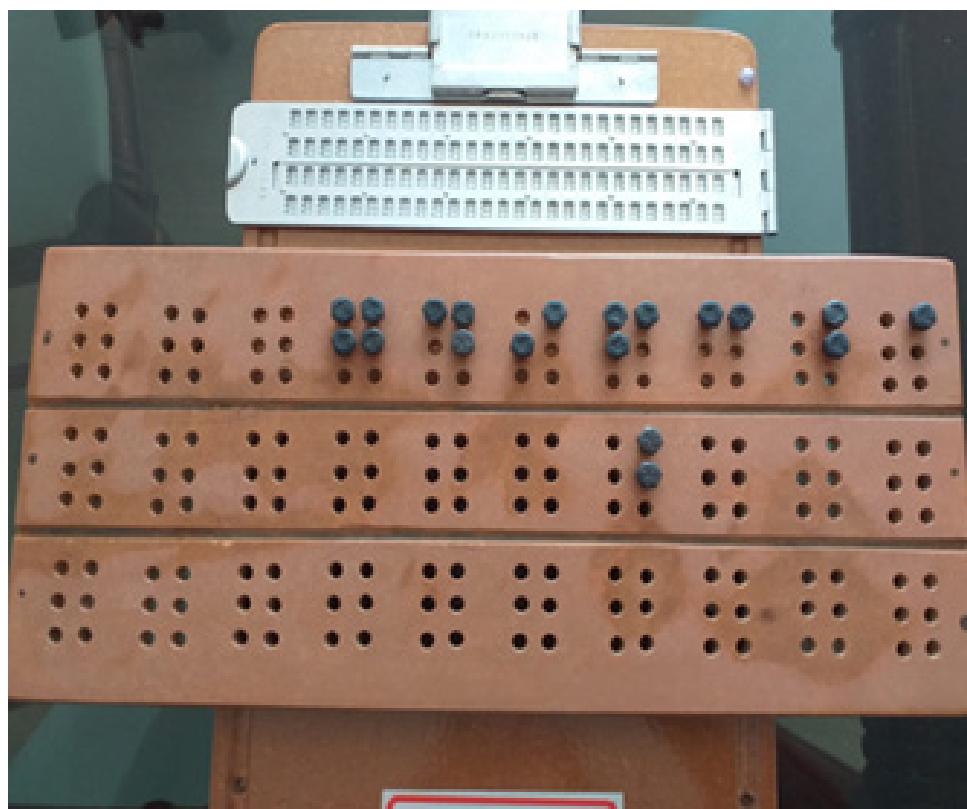


*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

Observando a dificuldade do aluno em manusear a reglete, um dos primeiros instrumentos a ser criado para a escrita braille, a Mesa Braille foi adaptada por Louis Braille à época da criação deste alfabeto, com o objetivo de possibilitar que as pessoas cegas pudessem ler e escrever. O francês usava uma prancha com uma régua que continha as celas do alfabeto para que qualquer letra fosse escrita, a cela braille, que é composta de seis pontos em relevo, numerados da seguinte forma: de cima para baixo, coluna da esquerda: 1, 2, 3; de cima para baixo, coluna da direita: 4, 5, 6. As diferentes combinações desses seis pontos permitem a formação de 64 (sessenta e quatro) símbolos em braille.

Para ser produzida em tamanho maior para facilitar a coordenação motora fina do aluno com deficiência visual, foi apresentada a parte metálica da reglete para um marceneiro e explicado o que seria necessário. A Mesa Braille, confeccionada em madeira, simula, em tamanho maior, a parte metálica da reglete (Figura 2), que é o instrumento de escrita do Sistema Braille, e contém várias celas braille com seis pontos. Ela funciona com parafusos grandes para auxiliar o manuseio e o encaixe na cela, quando se forma, então, o alfabeto. Assim, o aluno, no início da sua alfabetização, treina o alfabeto e memoriza a numeração de cada letra, o que contribui no desenvolvimento de sua concentração e coordenação motora fina até que inicie a utilização do punção e da reglete oficial.

**Figura 2.** Reglete e Mesa Braille



**Fonte:** Acervo pessoal (2006).



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

A Mesa Braille, portanto, é a parte metálica da reglete em tamanho ampliado para facilitar o manuseio e a coordenação motora fina da pessoa com deficiência visual. Depois de muito trabalho de coordenação motora, a mão estará efetivamente preparada para manusear a reglete e o punção, que exigem um tato muito preciso para a leitura e a escrita do sistema Braille.

A partir desse cenário, para se começar a alfabetização das crianças com deficiências visuais, é preciso trabalhar o seu tato, para que possam sentir e discriminar o relevo dos pontos na leitura e na escrita. E para que possam manusear de forma correta o punção e a reglete sobre o papel, é imprescindível trabalhar os conceitos de direita, esquerda, em cima e embaixo. Isto pode ser treinado de forma lúdica, com a ajuda dos outros colegas da sala, orientados pelo professor.

Para trabalhar estes conceitos, o professor pode posicionar a turma em colunas de três crianças cada, na sala de aula, de forma que a criança cega possa ter ideia de sua posição e da posição de seus colegas dentro da formação, percebendo se é o primeiro da fila, o do meio ou o último. Desse modo, ela adquire a noção de ordem, de formação em coluna e em linha, e de posição relativa. As posições dos pontos na cela também podem ser trabalhadas com uma formação constituída por duas colunas de três crianças cada. As duas crianças das testas das colunas representariam os dois pontos de cima da cela, as do meio, os pontos do meio, e as duas últimas, os pontos inferiores (Monteiro, 2004).

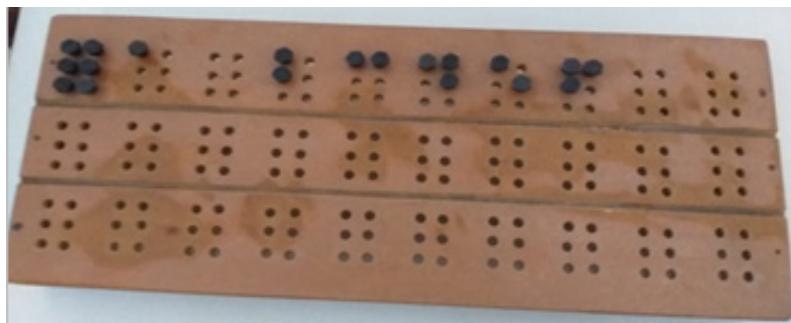
Para trabalhar o braille, também é importante que o discente entenda os conceitos de dentro e fora, que podem ser interiorizados a partir de atividades individuais ou, preferencialmente, em grupo, na interação com outros alunos para, por exemplo, colocar e retirar objetos de alguma caixa ou outros recipientes. O principal objetivo da Mesa Braille (Figura 3) é auxiliar o ensino e a aprendizagem do Sistema Braille, facilitando a coordenação motora fina e a memorização em tamanho ampliado. Após o aluno conhecer os símbolos, a leitura se torna bastante simples.

Quanto à escrita, é necessário um pouco mais de prática, visto que, na reglete, a escrita é realizada da direita para a esquerda na sequência normal das letras e a leitura é feita normalmente (da esquerda para a direita), virando a folha. Em paralelo, quando iniciamos o processo de alfabetização pelo Sistema Braille, devemos ter em mente as necessidades educacionais de cada indivíduo, respeitando suas potencialidades e seu ritmo próprio.



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

**Figura 3.** Alfabeto escrito na Braillena em tamanho ampliado



**Fonte:** Acervo pessoal (2006).

O recurso auxilia no desenvolvimento posicional, na habilidade de criar mapas mentais e de se localizar no espaço. Essas são habilidades de extrema importância para uma criança com deficiência visual, uma vez que ela deve passar por um rigoroso preparo no que se refere à discriminação tátil para, por meio desta, ver o mundo e apropriar-se do sistema de escrita em braille. A Mesa contribui, ainda, para a inclusão desses indivíduos, proporcionando oportunidades de acessibilidade e participação em diversos setores da sociedade, como a exemplo: educação, cultura, comunicação, lazer, turismo e trabalho. Acredita-se também que esse material técnico especializado seja fundamental para alunos com deficiência visual, em razão de necessitarem dos recursos adequados para a aprendizagem.

O desenvolvimento e a utilização do novo produto Braillena, aliados a uma metodologia de inclusão e ao uso de estratégias pedagógicas adequadas, contribuirão de fato para uma educação mais inclusiva e de qualidade para os alunos com deficiência visual. A partir desse conjunto de ações, esses estudantes terão maiores oportunidades na sociedade devido ao desenvolvimento como um todo das habilidades que podem ser trabalhadas com esse material.

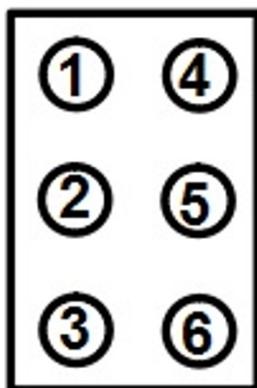
### **3.1 Aplicabilidade e estrutura do produto**

O principal objetivo da aplicabilidade desse material didático é auxiliar as professoras no ensino de forma lúdica e prazerosa, além de também facilitar a aprendizagem de crianças com deficiência visual em fase de alfabetização. O braille é um código adaptado da língua de cada país onde é utilizado, composto por 64 sinais, formados a partir de uma combinação de seis pontos dispostos em uma célula retangular (Figura 4). Cada letra é representada pela combinação de pontos elevados e pontos não elevados, sendo que os pontos são numerados de cima para baixo e da esquerda para a direita. Os pontos 1, 2 e 3 compõem a coluna vertical esquerda, enquanto os pontos 4, 5 e 6 correspondem à coluna vertical direita (Brasil, 2018).



A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual

**Figura 4.** Célula Braille



**Fonte:** Correia (2013).

Os sinais são apresentados em uma sequência de 7 séries, chamada de Ordem Braille, como ilustrado na Figura 5, a seguir — Disposição Universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille. Para, por exemplo, construir os algarismos indo-árabicos, coloca-se o sinal de número (os pontos 3,4,5,6) e repete-se a sequência da 1<sup>a</sup> série, como mostrado na mesma figura, contendo algarismos indo-árabicos 1 a 9 e 0: algarismo 1 (3456 1), algarismo 2 (3456 12), algarismo 3 (3456 14), algarismo 4 (3456 145), algarismo 5 (3456 15); algarismo 6 (3456 124), algarismo 7 (3456 1245), algarismo 8 (3456 125), algarismo 9 (3456 24), algarismo 0 (3456 245).

**Figura 5.** Disposição universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille

1 <sup>a</sup> série - série superior - utiliza os pontos superiores 1245	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2 <sup>a</sup> série é resultante da adição do ponto 3 a cada um dos sinais da 1 <sup>a</sup> série	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
3 <sup>a</sup> série é resultante da adição do pontos 3 e 6 aos sinais da 1 <sup>a</sup> série	u	v	x	y	z	ç	é	á	è	ú
4 <sup>a</sup> série é resultante da adição do ponto 6 aos sinais da 1 <sup>a</sup> série	â	ê	î	ô	û	à	ñ/í	ü	ö	ò/w
5 <sup>a</sup> série é formada pelos sinais da 1 <sup>a</sup> série posicionados na parte inferior da cela	,	;	:	Sinal Divisão	?	!	=	“ ”	*	° (grau)
6 <sup>a</sup> série é formada com a combinação dos pontos 3456	í	ã	ó	Sinal de Alg.	Ponto Final ou Apóstrofo — (nifem)					
7 <sup>a</sup> série é formada por sinais que utilizam os pontos da coluna direita da cela (456)	(4)	(45)	Barra Vertical 	(5)	Sinal de Maiúscula	\$	(6)			

**Fonte:** Brasil, 2002, p. 23 apud Santos et al., 2019, p. 10.



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

O Sistema Braille possui a representação da simbologia das letras, dos numerais e também a da matemática, química, fonética, informática e música (Figura 6).

**Figura 6.** Alfabeto do Sistema Braille

Alfabeto Braille									
••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	12	14	145	15	124	1245	125	24	245
••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
13	123	134	1345	135	1234	12345	1235	234	2345
••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
u	v	x	y	z	ç	é	á	è	ú
136	1236	1346	13466	1356	12346	123456	12356	2346	23466
••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
â	ê	î	ô	@	à	ã	ü	ö	w
16	126	146	1456	156	1246	12456	1256	246	2456
••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
!	;	:	/	?	!	=	;	;	*
2	23	25	256	26	235	2356	236	356	35
••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
í	ã	ó	Sinal de número		-	-	Sinal de letra maiúscula		*
34	345	346	3456		3	36	46		6
•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
1	2	3	4	5					
1	12	14	145	15					
•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
6	7	8	9	0					
124	1245	125	24	245					

**Fonte:** Drezza (2019).

**Figura 7.** Pessoa com deficiência visual aprendendo o alfabeto braille com material didático ampliado



**Fonte:** Acervo pessoal (2006).



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

A imagem acima contém quatro cartões com as letras A, E, I, O e U, cada um contendo pontos em relevo correspondentes ao Sistema Braille. Ela representa uma atividade pedagógica voltada à alfabetização tátil, com o reconhecimento de letras, que, dentre muitos outros benefícios, facilita a associação entre escrita e leitura, desenvolve habilidades psicomotoras finas e estimula estratégias multissensoriais de aprendizagem.

Na figura 8, sob mediação do professor, o aluno utiliza a Braillena e os parafusos até que consiga autonomia para escrever todo o alfabeto. Em paralelo, ele pratica a coordenação motora fina, resultado de muitos treinos para se familiarizar ao tamanho e aos espaços, de uma linha para outra, de trás para frente. Esse treinamento é, também, muito importante para a introdução do punção, até a pessoa começar a escrever o alfabeto na reglete.

Caso se trate de um aluno sem contato antes com a Braillena, por exemplo, o professor deve estar junto deste aluno, orientando o manuseio do recurso, explicando sobre o tamanho, o funcionamento, a distância de uma célula para outra e demonstrando a escrita braille, que deve ser da direita para a esquerda.

Nesse estágio inicial, o estudante inicia o processo correspondente ao primeiro ponto do procedimento, repetindo-o até adquirir condições de registrar todo o alfabeto na Braillena. Somente após alcançar autonomia nesse recurso é que ele passa a utilizar a reglete, em conjunto com o punção. Antes disso, porém, realiza exercícios preparatórios que envolvem perfurar diferentes tipos de materiais — como papel, almofadas ou superfícies mais macias — a fim de desenvolver a força, a precisão e a coordenação necessárias para o manuseio adequado do punção. Trata-se de um processo gradual, que exige tempo e prática, sobretudo quando o estudante cego chega à escola sem coordenação motora fina previamente desenvolvida. Nesses casos, ele precisa furar papéis e modelos de papelão especialmente preparados até conseguir produzir pontos regulares, condição essencial para o uso da reglete.

Durante todo esse percurso, o estudante deve passar, obrigatoriamente, pelo uso da Braillena. O acompanhamento docente é contínuo: o professor orienta diretamente o movimento das mãos do aluno, indicando a localização das células braille e conduzindo-o na exploração tátil. Com a mão esquerda, o estudante desloca-se para a célula seguinte, enquanto, com a mão direita, acrescenta o ponto 1, correspondente à letra "a", prosseguindo dessa forma pelas demais letras.

Destaca-se que o estudante cego nunca realiza essas atividades de forma independente nessa fase inicial; a presença e a mediação permanente do professor são essenciais para garantir a correta exploração tátil, o posicionamento das mãos, a identificação dos pontos e a construção das primeiras habilidades de leitura e escrita na Braillena. Somente após consolidar essas competências é que o aluno passa a utilizar o punção para iniciar a escrita na reglete.



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

**Figura 8.** Aluno com deficiência visual aprendendo o alfabeto Braille usando a Braillena



**Fonte:** Acervo pessoal (2023).

A Mesa de Alfabetização em Braille é inclusiva e, portanto, para uso de todos. Assim, as professoras foram submetidas a uma entrevista semiestruturada, contendo questões abertas e fechadas. Cada professora participante experimentou uma atividade de escrita do alfabeto e escreveu algumas palavras na Mesa Braille para perceberem a dificuldade do aluno com deficiência visual. Levaram em média duas horas para a sua finalização. Os encontros ocorreram na sala de recursos multifuncional, num só dia letivo na parte da manhã e da tarde, numa escola estadual do município de Carmo da Cachoeira, em Minas Gerais, no mesmo horário para todas as participantes. Nas figuras abaixo (9 e 10), as professoras participam da oficina de apresentação do PTT e fazem uma atividade concreta de escrita do alfabeto Braille na reglete e na mesa de alfabetização.

**Figura 9.** Professoras na oficina de apresentação do PTT, parte da manhã



**Fonte:** Acervo pessoal (2023).



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

A oficina de participação do PTT também ocorreu na parte da tarde com professoras regentes neste turno mencionado, conforme a figura 10 abaixo.

**Figura 10.** Professoras na oficina de apresentação do PTT, parte da tarde



**Fonte:** Acervo pessoal (2023).

As categorias criadas para análise do conteúdo das entrevistas estão elencadas a seguir com as repostas obtidas e a análise do resultado.

A) Impressão das professoras sobre a Braillena: Logo após entender a funcionalidade da Mesa de Alfabetização em Braille – Braillena, a primeira impressão das dez entrevistadas foi de que o produto era muito interessante e funcional.

A Mesa de Alfabetização em Braille revela-se um catalisador poderoso para despertar a empatia e a alteridade nas professoras e alunos. Ao adentrar o mundo da leitura e escrita do Sistema Braille, um universo antes desconhecido, esses indivíduos participam de uma experiência que transcende a simples aquisição de conhecimento. Eles são convidados a vivenciar a realidade sensorial e cognitiva das pessoas com deficiência visual, um exercício profundo que amplia horizontes e transforma perspectivas.

Cada caractere braille representa não apenas uma letra ou um número, mas também uma ponte que une aqueles que leem e escrevem a um nível de consciência. Por meio desse processo, as professoras e alunos não apenas internalizam um novo sistema de comunicação e se tornam acessíveis às necessidades e às experiências únicas das pessoas com deficiência visual. A alteridade também ganha destaque, uma vez que a leitura e a escrita em Braille trans-



#### *A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

cendem as fronteiras do conhecido. Essa prática, então, amplia a compreensão de como as pessoas com deficiência visual interagem com o mundo e inspira a busca por maneiras mais inclusivas e igualitárias de educar e interagir.

B) Atende ao objetivo do PTT: Todas as professoras entrevistadas afirmaram que o produto atendia aos objetivos propostos, até porque sempre encontram dificuldades na alfabetização de alunos com deficiência por não serem devidamente preparadas para trabalhar com a singularidade da inclusão, especialmente com o aluno com deficiência visual. As docentes sugeriram investimento maior na formação inicial e continuada, especialmente em momentos como os da oficina de apresentação da Mesa Braille. Elas informaram que, a partir desse Material Técnico Tecnológico, passarão a se sentir mais seguras protagonizando a construção de uma nova prática.

C) Facilitar a aprendizagem do aluno com deficiência visual: Todas concordaram que o PTT é de fácil manuseio e facilitava a aprendizagem do aluno com deficiência visual, o que é relevante já que a Braillena é uma alternativa importante no processo de alfabetização.

D) Importância da oficina: As professoras acharam que a oficina sobre o PTT foi útil e acrescentou algo positivo nas suas vidas já que a proposta de utilização da Mesa Braillena é pautada na inclusão de todos. Esse é um dos aspectos mais relevantes na elaboração do material didático, ser uma ferramenta capaz de atender a todos e com a participação de todos, e, ao mesmo tempo, proporcionar autonomia ao aluno com deficiência visual e oportunidade maior de interação social entre discentes, ajudando a melhorar a empatia e a alteridade com todos os alunos e com o professor.

E) Treinamento para utilizar o material adaptado por meio do Sistema Braille: Ao final da análise desta categoria, verificou-se o quanto é necessário que os alunos tenham a possibilidade de acessar esses recursos adaptados e percebeu-se que há uma lacuna no conhecimento do aluno que acompanha as aulas sem esses recursos.

### **Considerações finais**

Evidenciou-se, no presente estudo, que o uso de materiais técnicos de alfabetização para pessoas com deficiência visual contribui para um processo de aprendizagem mais eficaz. Reconheceu-se que a disponibilidade de materiais apropriados em braille é fundamental para a alfabetização dos alunos desse grupo. Supôs-se, também, que o uso de dispositivos técnicos especiais, como uma mesa para leitura em braille, realmente desempenha um papel significativo no processo de leitura e escrita, contribuindo ainda no processo de inclusão social das pessoas com deficiência visual.



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

Em relação às dificuldades para se trabalhar, os resultados revelaram que as principais dificuldades inferidas e encontradas durante o processo de alfabetização escolar de alunos com deficiência visual no Ensino Fundamental I, neste município, foram: ausência de adequada formação de professores para atender às demandas da inclusão escolar; infraestrutura inadequada com poucos materiais e recursos; desproporcionalidade entre o número de alunos e de professores em classe; dificuldade de abstração para compreender atividades para as quais uso da visão é obrigatório; falta de conscientização dos colegas sem deficiência e preconceito; dificuldades de aprendizagem devido à entrada tardia na escola regular; necessidade de outro profissional em sala de aula; ausência de diálogo entre os professores (Borges, 2016).

No que tange à formação/qualificação para trabalhar com alunos com deficiência de visão, os resultados também demonstraram as percepções dessas professoras sobre as suas próprias estratégias, como: a falta de conhecimento e de uso de instrumentos e materiais especiais para a aprendizagem do Sistema Braille (reglete, punção, máquina braille e soroban); a falta de diálogo constante com o Centro de Apoio Pedagógico à Pessoa com Deficiência Visual (CAP); a necessidade de atendimento individualizado ao aluno com deficiência visual no contraturno; a necessidade de promover a interação do aluno com deficiência visual com os demais colegas da sala; e a necessidade de sensibilização e de oferta de formação contínua aos professores da sala regular (Borges, 2016).

Em referência ao material usado para alfabetizar aluno com deficiência visual, os resultados demonstraram que somente duas professoras, das dez entrevistadas, conheciam outros materiais disponíveis para o desenvolvimento de atividades acessíveis em sala de aula.

Constatou-se, no estudo, que o uso do material em braille contribui para a eficácia do processo de aprendizagem, permitindo que os alunos superem barreiras e alcancem níveis de alfabetização equiparáveis aos de seus pares sem deficiência. Também a Mesa de Alfabetização Braille facilita a tarefa docente no processo de alfabetização e na aprendizagem do sistema Braille, fato confirmado pelas professoras participantes da oficina de apresentação do PTT, que avaliaram o produto como relevante no processo de alfabetização.

No entanto, apesar dos avanços observados, ainda existem desafios a serem enfrentados. A disponibilidade desses materiais em ambientes educacionais nem sempre é uniforme, ressaltando a necessidade de investimentos e políticas inclusivas que garantam a acessibilidade plena a todos os alunos. Além disso, o desenvolvimento tecnológico constante abre portas para a inovação e aprimoramento desses recursos, o que demanda um acompanhamento atento para que todas as soluções se mantenham atualizadas e eficazes.

Em última análise, reforça-se a importância da conscientização sobre o material técnico especializado na alfabetização de indivíduos com deficiência visual. A educação inclusiva



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

não é apenas um direito, e sim uma ferramenta poderosa para a construção de sociedades mais equitativas e diferenciadas. Portanto, o comprometimento contínuo com a melhoria e disseminação desses recursos é fundamental para a promoção de um ambiente educacional inclusivo e acessível a todos.

Deparamo-nos com algumas dificuldades, como a falta de professores especializados exercendo atividades em sala de aula de escolas públicas e as dificuldades dos docentes no tocante à prática da inclusão de alunos com deficiência visual. Uma outra dificuldade encontrada durante a pesquisa foi o sentimento de impotência do professor que não sabe lidar com a realidade inclusiva. Nessa circunstância, podemos afirmar que essa postura se deve à falta de formação geral do profissional e à falta de conhecimento para realizar essa tarefa, não sabendo, ele, como agir diante de determinadas situações.

Os objetivos da pesquisa foram alcançados, pois, os resultados encontrados mostraram a importância da atuação docente e a forma como o professor percebe os alunos com deficiência visual (DV), assim como se confirmou o quanto as professoras se preocupam com a formação, além das suas dificuldades ao concluir a licenciatura e se depararem com pessoas com DV ou com dificuldades comprometedoras na escola básica regular. Os resultados possibilitaram o reconhecimento dos problemas enfrentados pelos docentes para lidar com a alfabetização das pessoas com DV ou outras dificuldades em sala de aula regular.

Embora o estudo não tenha investigado diretamente a atuação do profissional do Atendimento Educacional Especializado (AEE) em salas de recursos multifuncionais, os resultados reforçam a importância desse profissional no acompanhamento dos alunos com deficiência visual, especialmente no mapeamento das dificuldades de aprendizagem e na construção de estratégias pedagógicas preventivas em articulação com o professor da sala regular.

Apesar da comprovação das hipóteses levantadas no início da investigação, alguns desafios permaneceram evidentes. Conforme estabelece a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da Organização das Nações Unidas, o direito à educação somente se concretiza no âmbito de "um sistema educacional inclusivo em todos os níveis" (ONU, 2006). Nesse sentido, torna-se indispensável a atuação de um pedagogo com formação teórica e prática adequada para o processo de alfabetização de crianças cegas. Trata-se de um profissional que precisa estar disposto a enfrentar desafios e a investir continuamente em sua formação, uma vez que o trabalho pedagógico exige competência técnica, sensibilidade e criatividade, características essenciais para que a criança cega, assim como qualquer outra, possa construir conhecimentos, desenvolver-se e aprender com sucesso.



## Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BORGES, Tamires Coimbra Bastos. *Deficiência visual: dificuldades e estratégias no processo de inclusão escolar no ensino médio*. 2016. 194 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2016. Disponível em: <http://tedebc.ufma.br:8080/jspui/bitstream/tede/1236/5/Tamires%20Coimbra%20Bastos.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.
- BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 14 maio 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *Grafia Braille para a Língua Portuguesa*. 3. ed. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104041-anexo-grafia-braille-para-lingua-portuguesa/file>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- CORREIA, Fernando Jorge. Definição sumária do sistema Braille. In: CORREIA, Fernando Jorge. *Braille: pontos de liberdade*. [S. l.], 21 jun. 2013. Disponível em: <http://brailleplpl.blogspot.com/2013/06/definicao-sumaria-do-sistema-braille.html>. Acesso em: 14 abr. 2023.
- DREZZA, Érika Rack. *O Sistema Braille*. São Paulo: Fundação DorinaNowill para Cegos, 2019. Disponível: <https://trocandosaberes.com.br/wp-content/uploads/2023/08/Cartilha-O-sistema-braille.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjpLFVgpwNkCgnC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 abr. 2023.
- KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- LÁZARO, Regina Célia Gouvêa; MAIA, Helenice. Inclusão do aluno com baixa visão na rede regular de ensino: a que custo? *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n. 43, p. 1-12, 2009.
- MONTEIRO, Lucia Maria Filgueiras da Silva. A importância das atividades corporais no processo de alfabetização do deficiente visual. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n.29, p. 19-28, 2004.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Nova York: ONU, 2006. Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>. Acesso em: 08 jan. 2026.



*A mesa braille "braillena" como recurso didático na alfabetização de pessoas com deficiência visual*

SANTOS, Maria Bethânia Sardeiro dos *et al.* *Brailleécran: material didático*. Goiânia: CAPES: UFG, 2019. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/564428/2/Material%20did%C3%A1tico.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

SILVA, Gabriel Henrique Santana da; DIAS, Rosangela Lopes. Desenvolvimento de Material Didático Especializado de Biologia para alunos deficientes visuais com foco no Sistema Nervoso Central. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA*, 3., 2018, Campina Grande, PB. *Anais* [...]. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2018.

VILLELA, Marilene Mantovani Espíndola. *A importância da mesa braillena na alfabetização das pessoas com deficiências da visão*. 2023. 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão, Planejamento e Ensino) – Centro Universitário Vale do Rio Verde, Três Corações, MG, 2023. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.unincor.br/images/2025/MestradoGestaoPlanejamentoEnsino/Villela\\_M\\_dissertacao.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.unincor.br/images/2025/MestradoGestaoPlanejamentoEnsino/Villela_M_dissertacao.pdf). Acesso em: 08 jan. 2026.

VILLELA, Marilene Mantovani Espíndola. *A importância do material técnico especializado na alfabetização das pessoas com deficiências da visão*. Centro Universitário Vale do Rio Verde: Três Corações, MG, 2023. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.unincor.br/images/2025/MestradoGestaoPlanejamentoEnsino/Villela\\_M\\_produto.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.unincor.br/images/2025/MestradoGestaoPlanejamentoEnsino/Villela_M_produto.pdf). Acesso em: 08 jan. 2026.

---

Recebido em: 22.4.2025

Revisado em: 17.11.2025

Aprovado em: 27.11.2025