

PESQUISA TEXTOS DO SITE – CEDICOM

A deficiência visual não limita a capacidade de aprendizado.

Deficiência Visual

Definição

O termo deficiência visual refere-se a uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico e/ ou cirúrgico e uso de óculos convencionais.

A diminuição da resposta visual pode ser leve, moderada, severa, profunda (que compõem o grupo de visão subnormal ou baixa visão) e ausência total da resposta visual (cegueira).

Segundo a OMS (Bangkok, 1992), o indivíduo com baixa visão ou visão subnormal é aquele que apresenta diminuição das suas respostas visuais, mesmo após tratamento e/ ou correção óptica convencional, e uma acuidade visual menor que 6/ 18 à percepção de luz, ou um campo visual menor que 10 graus do seu ponto de fixação, mas que usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para o planejamento e/ ou execução de uma tarefa.

Os estudos desenvolvidos por BARRAGA (1976), distinguem 3 tipos de deficiência visual:

CEGOS: têm somente a percepção da luz ou que não têm nenhuma visão e precisam aprender através do método Braille e de meios de comunicação que não estejam relacionados com o uso da visão.

Portadores de VISÃO PARCIAL: têm limitações da visão à distância, mas são capazes de ver objetos e materiais quando estão a poucos centímetros ou no máximo a meio metro de distância.

Portadores de VISÃO REDUZIDA: são considerados com visão indivíduos que podem ter seu problema corrigido por cirurgias ou pela utilização de lentes.

Causas

As principais causas da cegueira e das outras deficiências visuais têm se relacionado a amplas categorias:

- • Doenças infecciosas;
- • Acidentes;
- • Ferimentos;
- • Envenenamentos;
- • Tumores;
- • Doenças gerais e influências pré-natais e hereditariedade.

Tipos de cegueira

A cegueira classifica-se dependendo de onde se tenha produzido o dano que impede a visão. Este pode ser:

- Nas estruturas transparentes do olho, como as cataratas e a opacidade da córnea.
- Na retina, como a degeneração macular e a retinose pigmentária.
- No nervo óptico, como o glaucoma ou os diabetes.
- No cérebro.

A cegueira pode ser congênita ou adquirida. O dano que impede a visão pode ser causado no nascimento, em algum evento ao longo da vida do indivíduo ou ainda no útero materno.

Deficiência visual é uma categoria que inclui pessoas cegas e pessoas com visão reduzida. Na definição pedagógica, a pessoa é cega, mesmo possuindo visão subnormal, quando necessita da instrução em braile; a pessoa com visão subnormal pode ler tipos impressos ampliados ou com auxílio de potentes recursos ópticos ([Instituto Benjamin Constant](#), 2002)

A definição clínica afirma como cego o indivíduo que apresenta acuidade visual menor que 0,1 com a melhor correção ou campo visual abaixo de 20 graus; como visão reduzida quem possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50 graus, e sua visão não pode ser corrigida por tratamento clínico ou cirúrgico nem com óculos convencionais (Carvalho, M.L.B. - Visão subnormal: orientações ao professor do ensino regular, 1994)

Segundo a American Foundation for the Blind (1961), a definição de deficiência visual é quantitativa. É considerada cegueira a acuidade visual de 6/60 ou menos no melhor olho com correção apropriada, e uma restrição do campo visual menor que 20 graus, caracterizando a “visão de túnel” (6/60 significa que a pessoa precisa de uma distância de seis metros para ler o que normalmente se leria a sessenta metros).

Uma pessoa com baixa visão é aquela que possui seu funcionamento visual comprometido, mesmo após tratamento e/ou correção de erros refracionais comuns. Ela tem acuidade visual inferior a 10 graus de seu ponto de fixação (20/200 a 20/70 pés no melhor olho após correção máxima) mas, apesar disso, utiliza ou é possivelmente capaz de utilizar a visão para o planejamento e a execução de uma tarefa. Informações da [Sociedade Brasileira de Visão Subnormal](#)

Quando é possível detectar se uma criança tem perda visual?

Alguns sinais apontam que a criança pode ser portadora dessa deficiência. São eles:

- Irritação constante nos olhos;
- Aproximação do papel junto ao rosto, quando escreve e lê;

- Dificuldade para copiar bem da lousa à distância;
- Olhos franzidos para ler o que está escrito na lousa;
- Cabeça inclinada para ler ou escrever, como se procurasse um ângulo melhor para enxergar;
- Tropeços freqüentes por não enxergar pequenos obstáculos no chão;
- Nistagmo (olho trêmulo);
- Estrabismo (vesguice);
- Dificuldade de enxergar em ambientes muito claros.

Como me comunicar com um portador de deficiência visual ?

- Evite expressões que relacionem-se diretamente com a deficiência, como ceguinho, quatro-olhos e zarolho, elas são pejorativas.
- Não é necessário evitar termos como "ver" e "olhar". Mesmo sem ter fisicamente a capacidade de fazer isso, os deficientes visuais podem entender a expressão metaforicamente sem se sentirem ofendidos. Não é necessário dizer "toque", "apalpe", "ouça só !";
- Toque no braço dele antes de começar a falar com ele para que o deficiente visual entenda que é o destinatário de suas palavras. Quando for deixar o ambiente avise a ele; é desconfortável saber que continua falando sem ter um ouvinte;
- Não se dirija ao portador de deficiência visual através de seu acompanhante, supondo que ele não pode compreendê-lo;
- Em um local estreito, onde só passa uma pessoa, coloque o seu braço para trás, de modo que ele possa continuar a seguir você;
- Algumas pessoas, sem perceber, falam em tom de voz mais alto quando conversam com pessoas cegas. A menos que a pessoa tenha também uma deficiência auditiva que justifique isso, não faz nenhum sentido gritar. Fale em tom de voz normal;
- Por mais tentador que seja acariciar um cão-guia, lembre-se de que esses cães têm a responsabilidade de guiar um dono que não enxerga. O cão nunca deve ser distraído do seu trabalho;
- No convívio social ou profissional, não exclua as pessoas com deficiência visual das atividades normais. Deixe que elas decidam como podem ou querem participar.

Como conduzir um portador de deficiência visual?

- **Quando for caminhar** com um deficiente visual, não procure erguê-lo com seus movimentos. A maioria deles prefere segurar o braço do guia. Pergunte qual é sua preferência. Ficar com o braço paralelo a meio passo do DV e caminhar na sua frente ajuda.
- **Quando for ultrapassar portas**, coloque o deficiente visual do mesmo lado das dobradiças e abra a maçaneta com o mesmo braço no qual ele está segurando. É interessante passar na frente e depois trazer o portador de deficiência a seu lado. O mesmo procedimento deve ser usado no caso de elevadores.
- **Para ajudar uma pessoa portadora de deficiência visual a sentar-se**, você deve guiá-la até a cadeira e colocar a mão dela sobre o encosto da cadeira, informando se esta tem braço ou não. Deixe que a pessoa se sente sozinha.
- **Ao explicar direções** para uma pessoa portadora de deficiência visual, seja o mais claro e específico possível. De preferência, indique a distância em metros.
- **Quando for subir uma escada**, coloque as mãos do deficiente visual no corrimão e informe-o se os degraus estão no sentido ascendente ou descendente. Não é necessário dizer o número total de degraus a serem percorridos, pois um erro nesse cálculo poderia causar acidentes. É interessante, depois de percorrer o último degrau a um passo a frente do portador de deficiência, fazer uma pausa para assinalar o fim da escada.
- **Quando for atravessar a rua** e encontrar um portador de deficiência visual fazendo a mesma coisa, antes de agarrar-lhe o braço, pergunte se ele efetivamente precisa de ajuda. Se sim, procure atravessá-lo em linha reta, já que desse modo ele não ficará desorientado na outra calçada. Não grite de longe para alertá-lo sobre a presença de objetos, a não ser que esses não possam ser detectados pela bengala (como o caso de um toldo colocado a baixa altura).
- **Quando for entrar ou sair do carro**, informe ao deficiente visual a posição na qual o veículo se encontra em relação à calçada (paralelo ou 45 graus). Permita que a pessoa coloque as mãos na porta e no teto do carro para ter orientação ao sentar-se no assento.

Como auxiliar o portador de deficiência visual em casa?

- Não se deve modificar o posicionamento dos móveis nem deixar no caminho algo que possa causar acidentes, como uma vassoura ou um balde.
- Oriente o deficiente visual quanto à distribuição de alimentos em seu prato fazendo de conta que o prato é um relógio. Por

exemplo, o arroz está às 12h, o feijão, às 3h, etc. Pergunte se ele precisa de ajuda para cortar a carne.

- Dê o copo ou os salgadinhos que são pegos com as mãos diretamente para o portador de deficiência visual, evitando assim que ele precise apalpar toda a bandeja. O copo não deve estar muito cheio de bebida para evitar derramamento.
 - Não deixe portas entreabertas no caminho, conserve-as encostadas à parede ou fechadas.
 - É preciso tomar cuidado para não deixar objetos cortantes ou muito aquecidos sobre a mesa da cozinha. É importante informar ao portador de deficiência visual onde ficam os lugares gordurosos, para que ele não se encoste.
-

Caracterização

É considerado cego aquele que apresenta desde ausência total de visão até a perda da percepção luminosa. Na medicina duas escalas oftalmológicas estabelecem a existência de dois grupamentos de deficientes visuais: acuidade visual (ou seja, aquilo que se enxerga a determinada distância) e campo visual (a amplitude da área alcançada pela visão).

O termo cegueira não significa, necessariamente, total incapacidade para ver. Na verdade, sob cegueira poderemos encontrar pessoas com vários graus de visão residual. Engloba prejuízos dessa aptidão a níveis incapacitantes para o exercício de tarefas rotineiras.

Uma pessoa é considerada **cega se corresponde a um dos critérios seguintes: a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo visual subentende um arco não maior de 20 graus, ainda que sua acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200**. Esse campo visual restrito é muitas vezes chamado "visão em túnel" ou "em ponta de alfinete", e a essas definições chamam alguns "cegueira legal" ou "cegueira econômica".

Nesse contexto, caracteriza-se como indivíduo com visão sub-normal aquele que possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°.

Pedagogicamente, delimita-se como cego aquele que, mesmo possuindo visão sub-normal, necessita de instrução em Braille (sistema de escrita por pontos em relevo) e como possuidor de visão sub-normal aquele que lê tipos impressos ampliados ou com o auxílio de potentes recursos ópticos.

Fonte : Centro de Referências Faster

Classificação de Baixa visão

Qualquer pessoa com visão reduzida não-corrigível é considerada como sendo deficientes visuais, e pode ter um vasto leque de causas. A Organização Mundial de Saúde usa as seguintes classificações de deficiência visual. Quando a visão no melhor olho com a melhor correção é possível com uso de óculos:

- **20/30 a 20/60** : é considerado leve perda de visão, ou próximo da visão normal
- **20/70 a 20/160** : é considerada baixa visão moderada, baixa visão moderada
- **20/200 a 20/400** : é considerado grave deficiência visual, baixa visão grave
- **20/500 a 20/1000** : é considerado visão profunda, baixa visão profunda
- **Inferior a 20/1000** : é considerado quase total deficiência visual, cegueira total ou quase
- **Nenhuma Percepção da luz** : é considerada total deficiência visual, cegueira total

Existem também os níveis de deficiência visual baseado na perda do campo visual (perda de visão periférica).

Em [Acuidade visual](#) existe mais informações e consulta do gráfico internacional de acuidade visual

Nos Estados Unidos, qualquer pessoa com a visão que não possa ser corrigida para melhor que 20/200 no melhor olho, ou tenha 20 graus (diâmetro) ou menos de campo visual é considerado como "legalmente cego" ou elegíveis para deficiência e classificação possível na inclusão de certos programas governamentais.

Magnitude da deficiência visual

- A nível mundial, em 2002 mais de 161 milhões de pessoas ficaram deficientes visuais, dos quais 124 milhões de pessoas tinham baixa visão e 37 milhões eram cegos. No entanto, por alguns erros cometidos algumas causas para a deficiência visual não foram incluídas, o que implica que a real magnitude global da deficiência visual é maior.
- A nível mundial, para cada pessoa cega, uma média de 3,4 pessoas têm baixa visão, com o país e a variação regional variando de 2,4 a 5,5.

Em comparação com as estimativas dos anos de 1990, novos dados baseados na população mundial em 2002 mostram uma redução no número de pessoas cegas, com problemas de visão, e aqueles que são cegos devido aos efeitos das doenças infecciosas, mas existe um aumento do número de pessoas que estão relacionados com a ocultação das condições de vida desde muito tempo. Esta nova informação sublinha a necessidade de alterar a agenda de saúde para incluir a gestão das doenças que estão agora tornando-se predominantes.

Distribuição da deficiência visual

Por idade: As Deficiências visuais estão distribuída desigualmente e em todas as faixas etárias. Mais de 82% das pessoas que são cegas possuem 50 anos ou mais, embora

representem apenas 19% da população do mundo. Devido ao número esperado de anos vividos em cegueira (anos de cegueira) a cegueira infantil continua a ser um problema significativo, com um valor estimado em 1,4 milhões de crianças cegas abaixo de 15 anos.

Por gênero: lol indicam que de forma consistente e em todas as regiões do mundo, e em todas as idades, as mulheres têm um risco significativamente maior de serem deficientes visuais que os homens. **Geograficamente:** A Deficiência visual não está distribuída uniformemente em todo o mundo. Mais de 90% dos deficientes visuais do mundo vivem em países em desenvolvimento.

Fonte: wikipedia (procurar outras fontes)

Luis Braille

L. Braille perdeu a visão aos três anos. Quatro anos depois, ele ingressou no Instituto de Cegos de [Paris](#). Em [1827](#), então com dezoito anos, tornou-se professor desse instituto. Ao ouvir falar de um sistema de pontos e buracos inventado por um oficial para ler mensagens durante a noite em lugares onde seria perigoso acender a luz, L. Braille fez algumas adaptações no sistema de pontos em relevo.

Em [1829](#), publicou o seu método. O sistema Braille é um alfabeto convencional cujos caracteres se indicam por pontos em relevo, o deficiente visual distingue por meio do [tato](#). A partir dos seis pontos salientes, é possível fazer 63 combinações que podem representar letras simples e acentuadas, pontuações, algarismos, sinais algébricos e notas musicais.

L. Braille morreu de [tuberculose](#), em [1852](#), ano em que seu método foi oficialmente adotado na [Europa](#) e [América](#).

PESQUISAR IMAGENS DO ALFABETO BRAILLE – tem na wikipedia (verificar se está correto)

Como as pessoas cegas usam a Internet

Obviamente, as pessoas cegas não são capazes de enxergar as coisas da mesma maneira



dos que não são cegos. Ainda mesmo que seja verdade que a maior parte das pessoas cegas têm algum grau de visão, para todos os efeitos, pode-se dizer que as pessoas cegas não usam seus olhos para acessar a web, porque o que eles têm de visão útil não é suficiente para este tipo de tarefa. Isto significa que um monitor de computador e mouse não seria algo muito útil para uma pessoa cega. Não que as pessoas cegas são incapazes de mover um mouse ou clicar; o fato é que eles não sabem para onde deslocar o mouse ou quando clicar, uma vez que não podem ver o que está na tela.

Então, basta ver o modo como as pessoas cegas usam a internet?

Importante

A chave para os princípios de Acessibilidade na Web para os usuários cegos são:

1. **Perceptível:** porque eles não podem perceber (ver) as informações visuais tais como imagens, layout, ou informações baseadas em color-based.
2. **Operacionais:** porque normalmente eles precisam de um teclado para operar (navegar) para que o conteúdo da web tenha funcionalidades, ao invés de um mouse
3. **Compreensível:** porque não podem ter acesso ou compreender o conteúdo que é apresentado em ordem lógica linear, ou que contenha textos alheios dispensáveis, palavra por palavra ou caracter por caracter (tais como longos endereços da Web), etc.
4. **Robusto:** porque normalmente o tipo de ajuda técnica utilizada pelos cegos nem sempre são capazes de acessar um vasto leque de tecnologias, especialmente se essas tecnologias são novas

Leitores de Tela

Existem programas de software que convertem texto em voz sintetizada e as pessoas cegas são capazes de ouvir o conteúdo da web. Estes programas são geralmente chamados Leitores de tela, apesar de fazerem um pouco mais do que simplesmente ler a tela. Leitores de tela permitem aos usuários navegar pelo conteúdo da Web de muitas maneiras. O usuário pode simplesmente deixar que o leitor de tela leia tudo de cima para baixo, uma linha de cada vez, ou o usuário pode usar a Tecla TAB para navegar a partir de link para link. O usuário também pode navegar a partir de uma posição para a próxima (se o conteúdo da Web tem posições), a partir de uma moldura para a próxima (se houver frames), ou por outros métodos. Leitores de Tela comuns como o JAWS incluindo Window Eyes, e o Home Page Reader.

Leitores de tela também pode ser utilizado por aqueles que são surdos e cegos, mas em vez de transformar o texto em discurso, leitores de tela para surdos-cegos converter texto em Braille, em dispositivos que exibem caracteres em Braille com atualização de texto automática, tais como o exemplo mostrado aqui:



Dispositivos como este têm pequenos pinos que podem ser aumentados ou reduzidos para formar caracteres em Braille que os surdos-cegos pode sentir.

É impressionante pensar sobre o mundo de possibilidades que essas tecnologias abrem para as pessoas que são cegas. Foi deixado de lado o fato de pessoas cegas depender de outros para obter uma informação comum que outros consideram um direito adquirido,

tais como jornais, revistas, declarações bancárias, transcrições escolares. No passado, quando os alunos cegos queriam matricular-se em uma universidade eles tinham que contar com a ajuda de outros para conseguir isso para eles. Eles tiveram de fazê-lo com outras pessoas, e sacrificar alguns dos seus direitos individuais. Agora, com a ajuda de um leitor de telas, os alunos cegos são capazes de usar a Internet baseado em sistema de registo em muitas universidades. Esta nova capacidade lhes proporciona um maior grau de independência que anteriormente era impossível obter.

Evidentemente, para a captura de informação é necessário que todo o conteúdo seja acessíveis para pessoas cegas, assim como para as tecnologias que utilizam.

Limitações dos Leitores de Tela

Leitores de tela são equipamentos bastante robustos em suas capacidades, mas têm limitações. Eles não podem substituir totalmente uma experiência visual. Felizmente, existem formas de compensar as deficiências dos Leitores de Tela.

Imagens. Os Leitores de tela não podem descrever imagens. A única maneira que um leitor de tela tem para poder transmitir o significado de uma imagem é a leitura do texto do documento que serve como um substituto ou alternativo para a imagem. Se não houver um texto alternativo, etiqueta "alt" com o texto, então o leitor de tela não podem transmitir textualmente o significado de uma imagem.

Visual e layout. Além disso, leitores de tela não podem fazer o levantamento da totalidade de uma página da web como um usuário visual pode fazer. Um usuário visual pode olhar para uma página da web e logo perceber a forma como a página está organizada, para em seguida ir para o conteúdo mais importante. Um leitor de tela não é capaz de fazer isso. Ele lê de forma linear, uma palavra de cada vez. Não pode sempre saltar de maneira mais inteligente alheio aos conteúdos intermediário, tais como anúncios ou barras de navegação.

Tabelas de Dados. Do mesmo modo, devido aos Leitores de tela terem de realizar a leitura linearmente os dados de tabelas podem ficar bastante confuso. Imagine ao tentar ouvir o conteúdo de um grande quadro de dados com 14 colunas e 28 linhas. Até que o usuário tenha lido a linha 20 já terá tido tempo de esquecer o título da coluna 8. Pode ser difícil, se não impossível tentar interpretar essas informações.

Acessibilidade e o Teclado



É fato que os usuários de Leitores de Tela utilizam o teclado como meio principal para navegar na Web, e é um ponto em que os desenvolvedores precisam prestar atenção. Sem sequer perceber as consequências, alguns desenvolvedores de web site fazem seus programas de tal forma que ele só funciona se for acessado usando um mouse. Na maioria das vezes a inacessibilidade do teclado é resultado de eventos em JavaScript que dependem do clique ou do movimento do mouse. Por exemplo, qualquer caso desencadeado pelo evento "onmouseover" irá funcionar apenas quando o usuário mover o mouse sobre determinado objeto. Não há nenhuma maneira de acessar esse tipo

de conteúdo usando apenas um teclado, sem fornecer qualquer outro método, quer em complemento, ou ao invés de um evento "onmouseover".

Em alguns casos, não há necessidade de fornecer uma alternativa, tal como quando o comando "onmouseover" desencadeia uma mudança cosmética para uma imagem (por exemplo, tornando a imagem com mais brilho ou alterar as cores). Alguém que seja cego provavelmente não vai se importar se a imagem mudou as cores. Esta informação é irrelevante.

Principais Conceitos

Lembre-se de que pessoas cegas podem acessar a web usando Leitores de Tela e teclados, e existem alguns grandes obstáculos que enfrentam ao tentar acessar conteúdo da web. Tenha em mente que um web site acessível significa liberdade e independência para alguém que é cego. Quando desenvolvedores da Web não fornecem conteúdos acessíveis a única maneira que uma pessoa cega pode obter as informações a partir do web site é através de outra pessoa.

Conceitos-chave para a cegueira

Desafios	Soluções
Usuário geralmente não faz uso do mouse	Não escreva scripts que exigem uso do mouse. Utilize alternativas de Teclado.
As imagens, fotografias e gráficos não são utilizáveis	Fornecer descrições textuais, com a etiqueta alt para texto alternativo, e se necessário com mais explicações (quer na mesma página ou com um link para outra página).
Os usuários muitas vezes querem ouvir as páginas da Web usando um Leitor de Tela	Permitir aos usuários saltarem os menus de navegação, longas listas de itens, arte em ASCII, e outras coisas que podem ser difíceis e tediosas para se ouvir.
Os usuários muitas vezes querem saltar de link para link usando a tecla Tab	Certifique-se que o texto dos links fazem sentido para o contexto (expressões como "clique aqui" costuma ser problemático).
Molduras (frames) não podem ser "vistos" de uma só vez. Eles devem ser visitados separadamente, o que pode levar a desorientação.	Não usar frames a menos que por alguma razão seja obrigado. Se for utilizá-los deve fornecer Títulos para os frames com a intenção de comunicar a sua finalidade (por exemplo, "frame de navegação", "conteúdo principal").
Pode ser difícil para os utilizadores a dizer onde eles estão sempre a ouvir-quadro célula conteúdo	Forneça coluna e linha cabeçalhos (<th>). Certifique-se de que tabelas estão feitas de maneira correta para os usuários não confundirem as células e para o texto fazer sentido quando lido linha por linha da esquerda para a direita.
Complexo quadros e gráficos que são habitualmente interpretadas visualmente são inutilizáveis	Prover sumários e/ou descrição textual.
Nem todos os leitores tela apoio imagem mapas	Suprir com texto redundantes e links para hot spots da imagem de mapas

Conceitos-chave para a cegueira

Desafios	Soluções
As cores são inutilizáveis	Não confiar na cor por si só para transmitir significados
Links que os usuário esperam tê-los em algum lugar com descrição textual correta	Não escrever scripts em links que não têm verdadeira destinos que lhes estão associados (por exemplo: href="javascript: function(this)")

Fonte: Brasil Media

Luís Braille

A educação dos cegos

Foi no século XVIII que se iniciou, de forma sistemática, o ensino dos cegos. Valentin Haüy (1745-1822), homem de ciência e homem de coração, fundou em Paris, em 1784, a primeira escola destinada à educação dos cegos e à sua preparação profissional.

Homem de coração, Valentin Haüy teve a ideia de instruir os cegos depois de haver contemplado, na Feira de Santo Ovídio, em Paris, um espectáculo que o chocou profundamente.

Sobre um estrado, por conta de um empresário sem escrúpulos, dez cegos exibiam-se como fantoches.

Homem de ciência, influenciado pelas filosofias sensistas segundo as quais tudo vinha dos sentidos, Valentin Haüy entendeu que na educação dos cegos o problema essencial consistia em fazer que o visível se tornasse tangível.

Adaptou, pois, para o seu uso, os processos dos videntes. Aliás, Valentin Haüy foi o primeiro a defender o princípio de que, tanto quanto fosse possível, a educação dos cegos não deveria diferenciar-se da dos videntes.

Na sua escola, para a leitura, adoptou o alfabeto vulgar, que se traçava em relevo na expectativa de que as letras fossem percebidas pelos dedos dos cegos. Para a escrita (redacções e provas ortográficas), serviu-se de caracteres móveis. Os alunos aprendiam a conhecer as letras e os algarismos, a combinar os caracteres para formar palavras e números e a construir frases.

Tudo isso não passava de meros exercícios tipográficos, sempre condenados à destruição.

O problema da educação dos cegos só ficou satisfatoriamente resolvido com a invenção e adopção do Sistema Braille - processo de leitura e escrita por meio de pontos em relevo hoje empregado no mundo inteiro.

O Sistema Braille é um modelo de lógica, de simplicidade e de polivalência, que se tem adaptado a todas as línguas e a toda a espécie de grafias. Com a sua invenção, Luís Braille abriu aos cegos, de par em par, as portas da cultura, arrancando-os à cegueira mental em que viviam e rasgando-lhes horizontes novos na ordem social, moral e espiritual.

Luís Braille era natural de Coupvray, pequena aldeia a leste de Paris, onde nasceu a 4 de Janeiro de 1809. Era o filho mais novo de Simão Renato Braille, o correeiro da localidade, e de Mónica Baron. Tinha um irmão e duas irmãs.

A sua vida foi uma vida humilde. Das mais modestas. Em 1812, quando brincava na oficina do pai, Luís Braille feriu-se num dos olhos. A infecção progrediu, transmitiu-se ao olho são, vindo o pequeno a ficar completamente cego algum tempo depois. Pouco deve ter conservado em termos de imagens visuais ou de recordações dos rostos e dos lugares que rodearam a sua infância.

Os pais souberam assegurar, da melhor maneira possível, a primeira educação deste seu filho cego. Sabe-se que Luís Braille frequentou a escola da sua aldeia, beneficiando assim do contacto com pequenos condiscípulos videntes. Sabe-se também que quando Luís Braille chegou à escola que Valentin Haüy havia fundado com carácter privado, e que, depois de ter passado por diversas vicissitudes, tinha então o nome de Instituição Real dos Jovens Cegos, sabia fazer franjas para os arneses. Este trabalho foi a base do desenvolvimento da sua destreza manual.

O pai de Luís Braille teve conhecimento da existência da Instituição Real dos Jovens Cegos, em Paris, e escreveu repetidas vezes ao director para se inteirar dos trabalhos que ali se realizavam e certificar-se de que eram verdadeiramente úteis para a educação do seu filho. Depois de algumas hesitações, decidiu-se pelo internamento.

Luís Braille deu entrada na Instituição em 15 de Fevereiro de 1819. Ali estudou e leu nos livros impressos em caracteres ordinários, ideados por Valentin Haüy. Era habilidoso, aplicado e inteligente. Carácter sério, dele também se pode dizer que era a honradez em pessoa. Espírito metódico e apaixonado pela investigação, nele predominava a imaginação criadora e a mentalidade lógica.

A partir de 1819 Luís Braille viveu uma vida de internado na Instituição dos Jovens Cegos, que foi para ele como que um segundo lar. Mas

passava as suas férias em Coupvray e aqui residiu também todas as vezes que a doença o obrigou a prolongados repousos. Em Coupvray permaneceram os seus restos mortais desde 10 de Janeiro de 1852, já que a sua morte se verificou em Paris, a 6 do mesmo mês.

No centenário da sua morte, em Junho de 1952, representantes de quarenta países foram em romagem a Coupvray, ao túmulo de Luís Braille, e acompanharam a transladação do seu corpo para o Panteão dos Homens Ilustres. Era o reconhecimento da França, para quem o nome de Braille é um raio do esplendor da intelectualidade e do humanismo francês. Era a gratidão dos cegos de todo o mundo, para quem Braille, mais do que um nome, é um símbolo. Símbolo da emancipação conquistada, para todos os cegos, por um dos seus.

Da sonografia de Barbier ao sistema braille

No próprio ano em que Luís Braille foi admitido como aluno da Real Instituição, o capitão de artilharia Carlos Barbier de la Serre começou a interessar-se pela escrita dos cegos.

Numa outra fase desta evolução Barbier teve a ideia de designar as coordenadas dos seus símbolos sonográficos por certo número de pontos (indicativos da linha e da coluna a que o símbolo pertencia) colocados em duas filas verticais e paralelas. Assim, por exemplo, o sinal que estivesse em última posição na segunda linha seria representado por dois pontos na fila vertical esquerda e seis pontos na fila vertical direita.

Neste ponto da sua evolução a sonografia de Barbier estava concebida e realizada para que os videntes se entendessem no que concerne à escrita secreta por meio de pontos, que deviam fazer-se com o lápis ou a pena.

Mas, sendo Barbier capitão de artilharia, algum dia terá pensado na necessidade de os oficiais em campanha expedirem mensagens na obscuridade. Assim, em novo aperfeiçoamento, introduziu os pontos em relevo para ir ao encontro dessa necessidade. Barbier inventou um pequeno instrumento por meio do qual, com auxílio de um estilete, podiam gravar-se no papel todos os símbolos do seu sistema. E deu o nome de escrita nocturna sem lápis e sem tinta a esta sonografia mais aperfeiçoada. A escrita nocturna podia até tornar possível decifrar mensagens no escuro, contando os pontos com os dedos.

O tacto acabou por aparecer como elemento essencial para a interpretação dos símbolos formados por pontos em relevo, que agora constituíam a sonografia de Barbier. Foi então que lhe ocorreu, não se sabe devido a que circunstâncias, pôr esta sonografia, ou escrita nocturna, ao serviço dos cegos. Do ponto de vista psicológico, coube-lhe o mérito de evidenciar que a leitura por meio de pontos é mais adequada para o sentido do tacto do que as letras vulgares em relevo linear.

Em Março e Abril de 1821, depois de ter experimentado com alguns cegos, Carlos Barbier foi recebido na Instituição e apresentou a sua escrita nocturna. Mas as grandes dimensões dos caracteres tornavam difícil conhecê-los ao primeiro contacto táctil e lê-los sem zigzaguear com o dedo através das linhas.

Por outro lado, os princípios fonéticos em que o sistema assentava faziam dele, apesar dos seus méritos, um sistema pouco prático.

O sistema de Barbier nunca foi usado na Instituição, mas constituiu a base dos trabalhos que Luís Braille realizou por volta de 1825. Luís Braille reconheceu que os sinais com mais de três pontos em cada fila

ultrapassavam as possibilidades de uma única percepção táctil. Tratou, pois, de lhes reduzir as proporções, de modo a obter sinais que pudessem formar uma verdadeira imagem debaixo dos dedos. Além disso, criou uma convenção gráfica, atribuindo a cada símbolo valor ortográfico e não fonético, em perfeita equivalência com os caracteres vulgares.

Aponta-se geralmente o ano de 1825 como a data do aparecimento do Sistema Braille, mas só em 1829 Luís Braille publicou a primeira edição do seu Processo para Escrever as Palavras, a Música e o Canto-Chão por meio de Pontos, para Uso dos Cegos e dispostos para Eles , a que deu forma definitiva na segunda edição publicada em 1837.

Na edição de 1829 há 96 sinais. Os sinais estão agrupados em nove séries de dez sinais cada uma e mais seis suplementares. Apenas as quatro primeiras séries correspondem ao sistema que actualmente conhecemos. As restantes séries combinam pontos e traços, aproveitando, pois, elementos dos métodos anteriores de escrita linear.

O Processo de 1829 proporcionou uma excelente base de experimentação. Sabe-se que por volta de 1830 o Sistema Braille se começou a empregar nas aulas para a escrita de exercícios. Esta feliz iniciativa fez com que se prescindisse dos sinais com traço liso, muito difíceis de escrever.

A edição de 1837 confirma o alfabeto e estabelece uma estenografia rudimentar, que evoca claramente a sonografia de Barbier. Normaliza a representação dos números, que vêm formados pelos sinais da primeira série precedidos do que ainda hoje conhecemos como sinal numérico . Os sinais de pontuação são representados com os sinais que constituem a actual quinta série.

A edição de 1837 contém ainda uma notação que, nas suas linhas essenciais, constitui o núcleo da musicografia braille dos nossos dias.

O triunfo do sistema braille

Era necessário um cego para imaginar um alfabeto táctil. E também foi preciso, em muitos sítios, o esforço perseverante dos cegos para impor o seu uso. Os professores e directores de escolas especiais, quase sempre pessoas videntes, eram contrários à adopção de um alfabeto duro para a vista. Por isso, agarravam-se ao princípio de Haüy segundo o qual a educação dos cegos não deveria diferenciar-se da dos videntes, levavam esse princípio ao exagero e não renunciavam à leitura em caracteres comuns. Só o formidável impulso dos cegos que se serviam do alfabeto braille pôde obrigar os responsáveis pela sua educação a reconhecer os frutos que a aplicação deste alfabeto produzia nas escolas.

Coisa diferente aconteceu nos países ou regiões em que não era conhecido nenhum outro método de leitura e escrita para cegos. Foi o caso da América Latina, onde a história da educação das pessoas cegas começa com o Sistema Braille. A chegada do braille, o início da alfabetização e educação e também a criação de imprensas e bibliotecas para cegos foram fenómenos simultâneos.

Na França. - A Instituição Real dos Jovens Cegos, onde o Sistema Braille foi concebido e aperfeiçoado, demorou 25 anos a aceitá-lo de maneira definitiva. Aponta-se a data de 1854 como a da implantação do Sistema Braille em França.

Na Instituição era conhecido outro método de leitura para cegos. O director foi jubilado prematuramente e o novo director pretendeu voltar ao relevo linear, impondo-o no campo literário entre 1840 e 1850.

Durante esses anos de eclipse o braille afirma-se na música (há obras impressas em que o texto literal aparece em caracteres ordinários em alto relevo e a música em notação braille) e os alunos e professores usam-no nas suas coisas pessoais.

NO BRASIL. - A data de 1854 pode também considerar-se como o ponto de partida da difusão do Sistema Braille fora da França. Nesse ano foi levada a cabo, na Instituição Real dos Jovens Cegos, a impressão de um método de leitura em língua portuguesa, registado no Museu Valentin Haüy com o nG 1439.

Acontece que um rapaz cego, José Álvares de Azevedo, regressou ao Brasil depois de ter estudado durante seis anos em Paris. O Dr. Xavier Sigaud, médico francês que esteve ao serviço da corte imperial brasileira e pai de uma filha cega, Adélia Sigaud, conheceu-o e apresentou-o ao Imperador D. Pedro II, conseguindo despertar o seu interesse para a possibilidade de educar os cegos. O Dr. Xavier Sigaud foi o primeiro director do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, hoje Instituto Benjamin Constant, inaugurado no Rio de Janeiro em 17 de Setembro de 1854.

EM PORTUGAL. - Adélia Sigaud estava em Lisboa por volta de 1885. É conhecida na história da tiflogia em Portugal como Madame Sigaud Souto . Aqui estava também, por essa altura, Léon Jamet, que era organista na igreja de S. Luís dos Franceses e havia estudado na Instituição de Paris.

A convivência com estes dois não videntes instruídos motivou, em 1887, um grupo de pessoas a fundar a Associação Promotora do Ensino dos Cegos.

Em 1888 a APEC inaugurava a sua primeira escola, que adoptou a classificação de asilo-escola e tomou por patrono António Feliciano de Castilho em 1912, ao instalar-se em Campo de Ourique, em edifício próprio.

Branco Rodrigues (1861-1926) colaborou com Madame Sigaud Souto. Foi o primeiro grande impulsionador da valorização dos cegos em Portugal. Em 1896, depois de ter instruído alguns alunos na escola da APEC, criou uma aula de leitura e de música no Asilo de Nossa Senhora da Esperança, em Castelo de Vide. Em 1897, numa sala cedida pela Misericórdia de Lisboa, instalou outra aula de leitura. Fundou escolas que vieram a transformar-se no Instituto de Cegos Branco Rodrigues, em S. João do Estoril, e no Instituto S. Manuel, no Porto. Dotou essas instituições com bibliotecas braille, literárias e musicais, quer adquirindo livros impressos no estrangeiro, quer promovendo a sua produção por transcritores e copistas voluntários.

Além disso, com a colaboração de um habilidoso funcionário da Imprensa Nacional, fez as primeiras impressões em braille que apareceram em Portugal. A primeira impressão foi em 1898, de um número especial do Jornal dos Cegos , comemorativo do 4º centenário do descobrimento do caminho marítimo para a Índia.

NOS PAÍSES GERMÂNICOS. - A segunda edição do Processo , em 1837, foi confeccionada para dar a conhecer o Sistema Braille e assegurar a sua difusão no estrangeiro. Apresentava o Pai Nosso em seis línguas - latim, italiano, espanhol, inglês, alemão e francês -, com a correspondente versão em caracteres ordinários em relevo linear. Sabe-se que esta edição foi remetida a todas as escolas de cegos então existentes.

Mas nos países germânicos o Sistema Braille levou 40 anos a impor-se. Era acusado de erguer um muro entre os cegos e os videntes. Não se queria aceitar um processo que os videntes não podiam ler senão após um período de aprendizagem.

Uns estavam demasiado apegados à rotina e outros queriam ser também inventores. Por isso, o sistema original francês haveria ainda de sofrer um novo embate. Em Santa Maria de Leipzig, fazendo malabarismos com o braille, idearam um alfabeto no qual as letras com menos pontos correspondiam às letras mais usadas em língua alemã. Assim, a primeira série representava as letras e, m, r, u, i, l, p, g, d, f. O Congresso Internacional de Paris, em 1878, liquidou estas diferenças por grande maioria, inclinando a balança para o sistema francês. Assistiram representantes da Inglaterra, França, Alemanha, Itália, Bélgica, Holanda, Suécia, Suíça, Estados Unidos...

NOS ESTADOS UNIDOS. - De todos os países de línguas europeias só os Estados Unidos da América se atrasaram muito em seguir este movimento. Na maior parte das instituições usavam-se os caracteres romanos juntamente com o New York Point ou Wait System . Neste sistema, o rectângulo braille tinha três pontos de largura por dois de altura. O acordo apenas surgiu no Congresso de Little Rock, em 1910.

O braille original impunha-se pelas suas próprias virtudes.

O sistema braille e a vida dos cegos

O Sistema Braille é constituído por 63 sinais, obtidos pela combinação metódica de seis pontos que, na sua forma fundamental, se agrupam em duas filas verticais e justapostas de três pontos cada. Estes sinais não

excedem o campo táctil e podem ser identificados com rapidez, pois, pela sua forma, adaptam-se exactamente à polpa do dedo.

Na leitura qualquer letra ou sinal braille é apreendido em todas as suas partes ao mesmo tempo, sem que o dedo tenha que zigzaguear para cima e para baixo. Nos leitores experimentados o único movimento que se observa é da esquerda para a direita, ao longo das linhas. Não somente a mão direita corre com agilidade sobre as linhas, mas também a mão esquerda toma parte activa na interpretação dos sinais. Em alguns leitores a mão esquerda avança até mais ou menos metade da linha, proporcionando assim um notável aumento de velocidade na leitura.

Dispondo de um processo fácil de leitura, o gosto pelos livros estendeu-se amplamente entre os cegos e ocupou um lugar importante na sua vida. À instrução oral sucedeu a instrução pelo livro. O conhecimento intelectual, sob todas as suas formas (filosofia, psicologia, teologia, matemáticas, filologia, história, literatura, direito...), tornou-se mais acessível aos cegos.

Os benefícios do Sistema Braille estenderam-se progressivamente, à medida que as aplicações revelavam todas as suas potencialidades. As estenografias tornaram a escrita mais rápida e menos espaçosa. As máquinas de escrever permitiram fazer simultaneamente todos os pontos de um sinal, em vez de os gravar um a um, com o punção. Enfim, obteve-se o interponto, graças a um sistema de precisão em que é possível intercalar os pontos do reverso de uma página com os do seu anverso.

Nos dias de hoje as novas tecnologias representam o mais espantoso contributo para valorizar o Sistema Braille, depois da sua invenção. A

drástica redução de espaço proporcionada pelo braille electrónico é exemplo disso. Um livro em braille com 2000 páginas de formato A4 pode ficar contido numa só disquete. Uma vez introduzido o texto desse livro no computador, o utilizador cego tem ao seu alcance toda a informação não gráfica disponível no ecrã, que pode ler através de um terminal braille.

Um outro exemplo é a facilidade de imprimir textos em braille. Introduzidos no computador, os textos podem ser submetidos a um programa de tratamento específico e sair numa impressora braille. Os textos assim tratados podem utilizar-se, quer na produção directa em papel, quer na produção de placas de impressão, conforme o número de exemplares a obter. A impressão de livros, permitindo a sua multiplicação, tem um efeito cultural considerável.

A utilização do sistema braille nos nossos dias

Não obstante as virtudes do Sistema Braille, não obstante a extensão dos seus benefícios, temos de reconhecer que nos nossos dias existe uma tendência para a menor utilização do braille e para o abaixamento da qualidade do braille que se utiliza. O alerta foi dado quando o uso dos livros sonoros se começou a generalizar, mas há outros factores que igualmente explicam a crise. Entre estes factores conta-se a exiguidade dos fundos bibliográficos braille, que podem eventualmente não corresponder às necessidades dos potenciais utilizadores. Em Portugal, por exemplo, a maior parte do braille que se produz é destinada ao ensino, designadamente aos estudantes que frequentam o ensino regular.

A crise do braille também tem a ver com dificuldades inerentes ao próprio braille, sobretudo quando, como acontece actualmente entre

nós, essas dificuldades são agravadas por um ensino mal orientado. Efectivamente, hoje em dia, durante a Escolaridade Obrigatória, os nossos estudantes cegos não são motivados para a prática do braille nem o conhecem em todas as suas modalidades. Lêem pouco, o processo de reconhecimento dos caracteres é lento e eles cansam-se depressa. Incapazes de ler a um ritmo satisfatório, fogem de utilizar os livros e manuais que já vão tendo ao seu dispor. Recorrem preferencialmente a textos introduzidos no computador, que ouvem com recurso à voz sintética, ou servem-se de leituras feitas por outrem, normalmente gravações em fita magnética (livros sonoros).

A falta de leitura directa reflecte-se, naturalmente, na escrita, que é deficiente quanto ao braille e desconcertante quanto à ortografia.

Os livros sonoros e a informática são muito importantes para o desenvolvimento cultural dos cegos, mas nada poderá ou deverá substituir o braille como sistema base da sua educação.

Tal como a leitura visual, a leitura braille leva os conhecimentos ao espírito através de mecanismos que facilitam a meditação e assimilação pessoal daquilo que se lê. O braille permite estudar os quadros em relevo e ler eficientemente os livros técnicos. O braille é, ainda, o único meio de leitura disponível para os surdocegos. Por outro lado, a perfeição na escrita está relacionada com a leitura braille que cada um faz, pois é através dela que entra em contacto com a estrutura dos textos, a ortografia das palavras e a pontuação.

A qualidade do ensino do braille é decisiva para uma leitura destra e para a aquisição de hábitos de leitura. Se os alunos cegos, como as outras crianças, forem motivados para a prática normal e constante do seu método de leitura e escrita, a leitura será rápida e tornar-se-á

também mais agradável e instrutiva, porque a atenção, menos requerida pelo trabalho de reconhecimento dos caracteres, irá mais em ajuda do pensamento. Ao acabarem de ler, as crianças e jovens cegos terão aprendido alguma coisa e estarão mentalmente dispostos a partir para novas leituras.

Ora, é a ler que se ganha e se desenvolve o gosto pela leitura. Só o gosto de ler garante que o processo de aquisição de cultura não se interromperá ao sair da Escola, apesar das vicissitudes do quotidiano. E não se pode ignorar a importância da cultura como factor de integração social, como instrumento de trabalho e como elemento de conscientização na vida das pessoas cegas.

É, pois, necessário rever a política até agora seguida pelo Ministério da Educação no que toca ao ensino dos alunos cegos, para que os passe a habilitar a ler e a escrever braille exactamente como os demais alunos são habilitados a ler e a escrever. Levar os jovens cegos a utilizar abusivamente meios que são complementares do braille, não lhes fornecer os livros em braille e outros materiais de que precisam e já existem ou é possível produzir, abandoná-los a si mesmos ou às condições que o meio familiar e a sua escola lhes dêem, equivale a comprometer seriamente, no dia de amanhã, as suas possibilidades de afirmação, tanto na vida profissional como nas actividades de lazer.