

# REVISTA INCLUSIONES

REVISTA DE HUMANIDADES  
Y CIENCIAS SOCIALES

ISSN 0719-4706

VOLUMEN ESPECIAL / OCTUBRE - DICIEMBRE 2014

V SEMINARIO INTERNACIONAL  
VII NACIONAL DE DISCAPACIDAD  
II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIAS EN DISCAPACIDAD

BUCARAMANGA - COLOMBIA - 2014

UNIVERSIDAD DE SANTANDER



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS  
CAMPUS SANTIAGO

#### **CUERPO DIRECTIVO**

##### **Directora**

**Mg. Viviana Vrsalovic Henríquez**  
*Universidad de Los Lagos, Chile*

##### **Subdirectora**

**Lic. Débora Gálvez Fuentes**  
*Universidad de Los Lagos, Chile*

##### **Editor**

**Drdo. Juan Guillermo Estay Sepúlveda**  
*Universidad de Los Lagos, Chile*

##### **Secretario Ejecutivo y Enlace Investigativo**

**Héctor Garate Wamparo**  
*Universidad de Los Lagos, Chile*

##### **Cuerpo Asistente**

##### **Traductora: Inglés – Francés**

**Lic. Ilia Zamora Peña**  
*Asesorías 221 B, Chile*

##### **Traductora: Portugués**

**Lic. Elaine Cristina Pereira Menegón**  
*Asesorías 221 B, Chile*

##### **Diagramación / Documentación**

**Lic. Carolina Cabezas Cáceres**  
*Asesorías 221 B, Chile*

##### **Portada**

**Sr. Kevin Andrés Gamboa Cáceres**  
*Asesorías 221 B, Chile*

#### **COMITÉ EDITORIAL**

##### **Mg. Carolina Aroca Toloza**

*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso,  
Chile*

##### **Dr. Jaime Bassa Mercado**

*Universidad de Valparaíso, Chile*

##### **Dra. Heloísa Bellotto**

*Universidad de San Pablo, Brasil*

##### **Dra. Patricia Brogna**

*Universidad Nacional Autónoma de México,  
México*

##### **Dra. Nidia Burgos**

*Universidad Nacional del Sur, Argentina*

##### **Mg. María Eugenia Campos**

*Universidad Nacional Autónoma de México,  
México*

##### **Dr. Lancelot Cowie**

*Universidad West Indies, Trinidad y Tobago*

##### **Dr. Gerardo Echeita Sarrionandia**

*Universidad Autónoma de Madrid, España*

##### **Dr. Pablo Guadarrama González**

*Universidad Central de Las Villas, Cuba*

##### **Mg. Amelia Herrera Lavanchy**

*Universidad de La Serena, Chile*

##### **Mg. Mauricio Jara Fernández**

*Centro de Estudios Hemisféricos y Polares, Chile*

##### **Mg. Cecilia Jofré Muñoz**

*Universidad San Sebastián, Chile*

##### **Mg. Mario Lagomarsino Montoya**

*Universidad de Valparaíso, Chile*

**Dr. Claudio Llanos Reyes**  
*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso,  
Chile*

**Dr. Werner Mackenbach**  
*Universidad de Potsdam, Alemania  
Universidad de Costa Rica, Costa Rica*

**Mg. Pablo Mancilla González**  
*Universidad Santo Tomás, Chile*

**Ph. D. Natalia Milanesio**  
*Universidad de Houston, Estados Unidos*

**Dra. Patricia Virginia Moggia Münchmeyer**  
*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso,  
Chile*

**Ph. D. Maritza Montero**  
*Universidad Central de Venezuela, Venezuela*

**Mg. Julieta Ogaz Sotomayor**  
*Universidad de Los Andes, Chile*

**Mg. Liliana Patiño**  
*Archiveros Red Social, Argentina*

**Dra. Rosa María Regueiro Ferreira**  
*Universidad de La Coruña, España*

**Mg. David Ruete Zúñiga**  
*Universidad Nacional Andrés Bello, Chile*

**Dr. Efraín Sánchez Cabra**  
*Academia Colombiana de Historia, Colombia*

**Dra. Mirka Seitz**  
*Universidad del Salvador, Argentina*

**Lic. Rebeca Yáñez Fuentes**  
*Universidad de la Santísima Concepción, Chile*

## **COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL**

### **Comité Científico Internacional de Honor**

**Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas**  
*Universidad Nacional Autónoma de México,  
México*

**Dr. Horacio Capel Sáez**  
*Universidad de Barcelona, España*

**Dra. Isabel Cruz Ovalle de Amenabar**  
*Universidad de Los Andes, Chile*

**Dr. Adolfo Omar Cueto**  
*Universidad Nacional de Cuyo, Argentina*

**Dr. Carlo Ginzburg Ginzburg**  
*Scuola Normale Superiore de Pisa, Italia  
Universidad de California Los Ángeles, Estados  
Unidos*

**Dra. Antonia Heredia Herrera**  
*Universidad Internacional de Andalucía, España*

**Dr. Miguel León-Portilla**  
*Universidad Nacional Autónoma de México,  
México*

**Dr. Miguel Rojas Mix**  
*Coordinador de la Cumbre de Rectores de  
Universidades Estatales de América Latina y el  
Caribe*

**Dr. Luis Alberto Romero**  
*CONICET / Universidad de Buenos Aires,  
Argentina*

**Dr. Adalberto Santana Hernández**  
*Universidad Nacional Autónoma de México,  
México  
Director Revista Cuadernos Americanos,  
México*

**Dr. Juan Antonio Seda**  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Dr. Miguel Ángel Verdugo Alonso**  
*Universidad de Salamanca, España*

**Dr. Eugenio Raúl Zaffaroni**  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Comité Científico Internacional**

**Dr. Luiz Alberto David Araujo**  
*Universidad Católica de San Pablo, Brasil*

**Mg. Elian Araujo**  
*Universidad de Mackenzie, Brasil*

**Dr. Miguel Ángel Barrios**  
*Instituto de Servicio Exterior Ministerio  
Relaciones Exteriores, Argentina*

**Dra. Ana Bénard da Costa**  
*Instituto Universitario de Lisboa, Portugal  
Centro de Estudios Africanos, Portugal*

**Dra. Noemí Brenta**  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**Ph. D. Juan R. Coca**  
*Universidad de Valladolid, España*

**Dr. Antonio Colomer Vialdel**  
*Universidad Politécnica de Valencia, España*

**Dr. Christian Daniel Cwik**  
*Universidad de Colonia, Alemania*

**Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros**  
*Universidad Federal de Pelotas, Brasil*

**Dr. Miguel Ángel de Marco**  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina  
Universidad del Salvador, Argentina*

**Dr. Andrés Di Masso Tarditti**  
*Universidad de Barcelona, España*

**Ph. D. Mauricio Dimant**  
*Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel*

**Dr. Jorge Enrique Elías Caro**  
*Universidad de Magdalena, Colombia*

**Dra. Claudia Lorena Fonseca**  
*Universidad Federal de Pelotas, Brasil*

**Dra. Patricia Galeana**  
*Universidad Nacional Autónoma de México,  
México*

**Mg. Francisco Luis Giraldo Gutiérrez**  
*Instituto Tecnológico Metropolitano,  
Colombia*

**Dra. Andrea Minte Münzenmayer**  
*Universidad de Bio Bio, Chile*

**Mg. Luis Oporto Ordóñez**  
*Universidad Mayor San Andrés, Bolivia*

**Dra. María Laura Salinas**  
*Universidad Nacional del Nordeste, Argentina*

**Dra. Emilce Sena Correa**  
*Universidad Nacional de Asunción, Paraguay*

**Dra. Jaqueline Vassallo**  
*Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

**Dr. Evandro Viera Ouriques**  
*Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil*

Asesoría Ciencia Aplicada y Tecnológica:  
**CEPU – ICAT**  
Centro de Estudios y Perfeccionamiento  
Universitario en Investigación  
de Ciencia Aplicada y Tecnológica  
Santiago – Chile



## COMITÉ ORGANIZADOR



### Rector

Dr. Jaime Restrepo Cuartas

### Vicerrectora Académica

Dra. Ligia Solano Gutiérrez

### Vicerrector de Investigación

Dr. Cesar Augusto Serrano Novoa

### Vicerrector de Extensión

Dr. Jorge Alberto Jaramillo

### Vicerrectora de Asuntos Estudiantiles y Egresados

Dra. Mayra Fernanda Vargas Buitrago

### Decano Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. William Reyes Serpa



### Editora

**Número Especial / Número 1 /  
Octubre - Diciembre 2014  
Universidad de Santander  
Colombia**

Mg. Adriana Angarita Fonseca

## V SEMINARIO INTERNACIONAL VII NACIONAL DE DISCAPACIDAD, II ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIAS EN DISCAPACIDAD

**Vicedecana Facultad Ciencias de la Salud y Directora de Fisioterapia**  
Martha Liliana Hijuelos Cárdenas

**Directora Programa de Fonoaudiología**  
Lennin Yasmín López Chaparro

**Directora Programa de Terapia Ocupacional**  
María Carmenza Gamboa Peñaloza

**Coordinadora de Investigaciones en Fisioterapia**  
Rocío del Pilar Martínez Marín

**Coordinadora de Investigaciones Terapia Ocupacional y Fonoaudiología**  
Jhancy Rocío Aguilar Jiménez  
Docente Ft. Diana Marcela Niño Pinzón  
Docente Flga. Ángela Marina Bedoya Carreño

Docentes Programa de Fisioterapia  
Docentes Programa de Fonoaudiología  
Docentes Terapia Ocupacional

## Indización

Revista Inclusiones, se encuentra indizada en:



**A DEFICIÊNCIA VISUAL SOB OS PONTOS DE VISTA MÉDICO,  
PEDAGÓGICO E O SISTEMA BRAILLE**

**THE VISUAL DISABILITY FROM A MEDICAL POINT OF VIEW: EDUCATION AND BRAILLE SYSTEM**

**Dr. Saulo César Paulino e Silva**  
Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil  
saulocesar@uol.com.br

**Fecha de Recepción:** 28 de agosto de 2014 – **Fecha de Aceptación:** 15 de septiembre de 2014

**Resumen**

Sin lugar a dudas, los ojos son uno de los principales componentes del cuerpo humano. Ellos nos abren el mundo y podemos interpretarlo y a la vez, querer ir más allá en el horizonte del conocimiento. Millones de años tardo la evolución en entregar esta hermosa joya a la humanidad.

Sin embargo, estos luceros, por diferentes causas, sean congénitas o accidentales, son privados a un número no menor de personas en el mundo y desde el origen del ser humano, éste ha tratado de dar respuesta a una solución que ponga fin, a una noche que nadie debiera tener en sus ojos para siempre

**Palabras Claves**

Discapacidad visual – Educación – Medicina – Sistema Braille

**Abstract**

There is not the slightest doubt, that eyes are one of the most important parts of the human body. They open the world for us, we can interpretate it and at the same time, they make us go beyond through the horizon of knowledge. Millions of years the evolution took for giving this beautiful jewel to the mankind.

Nevertheless, these bright stars, for diverse congenital or accidental reasons, are exclusive to an important number of people, and since the human being beginning, the world has tried to give answer to the solution that ends a night which, nobody should have in his eyes forever.

**Keywords**

Visual Disability – Education – Medicine – Braille System

## Introdução

A cegueira sempre foi um tema tratado com preocupação pela humanidade e o seu estudo remonta boa parte da história da humanidade. A título de exemplificação, pode-se destacar a cultura dos povos bárbaros que ficaram conhecidos por tratarem as doenças dos olhos com o uso de drogas ou com o exorcismo. Atribuía-se ao cego, sentimentos ambíguos, pois, ao mesmo tempo em que era considerado frágil e indefeso, acreditava-se que era possuidor de poderes místicos<sup>1</sup>.

A cegueira apresenta duas perspectivas conceituais que podem ser organizadas em médica e pedagógica.

Na conceituação médica, a cegueira se define como a capacidade visual das pessoas que são portadoras de deficiência no órgão da visão. A medida utilizada para a determinação da cegueira é chamada: acuidade visual, ou seja: o grau de aptidão do olho para discriminar os detalhes especiais.

Para Amiralian<sup>2</sup>, a cegueira é diagnosticada medicamente, centrando-se na capacidade visual que o sujeito apresenta após a realização de tratamentos medicamentosos e cirúrgicos disponíveis e da possibilidade das correções óticas.

Da perspectiva pedagógica, de acordo com essa pesquisadora, até meados do ano de 1970, considerava-se cego e que deveriam desenvolver o aprendizado pelo método braille os indivíduos cujos exames oftalmológicos revelassem tal necessidade nos diagnósticos clínicos. Posteriormente, passaram a ser considerados cegos os indivíduos para os quais o tato, o olfato e a sinestesia eram sentidos fundamentais para a apreensão e percepção do mundo externo.

Essa perspectiva proporcionou uma mudança significativa na concepção de cegueira do ponto de vista pedagógico dos sujeitos. Se, em um primeiro momento, a conceituação de cegueira tinha como referência os aspectos médicos e clínicos, posteriormente foram consideradas cegas aquelas pessoas que, pelo seu próprio comportamento visual, indicavam a ausência de uma percepção eficaz.

Ainda não há consenso, entre alguns estudiosos, para o uso do termo cego, pois, muitas vezes, esse vocábulo é substituído por deficiente visual, indistintamente. Observa-se, por exemplo, que Melo<sup>3</sup> em seu livro: "Deficiência visual: lições práticas de mobilidade" emprega as palavras cego e deficiente visual sem qualquer distinção entre ambos, fazendo referência aos indivíduos com grave deficiência visual, sejam eles totalmente cegos ou com baixa visão. Justifica-se dizendo que ambos enfrentam, duramente, os problemas sociais relacionados à ausência ou comprometimento da visão.

---

<sup>1</sup> M. D. Ramos, A menina cega que enxergou os altos e baixos do mundo nas aulas de inglês: um estudo de caso. Pontifícia universidade Católica de São Paulo. Tese de mestrado, 2000. 19.

<sup>2</sup> M. L. T. M. Amiralian, Compreendendo o cego através do procedimento de desenhos-história: uma abordagem psicanalítica da influência de cegueira na organização da personalidade. Universidade de São Paulo. Tese de doutorado, 1992.

<sup>3</sup> H. F. R. de Melo, Deficiência visual: lições práticas de mobilidade. Unicamp/ SP: Pontes, 1991.

Para fins de organização metodológica, neste estudo, será empregada a classificação deficiente visual, amparado nas ideias de Amiralian<sup>4</sup>. Portanto os cegos serão considerados um grupo pertencente a um conjunto mais amplo de indivíduos com o órgão da visão comprometidos, denominados deficientes visuais. Dentre esses, há também aqueles que embora apresentem limitação da percepção visual, a utilizam para a realização de diferentes tarefas e são classificadas como sujeitos com visão residual ou baixa visão.

Esse uso do termo deficiente visual tem como uma de suas referências o artigo primeiro da convenção das Nações Unidas sobre os direitos das pessoas com deficiência, ocorrida no ano de 2007, que apresenta a definição de pessoas com deficiência como aquelas que têm impedimentos de natureza física, intelectual ou sensorial. Esses impedimentos em interação com diversas barreiras poderão dificultar sua participação plena e efetiva na sociedade.

A seguir, serão apresentadas, brevemente, algumas causas da cegueira e da baixa visão.

## 1.- Retnose pigmentar

É um distúrbio degenerativo dos bastonetes, com atrofia secundária da retina e do epitélio pigmentar. As alterações se iniciam na periferia da retina, manifestando-se através de cegueira noturna durante a puberdade e na sua evolução, ocorrendo a diminuição gradativa do campo visual. A visão macular se perde em torno da quarta ou quinta década. A doença é bilateral, podendo ter evolução simétrica.

Para se ter uma ideia de como essa doença age sobre o globo ocular, na degeneração dos fotorreceptores retinianos, deve-se observar as imagens abaixo.



Figura 1  
Degeneração dos fotorreceptores retinianos<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> M. L. T. M. Amiralian, Compreendendo o cego através do procedimento de desenhos-história...

<sup>5</sup> <http://retinosepigmentar1.blogspot.com.br/2010/10/definicoes-sobre-retinose-pigmentar.html>. em 25 de Agosto de 2014.

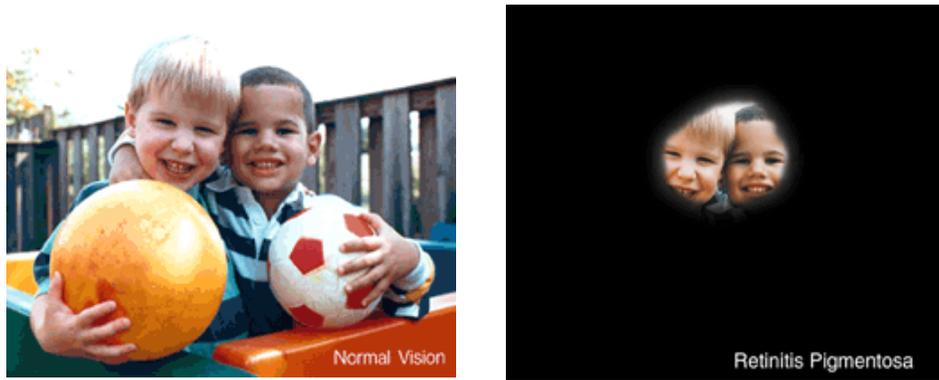


Figura 2  
Simulação comparativa entre a visão normal e a visão comprometida <sup>6</sup>

## 2.- Algumas causas da baixa visão

As causas da baixa visão podem ser diversas. Muitas vezes, se origina de doenças congênitas, hereditárias, traumas, diabetes, glaucomas, cataratas e pelo avanço na idade do indivíduo.

A seguir, a explicação de algumas dessas causas.

### 2.1.- Glaucoma

O glaucoma é uma enfermidade que atinge o nervo óptico causando a perda do campo visual, na maioria das vezes, por aumento da pressão intraocular. Na maioria dos casos, o paciente não sente dor, diminuição da acuidade visual, ardor ou qualquer outro sintoma.

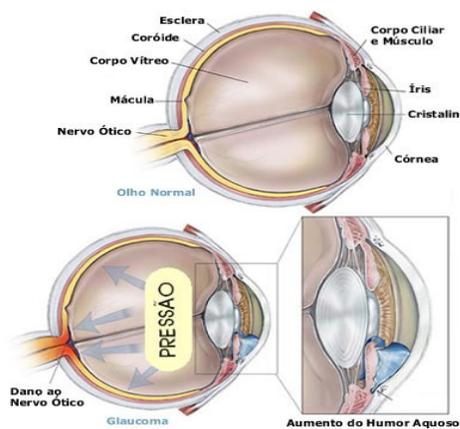


Figura 3  
Quadro explicativo dos efeitos do glaucoma<sup>7</sup>

<sup>6</sup> <http://retinabrasil.org.br/site/doencas/retinose-pigmentar/>. Em 29 de março de 2013.

<sup>7</sup> <http://biomed.brown.edu/Courses/BI108/2006-108websites/group02glaucoma/glaucoma.html>. Acesso em 25 de Agosto de 2014.

## 2.2.- Catarata

A catarata é definida como a opacificação do cristalino, que é uma lente transparente localizada dentro do olho. Essa opacificação causa diminuição da entrada de luz para dentro do olho e como consequência a visão torna-se menos nítida, borrada e escura. Essa mudança geralmente é gradativa.

As causas mais comuns que contribuem para o surgimento da catarata são a senil, congênita, traumática e inflamatória.

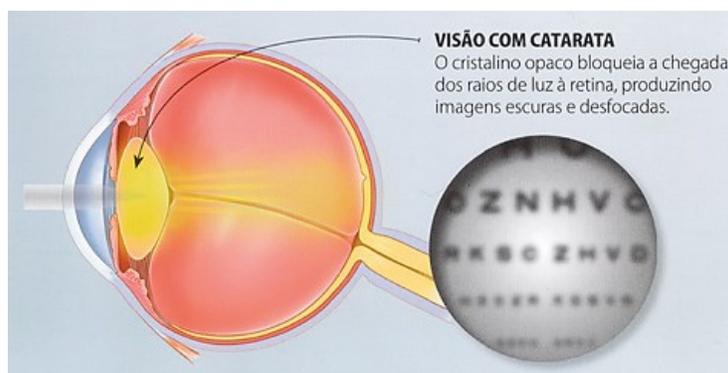


Figura 4  
Visão com catarata<sup>8</sup>

## 2.3.- Diabetes

Os Diabetes Melitus é um distúrbio causado pela falta absoluta ou relativa de insulina no organismo. Quando a insulina produzida pelo pâncreas se torna insuficiente, a glicose é impedida de ser absorvida pelas células, acarretando na elevação dos níveis sanguíneos de glicose, cuja taxa normal, em jejum, é de 70 a 110 mg por 100 ml de sangue.

Os Diabetes é um dos mais graves problemas de saúde, sendo a terceira maior causa de morte no mundo, superada apenas pelas doenças cardiocirculatórias e câncer (Organização Mundial de Saúde - OMS), e no Brasil acomete 7,6% da população.

---

<sup>8</sup> <http://www.ioc.med.br/especialidades/tratamento-r%C3%A1pido-e-seguro-para-atarata>. Acesso em 20 de Agosto de 2014.

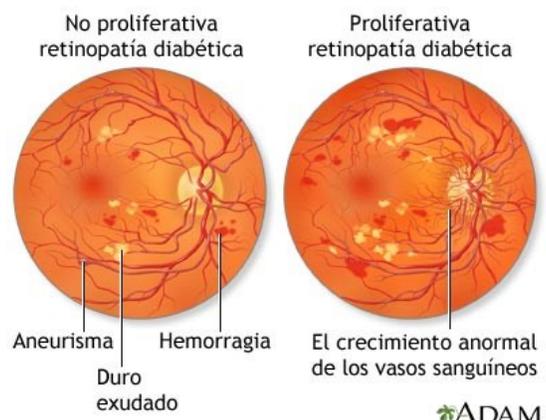


Figura 5  
Retinose diabética<sup>9</sup>

Apesar das limitações impostas pela perda da visão (total ou parcial), como exemplificadas no subtítulo 02, deste estudo, a leitura é muito importante para a pessoa com deficiência visual interagir em sociedade. Nesse sentido, o método braille, idealizado por Louis Braille, no século XIX, se tornou ao longo de sua história uma ferramenta de leitura indispensável para que o deficiente visual pudesse perceber e compreender o mundo a sua volta.

A seguir, serão apresentadas uma breve síntese histórica desse método, suas principais características e de que maneira estão relacionadas com algumas perspectivas sobre leitura.

### 3.- A importância do método Braille e as perspectivas para o desenvolvimento do leitor deficiente visual

Diferentes pesquisas nas áreas da Educação e dos Estudos da Linguagem, como por exemplo, Kleiman<sup>10</sup>, Soares entre outros têm se preocupado em analisar o aprendizado da leitura, no âmbito escolar, tendo como objeto os constantes insucessos de alunos (videntes<sup>11</sup>), dos mais variados segmentos socioculturais.

Porém torna-se importante questionar, nesse contexto, como ocorreria processo de aprendizagem da leitura para os alunos com deficiência visual, enfatizando, de acordo com Nascimento<sup>12</sup>, a necessidade da criação de alternativas que possam atender às necessidades desses alunos.

<sup>9</sup> <http://www.opticas.ro/tag/retinopatia-diabetica>. Acesso em 20 de agosto de 2014.

<sup>10</sup> A. B. Kleiman, Oficina de leitura: a teoria e a prática. Campinas: unicamp, 2001 y A. B. Kleiman, Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. Campinas: unicamp.1995.

<sup>11</sup> Denominação empregada para diferenciar aqueles que enxergam, das pessoas com deficiência visual.

<sup>12</sup> K. Nascimento, Estratégias de Leitura em Braille: uma abordagem Psicolín- güística. Universidade Católica de Pelotas (Prelo), 2001.

Para essa pesquisadora, esse é um ponto-chave, pois a leitura é importante para a ascensão social, tornando-se indispensável para todos os indivíduos com ou sem deficiência.

No caso dos deficientes visuais, ler como auxílio do braille é poder exercer sua cidadania com dignidade, por meio do sistema de leitura específico para quem apresenta limitação visual severa ou é totalmente cego. Privá-lo desse direito é dificultar mais ainda sua participação do meio onde vive, tornando-o apenas espectador.

O método braille surgiu como ferramenta fundamental para que os indivíduos deficientes visuais pudessem aprender a ler e a escrever, evitando-se assim sua exclusão do processo de aprendizagem e conseqüentemente a segregação social.

O seu papel pioneiro e histórico foi muito importante para o desenvolvimento desse leitor. Durante muito tempo, esse método foi sinônimo de interação entre o deficiente visual e o mundo.

Atualmente, porém, com o desenvolvimento tecnológico, programas específicos para computadores, como os leitores de tela com sintetizadores de voz, foram desenvolvidos como alternativa cada vez mais frequente para atender às necessidades específicas desse leitor.

Dada a importância histórica do braille para o mundo dos deficientes visuais, torna-se imprescindível falar, ainda que brevemente, a respeito de seu criador: Louis Braille e da técnica desenvolvida por ele.

### 3.1.- Louis Braille e o método braille: contextualizando



Figura 6  
Louis Braille<sup>13</sup>

Valentin Haüy foi um dos pioneiros a desenvolver trabalhos educacionais com deficientes visuais. No ano de 1784, fundou o Instituto Nacional dos Jovens Cegos, exemplo que foi seguido por outros, pois logo após a criação desse instituto outras escolas surgiram

---

<sup>13</sup> <http://louisbrailleschool.org/resources/louis-braille/>. Acesso em 01 de Agosto de 2014.

em cidades como: Liverpool, Londres, Viena, Amsterdã, Berlim, Zurique, Boston e Nova Iorque – o New York Institute for the Education of the blind em 1832.

À época do surgimento dessas escolas, o método empregado era o ensino das 26 letras do alfabeto com o emprego do tato. Ramos (2000) descreve esse método como de difícil aprendizado, que tinha como principal objetivo fazer o indivíduo ler, porém não ensiná-lo a escrever. Constituíam-se de letras com alguns metros de altura por outros de largura.

No momento histórico do surgimento das escolas para cegos, viveu Louis Braille e sua trajetória de vida acabou criando condições para que desenvolvesse o mais revolucionário método de leitura e escrita para o deficiente visual até os dias de hoje.

Braille nasceu na França em 1809, na pequena cidade de Coupvray, nas cercanias de Paris. Filho de Monique Baron e Simon René Braille que se notabilizou por ser um excelente celeiro da região onde viveu.

Desde muito pequeno, Louis Braille brincava na oficina do pai com retalhos de couro empregados na confecção das selas. Em uma dessas ocasiões, o pequeno Louis, ao manusear uma suvela<sup>14</sup> para tentar furar o couro, feriu-se no olho esquerdo. Devido à falta de tratamento medicamentoso, esse ferimento evoluiu para um quadro de conjuntivite e posteriormente agravou-se desenvolvendo oftalmia.

A infecção generalizou-se e atingiu o olho direito levando o pequeno Louis Braille à cegueira aos cinco anos de idade. Quando estava com aproximadamente oito anos, conheceu o Abade Jacques Palluy que passou a ensiná-lo sob uma orientação cristã. Em 1819, Braille foi com seu pai a Paris para estudar no Real Instituto para Jovens Cegos. Nessa escola, desenvolveu seus estudos com brilhantismo, tornando-se professor, posteriormente.

Certo dia, Braille ao conversar com um de seus amigos que lia jornal para ele, soube de um capitão da artilharia Louis XIII que inventara um meio para se comunicar com seus subordinados sem a presença de luz. Esse capitão, que se chamava Charles Barbier de la Serre, denominava esse meio de comunicação de “escrita noturna”; composta de pontos e traços em relevo.

Barbier de la Serre acreditava que esse sistema, denominado também sonografia, poderia ser usado por pessoas cegas passou, mas era ainda um sistema rudimentar e complexo. Em 1823, Barbier visitou o Instituto Nacional dos Jovens Cegos em Paris, onde o seu sistema foi apresentado e bem recebido. Entre os alunos que prestigiaram essa apresentação, encontrava-se Louis Braille.

Assim que soube da novidade, o jovem Braille entrou em contato com o seu inventor e procurou saber mais a respeito da nova técnica que era ainda limitada, pois não permitia que os sinais matemáticos ou a notação musical fossem representados.

---

<sup>14</sup> Instrumento pontiagudo empregado para perfurar couro.

A partir de então, Louis Braille desenvolveu uma técnica que se inspirava na sonografia que permitia a representação e combinação não só das letras do alfabeto, dos símbolos matemáticos e das notações musicais, tornando-se conhecido como método braille. Louis Braille faleceu no ano de 1852 em sua cidade natal e em meados do século XX, mais precisamente no ano de 1952, os seus restos mortais foram transferidos de Coupvray para o Pantheon em Paris em comemoração ao centenário de seu nascimento.

A seguir, serão explicados, resumidamente, o alfabeto braille, as técnicas de escrita e as normas para a aplicação do método braille.

### 3.2.- O método braille conhecido também como sistema braille

O método braille é considerado um instrumento para leitura e escrita tátil. Caracteriza-se pelos seis pontos em relevo que estão dispostos em duas colunas de três pontos cada. Esse conjunto de seis pontos apresenta duas denominações: "cela braille" ou "célula braille".

Neste estudo, para fins de organização, adotarei a segunda definição.

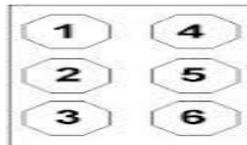


Figura 7  
Célula Braille

A organização dos seis pontos possibilita a criação de 63 combinações ou símbolos braille. A combinação dos pontos 1-2-4-5 forma as dez primeiras letras do alfabeto. Para as dez letras seguintes, deve-se combinar as dez primeiras letras acrescidas no ponto 3; formando assim a 2ª linha de sinais. A organização da terceira linha é resultante do acréscimo dos pontos 3 e 6 às combinações da 1ª linha.

### 3.3 O alfabeto braille

⠁	⠃	⠉	⠇	⠑	⠕	⠋	⠗	⠎	⠊
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
⠅	⠎	⠏	⠞	⠚	⠛	⠜	⠝	⠟	⠡
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
u	v	x	y	z	ç	é	á	è	ú
⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
â	ê		ô	@	à		û	ó	w
⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
.	:	:	/	?	!	=	*	*	.
⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
í	ã	ó	Sinal de número	-	-	Sinal de letra maiúscula	-	-	-

Figura 8  
Alfabeto Braille

Para o alfabeto, são empregados vinte e seis sinais, dez para os sinais de pontuação de uso internacional, correspondendo aos dez sinais de 1ª linha, localizados na parte inferior da célula braille: pontos 2-3-5-6. Os vinte e seis sinais restantes são destinados às necessidades especiais de cada língua (letras acentuadas, por exemplo) e para abreviaturas.

Doze anos após a invenção desse sistema, Louis Braille acrescentou a letra "W" ao 10º sinal da 4ª linha para atender às necessidades da língua inglesa.

O método braille poderá ser empregado por extenso ou ainda de forma abreviada. Quando se diz por extenso, é porque se escreve a palavra letra por letra e de forma abreviada é quando se adotam os sinais especiais de abreviaturas de acordo com cada língua ou grupo linguístico. A forma por extenso é denominada pelos especialistas como grau 1; e o grau 2 é a forma abreviada para representar as conjunções, preposições, pronomes, prefixos e sufixos.

O principal objetivo para empregar a forma abreviada é reduzir o volume dos livros (em braille) e aumentar o rendimento na leitura e na escrita. Uma série de abreviaturas mais complexas forma o grau 3 que necessita de um conhecimento profundo da língua, uma boa memória e uma sensibilidade tátil muito desenvolvida por parte do leitor. Isso porque o tato é também um fator decisivo na capacidade de utilização do braille.

O emprego desse método pode se estender também à estenografia e às notações científicas entre outras com a possibilidade das 63 combinações em código especial. O braille é de grande eficiência, pois a sua universalidade poderá exprimir diferentes línguas de diversas partes do mundo.

Uma de suas principais vantagens é a possibilidade de o deficiente visual escrever com o auxílio de um reglete e do punção, exemplificados na imagem abaixo.



Figura 9  
Reglete e punção<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> <http://pessoascomdeficiencia.com.br/site/2013/05/22/unesp-cria-sistema-que-reduz-em-60-tempo-de-aprendizado-do-braille/>. Acesso em 01 de Agosto de 2014.

O método braille, por ser muito prático, abriu os caminhos do conhecimento literário, científico e também musical, permitindo que as pessoas com deficiência visual mantivessem suas correspondências pessoais e que ampliassem suas atividades profissionais.

Além do reglete e do punção, existem outras formas de se escrever empregando-se o sistema braille.

Primeiramente, destacam-se as máquinas braille que podem ser manuais ou elétricas, conforme ilustração a seguir.



Figura 10  
Máquina Perkins Manual<sup>16</sup>



Figura 11  
Máquina Perkins Eléctrica<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> <http://caee-areavisual.blogspot.com.br/>. Acesso em 01 de Agosto de 2014.

<sup>17</sup> <http://adaptafacil.com.br/acessibilidade-individual/deficiencia-visual/maquina-escrever/>. Acesso em 01 de Agosto de 2014.

A *School for the blind* dos Estados Unidos é a pioneira na produção mundial de máquinas desse tipo de máquina.

Mais recentemente, com o desenvolvimento das tecnologias assistivas, foram criadas e aperfeiçoadas as impressoras braille que imprimem a partir de computadores.

Hoje, podem ser encontrados vários modelos para atender as mais diversas necessidades.

Abaixo dois exemplos de impressoras braille



Figura 12  
Impressora Braille pequena<sup>18</sup>



Figura 13  
Impressora Braille grande<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> <http://warau.nied.unicamp.br/warauv2/?q=node/74>. Acesso em 01 de agosto de 2014.

<sup>19</sup> <http://www.laratec.org.br/BrailleBox.html>. Acesso em 01 de Agosto de 2014.

## Conclusão

O conhecimento histórico a respeito da deficiência visual e algumas de suas causas são fundamentais para se compreender melhor as necessidades da pessoa com deficiência visual. E nessa perspectiva, a importância da criação do método braille como um sistema universal de interação do deficiente visual com o mundo exterior por meio da leitura.

Recentemente, com o desenvolvimento tecnológico e da informática surgiram alternativas para que a pessoa com deficiência visual pudesse ter mais acesso à informação, utilizando programas específicos para computadores como *Jaws* ou ainda o *Virtual Vision*. Nesse contexto, não se poderia omitir a relevância da internet e de outras tecnologias como a telefonia celular e os serviços de GPS.

Os *softwares* de acessibilidade, particularmente os leitores e ampliadores de tela, permitem que as pessoas com algum comprometimento na visão usem plenamente a mesma tecnologia utilizada pelas pessoas que enxergam.

No entanto, mesmo diante dessas facilidades proporcionadas pelo avanço tecnológico, o sistema braille ainda é considerado, segundo especialistas, como uma das mais importantes ferramentas para a interação da pessoa deficiente visual com o mundo exterior, proporcionando a ela a possibilidade para o desenvolvimento de suas potencialidades para o uso da leitura e da escrita.

## Bibliografía

Amiralian, M. L. T. M. Compreendendo o cego através do procedimento de desenhos-história: uma abordagem psicanalítica da influência de cegueira na organização da personalidade. Universidade de São Paulo. Tese de doutorado, 1992.

Convenção das Nações Unidas sobre os direitos das pessoas com deficiência  
<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-as-pessoas-com-deficiencia/> Acesso em 01 de agosto de 2014

Kleiman A. B.; Kleiman, A. B. Oficina de leitura: a teoria e a prática. Campinas: unicamp, 2001.

Kleiman A. B.; Kleiman, A. B. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. Campinas: unicamp.1995.

Kleiman A. B.; Kleiman, A. B. (org.). Modelos de Letramento e as Práticas de Alfabetização na Escola. In: Os significados do letramento - uma perspectiva sobre a prática social da escrita. 1ª ed. Campinas: Editora Mercado de Letras, 1999.

Melo, H. F. R. de. Deficiência visual: lições práticas de mobilidade. Unicamp/ SP: Pontes, 1991.

Nascimento, K. Estratégias de Leitura em Braille: uma abordagem Psicolingüística. Universidade Católica de Pelotas (Prelo), 2001.

Ramos, M. D. A menina cega que enxergou os altos e baixos do mundo nas aulas de inglês: um estudo de caso. Pontifícia universidade Católica de São Paulo. Tese de mestrado, 2000.

Silva, Saulo Cesar da. Percebendo o ser. São Paulo: LCTE, 2009.

**Para Citar este Artículo:**

Paulino e Silva, Saulo César. A deficiência visual sob os pontos de vista médico, pedagógico e o sistema Braille. Rev. Incl. Vol. Esp. Octubre-Diciembre (2014), ISSN 0719-4706, pp. 249-263.

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Inclusiones** y de la **Universidad de Santander** para este Número Especial.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Inclusiones** y de la **Universidad de Santander**.