

## **BRaille: SISTEMA DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA**

Maria Cristina Godoy Cruz Felipe<sup>1</sup>

Nely Garcia<sup>2</sup>

“Dentro da cela Braille, a liberdade para quem não vê”.

Edson Ribeiro Lemos, (2001).

### **RESUMO**

Este artigo relata a importância do sistema de leitura e escrita utilizado pelas pessoas com deficiência visual grave (cegueira), o Sistema Braille, como também faz uma retrospectiva histórica sobre a vida do seu inventor, o jovem francês Louis Braille. Contém informações sobre sua origem, evolução, estrutura do Sistema Braille e importância dessa alternativa de comunicação para a independência e a autonomia das pessoas com deficiência visual. Descreve os principais equipamentos utilizados para a transcrição e produção de livros e documentos em Braille e os avanços tecnológicos que favorecem a realização desse trabalho nos dias de hoje. Esse sistema viabiliza a construção do conhecimento e proporciona às pessoas com deficiência visual, desenvolvimento linguístico, cognitivo, emocional e social para que exerçam plenamente sua cidadania.

Palavras chave: Sistema Braille; deficiência visual; educação de cegos;

## **BRaille: ALTERNATIVE COMMUNICATION SYSTEM**

---

<sup>1</sup> Maria Cristina Godoy Cruz Felipe é mestre em Distúrbios do Desenvolvimento pela universidade Presbiteriana Mackenzie. Especialista Pós-Graduada em Educação de Deficientes Visuais pela USP. Gerente do Atendimento Especializado em Educação e Reabilitação da Fundação Dorina Nowill para Cegos – São Paulo; Docente convidada do Curso de Pós Graduação em Educação Especial do Centro Universitário Anchieta – Jundiaí-SP. Contato: cristinafelippe25@gmail.com

<sup>2</sup> Nely Garcia é Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, Especialista Pós-Graduada em Educação de Deficientes Visuais, Docente da Faculdade de Educação da USP onde ministra Disciplinas ligas à Educação Especial/Educação Inclusiva para a graduação em Pedagogia e Didática na Licenciatura.  
Contato: garcian@usp.br

## ABSTRACT

This article reports the importance of a reading and writing system used by people with severe visual impairment (blindness), the Braille system, and also makes a historical retrospective on the life of its inventor, the young Frenchman Louis Braille. Contains information about its origin, evolution, structure of the Braille system and the importance of this alternative communication for independence and autonomy of people with visual impairments. Describes the major equipments used for transcription and production of books and documents in Braille, and technological advances that favor the achievement of this work nowadays. This system enables the construction of knowledge and provides people with visual impairment a language improvement and a cognitive, emotional and social development to fully exercise their citizenship.

Keywords: Braille, visually impaired, blind education.

## 1. INTRODUÇÃO

A história nos revela que em 1825, o sistema Braille foi inventado por um jovem francês Louis Braille, de apenas 16 anos de idade. Esse sistema universal de leitura e escrita tátil, proporciona às pessoas com deficiência visual o acesso à informação, educação e cultura, tornando-as independentes e autônomas.

“Os seis pontos do seu sistema foram os petardos demolidores das muralhas que impediam aos cegos à escrita e a leitura, sem sacrifício. Foram as estrelas brilhantes que iluminaram os caminhos sem luz“. (LEMOS, 1975). Esse mesmo autor salienta:

“O sistema Braille permite uma forma de escrita eminentemente prática. A pessoa cega pode satisfazer o seu desejo de comunicação. Abre-lhe os caminhos do conhecimento literário, científico e musical, permitindo-lhe, ainda, a possibilidade de manter uma correspondência pessoal e a ampliação de suas atividades profissionais“. (LEMOS *et al.*, 1999 p.24)

A educação da pessoa com deficiência visual teve início no século XVIII, por iniciativa de Valentin Hauy, em 1784, na França, com a criação da primeira escola para cegos do mundo, o “Instituto Real para Jovens Cegos de Paris”. Esse educador foi pioneiro na defesa do princípio que a educação das pessoas cegas não deveria ser diferente das pessoas que possuem a visão.

Ali, os alunos eram alfabetizados por meio de um sistema tátil desenvolvido pelo próprio Haüy, que consistia na impressão dos caracteres comuns em relevo linear em folhas de papel. O método era baseado principalmente em ouvir e memorizar.

## 2. LOUIS BRAILLE



(Louis Braille 1809-1852)

Esse grande inventor nasceu há mais de duzentos anos, em 04 de janeiro de 1809, na França numa cidadezinha situada a 45 quilômetros de Paris, chamada Coupvray. Ele foi vítima de um acidente aos três anos de idade, ocorrido na oficina de trabalho de seu pai, conceituado seleiro na região. Brincando com retalhos de couro na oficina, feriu o olho com um instrumento pontiagudo, que o tornou cego. Os pais de Louis Braille, preocupados com a educação do filho, conseguiram, com a ajuda do Abade Palluy, uma bolsa de estudos para que ele pudesse frequentar o Instituto Real de Jovens Cegos de Paris. Esse fato ocorreu quando completava 10 anos de idade, em 15 de fevereiro de 1819.

O jovem Louis Braille conheceu dois anos depois, em 1821, no Instituto o Capitão de Artilharia do Exército francês chamado Charles Barbier de la Serre, que havia desenvolvido um sistema de sinais em relevo que, combinados, permitiriam a transmissão de ordens aos soldados durante a noite. No escuro eles conseguiriam, por meio do tato, ler as mensagens representadas por pontos. Barbier pensou na possibilidade de o seu sistema servir também para facilitar a comunicação das pessoas cegas e transformou-o em um sistema fonético, ou seja, representava apenas sons, que chamou de “Grafia Sonora”. Barbier apresentou esse sistema aos alunos e direção do Instituto, que o adotaram como um método auxiliar de ensino. Porém, Louis logo percebeu as falhas do sistema e fez algumas propostas para melhorá-lo. Mesmo reconhecendo a validade dessas propostas, Barbier se recusou a fazer alterações nas bases de seu invento.

A partir de então, Louis Braille dedicou-se à criação de um sistema baseado em pontos que, de fato, atendessem às necessidades de escrita e leitura das pessoas cegas. E assim, passava dias

e noites debruçado sobre uma régua-guia e um estilete por ele inventados, fazendo tentativas para desenvolver um sistema de escrita e leitura tátil. Assim, desenvolveu o estudo para criação do seu sistema de 6 (seis) pontos.





















Nessa época enfrentou muita rejeição dos professores do Instituto; no entanto, os colegas de turma o utilizavam, mesmo sem aprovação da direção, como afirma NOWILL (2005, p.5) “... quando Louis Braille ofereceu o novo processo de escrita e leitura, os jovens de então aproveitaram para trocar bilhetes amorosos numa escrita que não era do conhecimento dos professores” (...)








O primeiro livro que ele escreveu nesse sistema, em 1827, foi a “Gramática das Gramáticas”. A partir de 1829 tornou-se oficialmente professor do Instituto, passando a ensinar gramática, matemática e geografia. Estudou música e aplicou primeiramente seu sistema à notação musical. Louis Braille não teve o reconhecimento do trabalho pelos seus contemporâneos, apenas no seu círculo de amigos.

Louis Braille foi também um grande pianista e organista e graças a isso teve uma vida social bastante intensa, prejudicada apenas pela tuberculose que adquiriu aos 26 anos de idade. Apesar da saúde frágil, continuou aperfeiçoando o sistema e tentou divulgá-lo em outros países. Renunciou a função de professor do Instituto em 1850 e faleceu dois anos depois, aos 43 anos de idade, em 6 de janeiro de 1852. A utilização do sistema Braille na França foi oficializado, após dois anos de seu falecimento, em 1854.

Por ocasião do centenário de sua morte, em 1952, seus restos mortais foram transferidos para o Panthéon, em Paris, monumento onde ficam os restos mortais de todas as grandes personalidades francesas.

### 3. ALFABETO BRAILLE:

									
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>j</b>
									
<b>k</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>n</b>	<b>o</b>	<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b>s</b>	<b>t</b>

						
<b>u</b>	<b>v</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>ç</b>	<i>signo gen.</i>

#### 4. SISTEMA BRAILLE



É um sistema de escrita e leitura tátil, bastante simples, que tem a vantagem de permitir que cada um dos seus símbolos seja reconhecido pela pessoa cega apenas com o contato da parte mais sensível do dedo indicador (“a polpa”). (ABREU *et al.*, 2008 p.15)

Esse sistema universal é composto por 63 sinais formados a partir da combinação de 6 (seis) pontos em relevo, dispostos em duas colunas paralelas de 3 (três) pontos cada uma, denominada cela Braille. Os pontos são numerados de cima para baixo sendo que a coluna ou fila vertical esquerda representa os pontos números um, dois e três e, na coluna ou fila vertical direita, os pontos quatro, cinco e seis. É utilizado em todas as línguas e formas de grafia tais como: música, matemática, química, física e informática.

No alfabeto romano vinte e seis sinais são utilizados, dez para os sinais de pontuação de uso internacional, correspondendo aos dez sinais da primeira linha, localizados na parte inferior da cela Braille: pontos 2-3-5-6. Os vinte e seis sinais restantes são destinados às necessidades específicas de cada língua (letras acentuadas, por exemplo) e para abreviaturas. Doze anos após a invenção desse sistema, Louis Braille acrescentou a letra “w” ao décimo sinal da quarta linha para atender às necessidades da língua inglesa. (MEC, 2001 p.35). A altura do relevo do ponto deve ser em torno de 0,5mm.

Na sua aplicação à Língua Portuguesa, quase todos os sinais conservam a significação original. Apenas algumas vogais acentuadas e outros símbolos se representam por sinais que lhe são exclusivos.

Ao longo da história do Sistema Braille, vários estudos e experiências vêm sendo realizados com o objetivo de ampliar o número de símbolos representados por um único sinal, sem prejudicar a legibilidade, nem aumentar excessivamente o espaço ocupado pelo texto.

Atualmente, o melhor sistema encontrado é o chamado Braille de oito pontos, constituído pela inclusão do ponto 7, abaixo do ponto 3, e do ponto 8, abaixo do ponto 6. Esta é uma solução que há muito tempo vem sendo empregada em *displays* e impressoras Braille.

Esse sistema alternativo de comunicação para pessoas com deficiência visual, em especial aos cegos, expandiu-se pela Europa, América Latina, Estados Unidos, Ásia e África, a partir dos anos 50 do Século XIX, identificado sempre como “Sistema Braille” e foi reconhecido oficialmente pela UNESCO com a criação do Conselho Mundial do Braille em julho de 1952, com caráter de órgão assessor daquela organização mundial.

No Brasil, foi adotado em 1854 por ato do Imperador D. Pedro II, no Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant, na cidade do Rio de Janeiro, primeira escola para cegos da América Latina. O sistema foi trazido por um jovem cego em 1850, José Álvares de Azevedo, que estudou na França, no mesmo Instituto em que Louis Braille passou sua vida.

Vale ressaltar que o Brasil é o único país que reconheceu e oficializou, pela Lei nº 4169 de 04 de dezembro de 1962, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 11 de dezembro de 1962, o Braille como sistema de leitura e escrita dos cegos. O Ministério da Educação instituiu pela Portaria nº 319 de 26 de fevereiro de 1999, a “Comissão Brasileira do Braille” (CBB), subordinada à Secretaria de Educação Especial, que tem como uma de suas atribuições propor normas e regulamentações concernentes ao uso, ensino e produção do Sistema Braille no Brasil, visando à unificação das aplicações do Sistema Braille, especialmente nas línguas portuguesa e espanhola.

Em função da ortografia da língua portuguesa, existem dúvidas em relação à escrita da palavra Braille, se devemos utilizar uma ou duas letras “l”. Baseando-se nesse questionamento, a Comissão Brasileira do Braille – MEC, em reunião realizada nos dias 02 e 03 de dezembro de 2004, na cidade do Rio de Janeiro, após estudos sobre a grafia correta da palavra “Braille” e levando em consideração razões históricas, linguísticas e legais,

estabeleceu a seguinte recomendação: “que a palavra “Braille” seja sempre grafada com dois “l”, segundo a forma original francesa, internacionalmente empregada”.

Oferecer o acesso à informação através de recursos didáticos adequados, respeitando às condições físicas, intelectuais e sensoriais das pessoas, tem um papel importante no processo de ensino-aprendizagem e, dentre os diferentes recursos, o livro em Braille é um dos materiais de maior influência e a leitura é um dos principais direitos do ser humano.

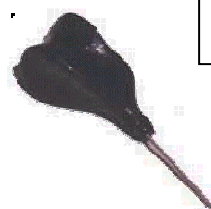
A pessoa com deficiência visual, como qualquer pessoa, necessita ser alfabetizada e o Braille é o sistema natural de escrita e leitura utilizada pelas pessoas cegas. De nada servirão outras tecnologias sem este ponto de partida.

## 5. PRODUÇÃO BRAILLE E TECNOLOGIA

No que se refere à produção de materiais em Braille, o equipamento mais utilizado dentro do contexto brasileiro é a reglete (de mesa ou de bolso) e o punção. Na reglete, escreve-se da direita para a esquerda, na sequência normal das letras ou símbolos. Retirado o papel da reglete, coloca-se o relevo para cima e faz-se a leitura normalmente, da esquerda para a direita. A utilização da reglete e do punção pode tornar-se tão automática para uma pessoa cega como a utilização do lápis e do papel por uma pessoa com visão normal.



REGLETE



PUNÇÃO

Além da reglete, o Braille pode ser produzido por meio de máquinas especiais de datilografia, que contam com seis teclas para a produção dos símbolos. O toque de uma ou mais teclas, simultaneamente, produz a combinação dos pontos em relevo, correspondentes ao símbolo desejado. O Braille é produzido da esquerda para a direita, podendo ser lido sem a retirada do papel da máquina.



MÁQUINA DE DATILOGRAFIA  
BRAILLE

Existem no Brasil duas grandes Imprensas Braille, que produzem e distribuem livros Braille em larga escala para todo o país. Uma delas funciona no Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro e outra na Fundação Dorina Nowill para Cegos, em São Paulo. Essas imprensas contam com equipamentos especiais e computadorizados tais como: máquinas estereótipos e impressoras de diversos modelos e de grande velocidade, conectadas a computadores. Nessas imprensas, os livros são produzidos a partir de matrizes de alumínio ou em formulário contínuo.

Ressaltamos a importância dos Centros de Produção Braille distribuídos nos diversos estados brasileiros, que possuem impressoras Braille de médio porte, que trabalham com objetivo de atender as necessidades dos estudantes cegos locais.

As novas tecnologias não devem ser vistas como substitutas do Sistema Braille, mas como um complemento a ele. A verdadeira educação das crianças cegas só acontece quando elas podem dispor de livros em Braille que contenham a representação dos símbolos de matemática, química, física e outras ciências, a adaptação em relevo, de tabelas, gráficos, mapas, figuras geométricas e outras ilustrações que lhes forneçam as mesmas informações oferecidas aos alunos videntes, além de lhes propiciar a oportunidade de fixar a ortografia da Língua Portuguesa e de outros idiomas.

Os textos escritos estão constantemente presentes na vida das pessoas que enxergam, por meio de outdoors, manchetes que podem ser lidos nas bancas de jornais e revistas, legendas de filmes e de programas de televisão, e em outras situações do cotidiano. Já as pessoas cegas leem apenas os textos em Braille que lhes chegam às mãos pois, mesmo diante de um



computador, as pessoas que enxergam continuam a ter um contato direto com a linguagem escrita, enquanto as pessoas cegas apenas ouvem.

Toda a tecnologia de que dispomos atualmente, sejam programas de leitores de tela, e até os próprios displays Braille, de nada adiantam se estas pessoas não forem previamente alfabetizadas com a utilização do Sistema Braille e do imprescindível papel. Ressaltamos que é muito difícil produzir livros em Braille e tentar acompanhar a produção diária do mercado editorial comum, principalmente pelas especificidades que uma produção de qualidade que esse livro exige.

As novas tecnologias têm proporcionado outras possibilidades de acesso à informação e educação, às pessoas com deficiência visual tais como: os livros falados (obras gravadas em cassetes, CDs ou MP3) e textos digitalizados, que podem ser ouvidos em computadores que disponham de sintetizadores de voz.

Os avanços tecnológicos representados por softwares especiais, impressoras e equipamentos como Braille Falado, linha Braille e outros, vieram facilitar o acesso das pessoas com deficiência visual à educação, informação e cultura e não podemos deixar de salientar que o computador tornou-se também um instrumento indispensável ao desempenho das atividades de muitos profissionais cegos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mundo atual, a comunicação visual e sonora e as novas formas de comunicação digital estão levando as pessoas a se distanciarem da leitura e da escrita. Essa questão vem acarretando, nessas últimas décadas, sérios problemas de ordem educacional, social e cultural em nosso país.

As pessoas com deficiência visual fazem parte deste contexto e também enfrentam esse desafio globalizado. A evolução tecnológica abriu novos horizontes, porém, não podemos deixar de incentivar as crianças, jovens e adultos com deficiência visual, para aprendizagem do sistema Braille, esclarecendo-os quanto à sua importância em sua vida pessoal e profissional.

O avanço tecnológico permite que as pessoas cegas tenham acesso a novas formas de leitura, tais como o livro falado e o livro digital. Porém, o sistema Braille continua a ser o meio natural de escrita e leitura das pessoas cegas e imprescindível para que elas tenham acesso direto à ortografia e à representação da simbologia científica, musicográfica, fonética,

gráficos, tabelas, diagramas, figuras geométricas e outras ilustrações, que contribuem significativamente para o desenvolvimento pessoal, educacional e cultural de cada um.

Infelizmente, estamos constatando um fato mundial que nos preocupa. É o distanciamento da leitura e da escrita tátil e como consequência percebe-se que, atualmente, está ocorrendo um fenômeno que vem sendo chamado de “desbrailização”. Como um dos resultados desse fenômeno, as pessoas com deficiência visual têm encontrado barreiras principalmente na questão do acesso à empregabilidade.

Destacamos o que afirmam especialistas cegos que têm reconhecimento nacional e internacional e atuam na área da deficiência visual, sobre a importância do Sistema Braille: *“devemos considerar que, para aquelas que gostam de ler, nada substitui o prazer de ter um livro entre as mãos, sentindo-lhe o cheiro, virando-lhe as páginas em busca de novas revelações ou voltando-as para reviver as sensações agradáveis do que já foi descoberto”*. (OLIVEIRA & CERQUEIRA, 2006 p.36)

*“Louis Braille – sua invenção nos proporcionou a abertura de horizontes e das nossas mentes para infinitos saberes, fez acender em nossos corações o calor da esperança na comunhão universal e na verdadeira participação da vida em comunidade”*. (SOUZA, 2009 p.13)

O Sistema Braille elimina as barreiras da comunicação e viabiliza a construção do conhecimento, proporcionando às pessoas com deficiência visual, desenvolvimento linguístico, cognitivo, emocional e social.

Finalizando, devemos ter consciência no sentido de garantir, promover e facilitar a oportunidade de acesso aos livros em Braille, falados ou digitais para a pessoa com deficiência visual, de acordo com as necessidades das diferentes faixas etárias, assegurando o exercício dos direitos constitucionais do cidadão brasileiro.

#### REFERÊNCIAS:

ABREU, E.M.A.C.; FELIPPE, M.C.G.C.; SANTOS, F.C.; OLIVEIRA, R.F.C. *Braille!? O que é isso!?* 1.ed. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2008. (Série Dorina Nowill) 54p.

BRASIL, Ministério da Educação. SEESP. *Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: deficiência visual* vol. 2. Fascículo IV, Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2001.

LEITE, C.G. Alfabetização de adultos portadores de deficiência visual *In: Revista Benjamin Constant*. Rio de Janeiro, ano 9, n.24, 2003.

LEMOS, Edson Ribeiro *et. al. Louis Braille sua vida seu sistema*. 2.ed. São Paulo: FDNC, 1999.

LEMOS, Edson Ribeiro. O sistema Braille na reabilitação. *In: Anais do I Simpósio Brasileiro sobre o Sistema Braille*. Salvador: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2001.

LORA, T. D.P. Ensino do sistema Braille para pessoas videntes. *In: Anais do I Simpósio Brasileiro sobre o Sistema Braille*. Salvador: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2001.

NOWILL, Dorina de Gouvêa. Apresentação. *In: Cartas de Louis Braille*. Cópia das cartas originais (INJA, 1998), traduzidas do espanhol para língua portuguesa por Regina Fátima Caldeira de Oliveira e Jonir Bechara Cerqueira, membros da Comissão Brasileira do Braille, 2004, São Paulo: FDNC, 2005.

NOWILL, Dorina de Gouvêa. Fundação Dorina Nowill para Cegos *In: Do sentido... pelos sentidos... para o sentido* / Elcie F. Salzano Masini (org). Niterói: Intertexto; São Paulo: Vetor, 2002

OLIVEIRA, R.F.C.; CERQUEIRA, J.B. “Por que os livros em braille são importantes”. *In: Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, ano 12, no. 34, agosto 2006. p.37-38

SOUZA, O.S.H. (org). Apresentação *In: Tributo a Louis Braille: a célula multiplicada: bicentenário de nascimento, 1809-2009*. Olga Solange Herbal Souza (organizadora). Canoas, RS: Unilasalle: Salles, 2009. 71p.