Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 3

A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar

Os Alunos com Deficiência Visual: Baixa Visão e Cegueira

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 1

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 3

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar

Os Alunos com Deficiência Visual: Baixa Visão e Cegueira

Autores
Celma dos Anjos Domingues
Elizabet Dias de Sá
Silvia Helena Rodrigues de Carvalho
Sônia Maria Chadi de Paula Arruda
Valdirene Stiegler Simão

Brasília
2010

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 31/5/2010 14:20 Page 4

Projeto e Produção Gráfica
Carlos Sena

Pré-Impressão
Índice Gestão Editorial
Carlos Sena e Daniel Siqueira

Geração de áudio
Digital Acessible Information System (Daisy)
Índice Gestão Editorial

Comissão Organizadora
Maria Tereza Eglér Mantoan
Rita Vieira de Figueiredo

Esta é uma publicação da Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação.
Esplanada dos Ministérios, Bloco L, 6º andar, Sala 600
CEP: 70047-900 Brasília / DF.
Telefone: (61) 2022-7635
Distribuição gratuita
Tiragem desta edição: 60 mil exemplares

Domingues, Celma dos Anjos.
A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar : os alunos com deficiência visual : baixa visão e cegueira / Celma dos Anjos Domingues ... [et.al.]. - Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial ; [Fortaleza] : Universidade Federal do Ceará, 2010.
v. 3. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar)

ISBN Coleção 978-85-60331-29-1 (obra compl.)
ISBN Volume 978-85-60331-32-1 (v. 3)

1. Inclusão escolar. 2. Educação especial. I. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. III. Universidade Federal do Ceará. IV. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar.

CDU 376

Ministério.indd 8 5/10/2010 12:29:22

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 5

Sumário

Aos Leitores **7**

Parte I - Alunos com baixa visão **8**
1. Características da baixa visão **8**
1.1. Campo visual
1.2. Acuidade visual
1.3. Avaliação funcional da visão

2. Recursos de acessibilidade para os alunos com baixa visão **11**
2.1. Auxílios ópticos
2.2. Auxílios não-ópticos
2.3 Sugestões e recomendações
2.3.1 Iluminação
2.3.2 Contrastes
2.3.3 Ampliação
2.3.4 Móveis ou recursos para posicionamento do material
2.3.5 Guia de leitura ou tiposcópio
2.3.6 Lápis 5B ou 6B
2.3.7 Canetas de pontas porosas e pincel atômico preto ou azul-escuro
2.3.8 Pauta ampliada

3. Recursos de tecnologia da informação e comunicação - tics **15**
3.1. Orientações gerais
3.2. Leitores de tela e recursos sonoros
3.2.1. Programas com síntese de voz
3.2.1.1 Sistema Dosvox
3.2.1.2 Deltatalk
3.2.1.3 Leitores de tela
3.2.1.4 NVDA (NonVisual Desktop Acess)
3.2.1.5 Virtual Vision
3.2.1.6 Jaws
3.2.1.7 Orca

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 6

4. Uso dos recursos tecnológicos para produção de material **24**

Parte II - Alunos com cegueira **26**
1. Crenças, mitos e concepções acerca da cegueira **26**
1.1. Concepções dos educadores

2. Cegueira congênita e cegueira adventícia **29**
2.1. Cegueira Congênita
2.2. Cegueira Adventícia

3. Formação de conceitos e construção de conhecimentos: alunos com cegueira **32**
3.1. A Falta da visão compromete a formação de conceitos?
3.2. Do lúdico ao pedagógico
3.3. O tato e a visão como vias de conhecimento
3.3.1. Mateus e a Dona Garça
3.4. As pessoas com cegueira e as cores
3.4.1. Vermelho como o Céu
3.5. Os sons e a construção do conhecimento: a chuva termina, o sol aparece
3.6. Notas finais

4. Aprendizagem e alfabetização de alunos com cegueira **45**
4.1. A consciência da escrita em crianças com cegueira
4.2. Sistema Braille
4.3. Desafios da alfabetização
4.4. Considerações gerais

Considerações finais **55**

Referências **56**

Para saber mais **58**

Glossário **59**

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 7

Aos Leitores

Este estudo visa a colaborar para a articulação entre o trabalho desenvolvido pelos professores da sala de aula e pelos professores do Atendimento Educacional Especializado - AEE, concebido como subsídio, tendo em vista a formação escolar de alunos com deficiência visual. Oferece informações para a superação de obstáculos e de barreiras que dificultam o processo de ensino e de aprendizagem, para a organização e para o planejamento de recursos pedagógicos de acessibilidade que possibilitem a valorização e o pleno desenvolvimento das potencialidades destes alunos.

Os temas e os conceitos propostos contribuem para a identificação e para a compreensão das necessidades específicas decorrentes das barreiras presentes no ambiente que impedem ou dificultam a participação das pessoas com deficiência visual. Este fascículo aponta princípios, caminhos e alternativas que contribuem para a formação escolar de alunos com baixa visão e com cegueira. Baseia-se em aportes teóricos, em experiências concretas de atuação profissional no cotidiano escolar e em atividades de formação docente.

A Parte I deste fascículo, que trata sobre os alunos com baixa visão tem por objetivo contribuir com a formação dos professores que atuam no AEE e, também, orientar os demais profissionais da escola regular no que tange à valorização das potencialidades desses alunos, favorecendo seu processo de formação.

A Parte II deste fascículo visa a promover a participação dos alunos com cegueira no ensino regular e a apropriação de recursos pedagógicos e de outros instrumentos que contribuam para o desenvolvimento de um conjunto de habilidades fundamentais. Essas habilidades podem ser estimuladas e ampliadas por meio do AEE, compreendido como um trabalho realizado com o aluno, no contraturno da escola regular, não substitutivo do ensino realizado pelo professor da sala de aula.

O fascículo foi elaborado com a intenção de colaborar com professores do ensino regular e de AEE e com outros interessados em conhecer, descobrir e promover o pleno desenvolvimento das potencialidades de pessoas com deficiência visual no contexto educacional.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 8

PARTE I - ALUNOS COM BAIXA VISÃO

Autores
Celma dos Anjos Domingues
Silvia Helena Rodrigues de Carvalho
Sônia Maria Chadi de Paula Arruda

1. CARACTERÍSTICAS DA BAIXA VISÃO

A baixa visão é uma deficiência que requer a utilização de estratégias e de recursos específicos, sendo muito importante compreender as implicações pedagógicas dessa condição visual e usar os recursos de acessibilidade adequados no sentido de favorecer uma melhor qualidade de ensino na escola. Quanto mais cedo for diagnosticada, melhores serão as oportunidades de desenvolvimento e de providências médicas, educacionais e sociais de suporte para a realização de atividades cotidianas. A baixa visão pode ser causada por enfermidades, traumatismos ou disfunções do sistema visual que acarretam diminuição da acuidade visual, dificuldade para enxergar de perto e/ou de longe, campo visual reduzido, alterações na identificação de contraste, na percepção de cores, entre outras alterações visuais. Trata-se de um comprometimento do funcionamento visual, em ambos os olhos, que não pode ser sanado, por exemplo, com o uso de óculos convencionais, lentes de contato ou cirurgias oftalmológicas.

Algumas das enfermidades que causam baixa visão são a retinopatia da prematuridade, a retinocoroidite macular por toxoplasmose, o albinismo, a catarata congênita, a retinose pigmentar, a atrofia óptica e o glaucoma.

De acordo com a estimativa da Organização Mundial de Saúde - OMS, cerca de 70% da população considerada cega possui alguma visão residual aproveitável. Nesse ponto, há necessidade de uma avaliação quantitativa e qualitativa que vise a possibilitar o uso eficiente e a funcionalidade de qualquer percentual de visão. A função visual é aprendida e, por isso, quanto mais oportunidades de contato com as pessoas e objetos do meio, melhor a criança com baixa visão desempenhará atividades e desenvolverá habilidades e capacidades para explorar o meio ambiente, conhecer e aprender.

Segundo o Artigo 5º, alínea C, do Decreto Federal Nº. 5.296, de 02 de dezembro de 2004, o qual regulamenta as Leis Nº. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências, a baixa visão corresponde à acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no olho de melhor visão e com a melhor correção óptica. Considera-se também baixa visão quando a medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60 graus ou ainda quando ocorrer simultaneamente quaisquer das condições anteriores.

Quando a perda total ou parcial da visão ocorre desde o nascimento ou nos primeiros anos de vida, a criança desenvolve um modo particular de ver as coisas ao redor, de explorar, de conhecer o entorno. Ela aprende a interagir com as pessoas e objetos a sua maneira, usando os sentidos remanescentes para perceber, organizar, compreender e

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 9

conhecer. Portanto, a criança, desde cedo, deve ser estimulada a agir em seu ambiente, a interagir, a conhecer, a saber e desenvolver-se como toda criança.

De modo geral, é mais difícil perceber a baixa visão durante os primeiros anos de vida, quando o uso da visão para perto é predominante; os objetos de manuseio diário têm cores fortes e contrastantes; os desenhos e objetos são maiores com poucos detalhes; os livros apresentam imagens e tipos de letras ampliados; e a mediação do adulto para a leitura é mais constante. Nesta fase da vida, é comum as crianças derrubarem objetos ao pegá-los, e o caminhar ainda não está muito seguro. Estas condições favorecem o desempenho da criança com baixa visão e dificultam a identificação da deficiência visual. Por isto, grande parte destas crianças são identificadas ao ingressar na escola, sobretudo, durante os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Algumas manifestações e comportamentos na sala de aula e em outros espaços de convívio dos alunos no ambiente escolar costumam chamar atenção dos professores em relação à locomoção, ao olhar e a outros aspectos observados informalmente. Estes dados de observação são enriquecidos pelas informações e pelos relatos dos alunos e de seus familiares. Neste sentido, a possível ocorrência de baixa visão poderá ser investigada a partir dos indícios abaixo relacionados:

- Olhos vermelhos; lacrimejamento durante ou após esforço ocular; piscar continuamente; visão dupla e embaçada; movimentar constantemente os olhos (nistagmo);
- Dificuldades para enxergar a lousa; aproximar demais os olhos para ver figuras ou objetos e para ler ou escrever textos;
- Sensibilidade à luz; dores de cabeça; tonturas, náuseas;
- Aproximar-se muito para assistir televisão; tropeçar ou esbarrar em pessoas ou objetos; ter cautela excessiva ao andar; esquivar-se de brincadeiras ou de jogos ao ar livre; dispersar a atenção.

Quando houver suspeita de baixa visão, recomenda-se o encaminhamento do aluno para uma avaliação oftalmológica. Se a baixa visão for constatada, caberá ao professor do AEE avaliar as necessidades e as possibilidades de intervenção, bem como planejar as ações requeridas junto à família e à escola.

1.1 CAMPO VISUAL

A baixa visão pode acarretar perda de campo visual e comprometer a visão central ou a periférica. O campo visual corresponde à área total da visão. Quando a perda ocorre no campo visual central, a acuidade visual fica diminuída, e a visão de cores pode ser afetada com possíveis alterações de sensibilidade ao contraste e dificuldade para ler e reconhecer pessoas. Nesse caso, é recomendável o aumento de contraste e o controle da iluminação. Para melhor visualização, as pessoas com baixa visão podem demonstrar preferências quanto às posições do olhar, da cabeça e do material a ser visualizado.

A ocorrência de alterações visuais no campo visual periférico pode ocasionar dificul-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 10

dades para o reconhecimento de seres e objetos, dificultar a orientação e mobilidade, além de reduzir a sensibilidade ao contraste. Recomenda-se, dentre outros recursos, a regulação adequada da iluminação do ambiente e o aumento de contraste.

1.2 ACUIDADE VISUAL

A acuidade visual (AV) é a capacidade visual de cada olho (monocular) ou de ambos os olhos (binocular), expressa em termos quantitativos. A avaliação da acuidade visual é obtida mediante o uso de tabelas para longe ou para perto, com correção (AV C/C) ou sem correção óptica (AV S/C), ou seja, com ou sem os óculos.

No caso da baixa visão, a avaliação é realizada por meio de aspectos quantitativos e qualitativos. A medida quantitativa é realizada pelo oftalmologista, com o uso de testes ou tabelas de acuidade visual específicas que permitem a avaliação oftalmológica para acuidades visuais mais baixas. Existem tabelas para avaliação da acuidade visual para longe e para perto, conforme a idade, as possibilidades e necessidades pessoais, para prescrição da melhor correção possível.

A escola deve programar datas para avaliação visual dos alunos, principalmente nos anos iniciais da escolaridade. Pode-se fazer uma primeira avaliação de acuidade visual com todos os alunos. O método de avaliação mais comum é feito por meio da Tabela de Snellen, tomando algumas medidas importantes, as quais podem ser obtidas a partir de bibliografia na área.

1.3 AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA VISÃO

O desempenho visual de uma pessoa com baixa visão pode ser desenvolvido e ampliado de forma gradativa e constante, pois a eficiência da visão melhora na medida de seu uso. A falta de estimulação contribui para a perda da funcionalidade visual. O professor é um dos principais mediadores quanto ao uso eficiente do resíduo visual do aluno em diferentes atividades. Nesse sentido, professores e familiares colaboram decisivamente para a avaliação funcional do uso da visão.

A avaliação qualitativa do uso eficiente da visão refere-se ao seu uso funcional no dia a dia e pode ser realizada por diferentes profissionais. É obtida por meio de observação do comportamento visual com objetos do cotidiano, conhecidos e usados na prática de atividades de rotina do educando. O aluno com baixa visão usa ou tem a possibilidade de usar a visão para a realização de atividades escolares e outras fora da escola. Ao realizar atividades significativas, o aluno poderá descobrir os benefícios e as vantagens de usar o resíduo visual, fixar os olhos, focalizar e seguir objetos situados em diferentes posições e distâncias. Desta forma, poderá compreender a importância do uso da visão na execução de tarefas de seu interesse.

O tipo e tamanho das letras, a distância do material a ser visualizado, o contraste oferecido e a incidência de luz sobre o material devem ser considerados quando o professor prepara os materiais e em atividades desenvolvidas no cotidiano da escola. Ou

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 11

seja, é necessário considerar sempre as necessidades visuais do aluno e oferecer condições e recursos para melhorar a eficiência visual (o uso da visão).

Em muitos casos, observa-se que duas pessoas com o mesmo grau de acuidade visual podem apresentar um desempenho visual diferente uma da outra, porque o uso da visão residual não está relacionado apenas aos fatores orgânicos, mas também aos aspectos objetivos, subjetivos e a outras variáveis externas que envolvem as condições ambientais, como iluminação, contrastes, ampliação, acessibilidade, uso dos recursos ópticos e não ópticos e materiais didáticos, bem como a habilitação/formação e a reabilitação/reformulação.

Nesse processo, deve-se considerar as características individuais, as reações emocionais, o tipo de perda, o tempo decorrido desde a ocorrência do déficit visual, as experiências visuais vivenciadas e a aceitação frente à deficiência visual. Assim, não se devem estabelecer regras fixas, procedimentos padronizados ou uso dos mesmos recursos para todos os alunos com baixa visão.

2. RECURSOS DE ACESSIBILIDADE PARA OS ALUNOS COM BAIXA VISÃO

2.1. AUXÍLIOS ÓPTICOS

Os auxílios ópticos são lentes ou recursos que possibilitam a ampliação de imagem e a visualização de objetos, favorecendo o uso da visão residual para longe e para perto. Exemplos de auxílios ópticos são lupas de mão e de apoio, óculos bifocais ou monoculares e telescópios, dentre outros, que não devem ser confundidos com óculos comuns. A prescrição desses recursos é da competência do oftalmologista que define quais são os mais adequados à condição visual do aluno.

Os auxílios ópticos para perto podem ser óculos com lentes especiais, lupas manuais ou de apoio que possibilitam, por exemplo, o aumento do material de leitura. Os auxílios ópticos para longe como telescópios, favorecem a visualização de pessoas ou de objetos distantes. O aluno poderá usar esse tipo de auxílio para ver o que está escrito na lousa, identificar uma placa na porta ou na parede e aprender a observar o objeto a ser

Figura 1 - Lupas Manuais. Lupas de apoio e de mão. Mostra-se o resultado da ampliação de textos usando os recursos de lupas manuais e de apoio.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 12

visualizado por meio do seguimento horizontal ou vertical. Uma lente com baixo poder de ampliação oferecerá um campo visual maior, e uma lente com maior capacidade de ampliação resultará em um campo visual menor.

Os alunos com baixa visão, desde pequenos, devem acostumar-se a usar os auxílios ópticos e a tomar conta de seus pertences. O professor de AEE, por sua vez, deve contribuir para que o aluno compreenda a relevância do uso dos auxílios ópticos e solicitar a colaboração da família e do professor do ensino comum para a realização desse objetivo. Convém ressaltar que nem todo aluno com baixa visão necessita de recursos ópticos, segundo orientação oftalmológica.

Figura 2 - Lupas Manuais e Telescópio. Exposição de quatro lupas de apoio e de mão e um telescópio.

2.2. AUXÍLIOS NÃO-ÓPTICOS

Os auxílios não-ópticos referem-se às mudanças relacionadas ao ambiente, ao mobiliário, à iluminação e aos recursos para leitura e para escrita, como contrastes e ampliações, usados de modo complementar ou não aos auxílios ópticos, com a finalidade de melhorar o funcionamento visual. Incluem, também, auxílios de ampliação eletrônica e de informática.

São considerados auxílios não-ópticos: iluminação natural do ambiente; uso de lâmpada incandescente e ou fluorescente no teto; contraste nas cores, por exemplo: branco e preto, preto e amarelo; visores, bonés, oclusores laterais; folhas com pautas escuras e com maior espaço entre as linhas; livros com texto ampliado; canetas com ponta porosa preta ou azul-escura; lápis (6b) com grafite mais forte; colas em relevos coloridas ou outro tipo de material para marcar objetos ou palavras; prancheta inclinada para leitura; tiposcópio: dispositivo para isolar a palavra ou sentença; circuito fechado de televisão (CCTV): consiste em um sistema de câmera de televisão acoplado a um monitor que tem por finalidade ampliar o texto focalizado pela câmera; lupa eletrônica: recurso usado para ampliação de textos e imagens.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 13

2.3 SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

2.3.1 ILUMINAÇÃO

Alguns alunos podem enxergar melhor em ambientes menos iluminados, como aqueles que têm sensibilidade à luz (fotofobia), e outros podem preferir ambientes mais claros. Deve-se controlar a iluminação da sala do AEE e da sala de aula comum, tendo em vista o conforto visual de todos os alunos. Geralmente, alunos com baixa visão demonstram preferência para sentarem-se próximos à janela e usufruir da luz natural. O professor pode usar luminária portátil, localizada próxima ao aluno, quando a iluminação não for suficiente. Para aqueles que apresentam fotofobia, uma cortina pode evitar a incidência ou o excesso de luz. O professor do AEE pode verificar a preferência do aluno pelo tipo de iluminação e orientar o professor da sala comum e a família no sentido de controlar o ambiente da sala de aula e demais locais com cortinas, tipos de lâmpadas da sala ou luminárias.

2.3.2 CONTRASTES

O aumento do contraste pode ser obtido de diferentes formas, como os cadernos com as folhas de cor clara com linhas escuras com contraste e a caneta preta ou azul-escura de ponta porosa. O giz branco ou o amarelo oferece maior contraste na lousa, a qual deve ser escura. Deve-se evitar o uso de giz cujas cores dificultem a visualização do aluno e facilitem os reflexos de luz solar sobre a lousa. Pode-se, por exemplo, sinalizar os objetos de uso comum e pessoal com tintas em relevo, coloridas, com contraste adequado às necessidades do aluno com baixa visão, o que facilita o desempenho das atividades. Os cadernos devem ter pautas pretas ou contrastantes com a folha de papel. As letras e números emborrachados de diferentes tamanhos e cores com contraste em amarelo e preto são recomendáveis e úteis. Devem-se experimentar várias possibilidades de contrastes, observando-se a preferência e o conforto do aluno.

2.3.3 AMPLIAÇÃO

Livros, jogos, baralhos, agendas, dial telefônico, entre outros objetos com tipos ampliados, podem ser confeccionados pelo professor ou adquiridos. Convém esclarecer, no entanto, que a ampliação de um texto não é suficiente para assegurar um desempenho visual eficiente. É necessário considerar o tipo de letra, o espaçamento entre as letras e as linhas, o tamanho das margens, o tipo de papel, a cor e o brilho. Outras alternativas disponíveis são a máquina de escrever com tipos ampliados e os recursos de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), focalizados no próximo capítulo.

2.3.4 MÓVEIS OU RECURSOS PARA POSICIONAMENTO DO MATERIAL

Mesa mais alta do que o convencional, pranchetas inclinadas ou mesmo uma pilha de li-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 14

vros podem ser usados para melhor aproximação e visualização do material porque favorecem a postura adequada para leitura e escrita.

2.3.5 GUIA DE LEITURA OU TIPOSCÓPIO

Régua (vazada ou não), feita com papel-cartão, plástico ou emborrachado preto ou escuro, sem brilho e retangular para destacar palavras ou uma ou mais linhas de um texto.

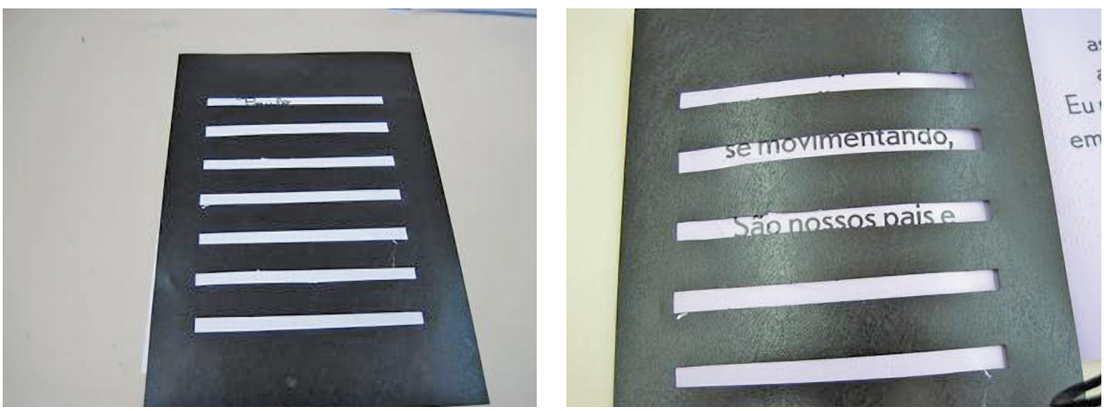


Figura 3 - Tiposcópio. Duas figuras apresentando o tiposcópio confeccionado em papel cartão preto, com linhas vazadas. Em uma das figuras, é mostrado um exemplo de utilização do tiposcópio em um texto, evidenciando o contraste.

2.3.6 LAPIS 5B OU 6B

Muitos alunos com baixa visão só conseguem enxergar o que escrevem com grafite escuro.

2.3.7 CANETAS DE PONTAS POROSAS E PINCEL ATÔMICO PRETO OU AZUL-ESCURO

Oferecem contraste em cadernos ou em folhas brancas. Deve-se usar caneta preta para reforçar o traçado do material mimeografado quando necessário.

2.3.8 PAUTA AMPLIADA

Pauta de cadernos com contraste de tamanho equivalente a duas linhas de caderno comum. Pode ser produzida por meio do computador para impressão e duplicação sempre que necessário.

Alguns recursos como plano inclinado, cadeira rebaixada, entre outros, devem ser utilizados para favorecer o conforto postural do aluno com baixa visão em virtude da necessidade de aproximação do material escrito para bem perto dos olhos. A aproximação do aluno ao objeto oferece a possibilidade da ampliação da imagem. O uso constante da visão (esforço visual) não é prejudicial aos olhos e deve ser estimulado. O aluno escolhe o lugar em que consegue desempenhar melhor as suas atividades em sala de aula, conforme sua capacidade visu-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 15

al. A incidência de reflexo solar e/ou luz artificial sobre a lousa ou o material escolar devem ser evitadas. É recomendável que o professor leia, em voz alta, quando escreve na lousa, e que permita que o aluno se aproxime para realizar a leitura. O uso de letras ampliadas, de espaços maiores entre as palavras e o contraste com o giz facilita a visualização do aluno. Quando usar recursos visuais (mapas, figuras, vídeos, slides e outros), faz-se necessária a audiodescrição.

Os professores devem observar como o aluno faz suas anotações, pois alguns deles tendem a escrever com letras muito pequenas ou podem não conseguir ler o que escrevem. Convém experimentar vários tamanhos e tipos de fonte para perceber qual delas o aluno visualiza melhor. Para isto, pode-se recorrer a um editor de textos, por exemplo, usar diferentes tamanhos de fonte, da menor para a maior - da fonte 12 até o tamanho mais confortável para o aluno. No caso da Educação Infantil, os jogos e objetos de tamanhos e cores diferentes permitem ao professor verificar como a criança enxerga.

A avaliação oral não deve ser concebida como a única ou a principal estratégia, considerando-se a relevância da produção de textos e outros aspectos como a concentração, o tempo de elaboração, a privacidade, a organização das idéias na forma escrita, dentre outros.

As atividades devem ser realizadas pelo aluno com baixa visão juntamente com seus colegas. Recomenda-se examinar a necessidade de flexibilidade de tempo para a realização de determinadas tarefas e atividades de avaliação que demandam desempenho visual.

3. RECURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser grandes aliadas tanto para o aluno com baixa visão, para a realização de atividades, quanto para o professor do AEE, para a produção de material, bem como para as atividades propostas pelo professor da sala de aula comum, com mais agilidade e possibilidades de adequação de recursos. O computador possui aplicativos e recursos que permitem atender às necessidades de cada pessoa no que se refere à ampliação, ao contraste, à edição de texto e à leitura via áudio.

O processo de escrita e de leitura pode ser realizado por meio da combinação de orientações e estratégias pedagógicas, iluminação e instrumentos adequados a cada caso. O aluno com baixa visão deve buscar desenvolver seu estilo pessoal, respeitando a sua capacidade visual e as recomendações médicas.

Para o uso das TICs, é importante que o ambiente seja organizado de maneira acessível. Sempre que possível deve ser utilizada a luz natural, considerando o melhor ângulo de visão do aluno. Pode-se elevar o monitor à altura mediana da visão e usar suportes de textos para visualização de perto durante a digitação. A iluminação não deve refletir no monitor.

A organização do ambiente deve propiciar conforto para o uso dos equipamentos e levar em conta o tipo de atividade desenvolvida. A ampliação dos textos e dos objetos a serem visualizados deve ser definida de forma a manter o controle do campo visual de acordo com a necessidade pessoal. Podem ser usados textos em forma de coluna única com margens aumentadas para pessoas com visão central ou em duas colunas para aquelas que têm visão periférica.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 16

3.1. ORIENTAÇÕES GERAIS

O monitor deve ser elevado à altura da linha mediana da visão. Monitores com no mínimo 17 polegadas e tela plana possibilitam melhor configuração. Em relação à proximidade, recomenda-se, à medida do possível, uma distância de 30 cm, mas quando for necessária maior aproximação, deve-se usar o monitor por curtos períodos. O Suporte para Apoio de Textos Complementares pode ser fixado lateralmente ao computador ou colocado ao lado da mesa na altura desejada.

O Teclado com destaques nas teclas F, J e 6 do teclado alfanumérico e numeral 5 no teclado numérico permitem digitação com maior segurança. Deve-se propiciar habilidade de digitação para que esta seja, ao longo do tempo, realizada com ambas as mãos, sem olhar para o teclado, para evitar a fadiga visual.

Há recursos que possibilitam o conhecimento e o uso do teclado do computador com destreza e economia de tempo. Quando o acesso aos aplicativos via mouse mostrar-se inviável, devido às dificuldades de coordenação visomotora, o teclado torna-se o caminho. Neste aspecto, o conhecimento de teclas de atalho para uso dos aplicativos facilita a realização das atividades.

A proteção de tela é importante, uma vez que o aluno com baixa visão tem necessidade de aproximar-se mais do monitor para focalizar as imagens, sendo importante também para auxiliar na diminuição da luminosidade e melhorar o contraste do monitor, tornando a leitura mais confortável.

Para obter melhores resultados por meio dos aplicativos, pode-se lançar mão dos recursos de acessibilidade do ambiente Windows via componentes tais como Teclado, Vídeo e Mouse:

- **Mouse:** Opções para modificar o ponteiro do mouse e para a velocidade de movimentação.
- **Teclado:** Opções para mudança em relação à taxa de repetição de teclas pressionadas, à taxa de intermitência e da largura do cursor. Deve-se usar maior índice de intermitência e maior largura para facilitar a localização das teclas.
- **Vídeo:** Ajusta as configurações para que atendam especificações desejadas, de forma a favorecer a eficiência visual, o desenvolvimento, a autonomia e segurança, durante o processo de escrita e de leitura, por meio de ampliações, contrastes de cores de fundo das telas (luminosidade) e barras de títulos, estilo da fonte, tamanho e negrito, opções de esquema e de fonte.

As "opções de acessibilidade" encontram-se no Painel de Controle e podem ser configuradas para o Teclado, Vídeo e Mouse. Um exemplo é a opção Vídeo pela qual é possível escolher o uso de Alto Contraste, que apresenta diversas configurações de acessibilidade, de acordo com as preferências do usuário. O caminho mais fácil para conseguir modificações de maneira conjunta nesses diversos itens é fazer uso do "Assistente de Acessibilidade", disponível em Menu Iniciar - Todos os Programas - Acessórios - Acessibilidade - Assistente de Acessibilidade. Este aplicativo apresenta as opções para modificação de maneira seqüencial.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:05 Page 17

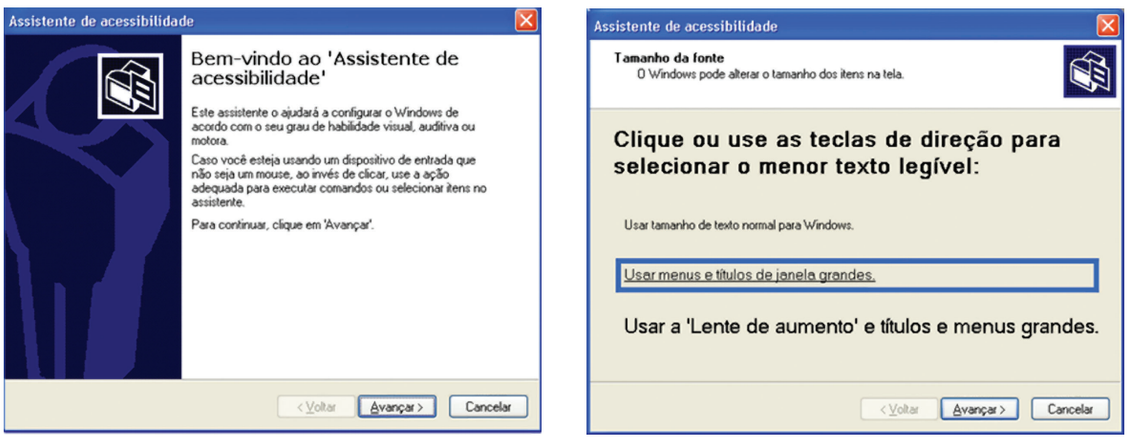
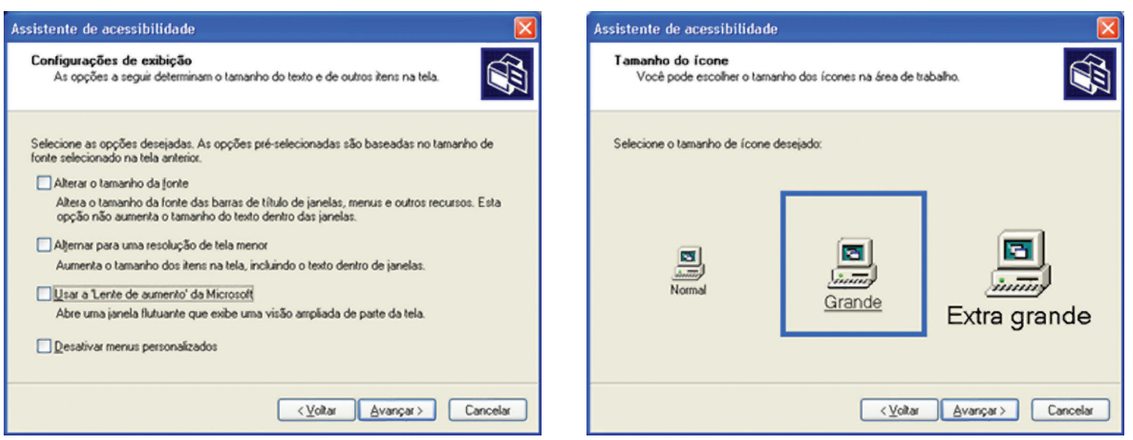
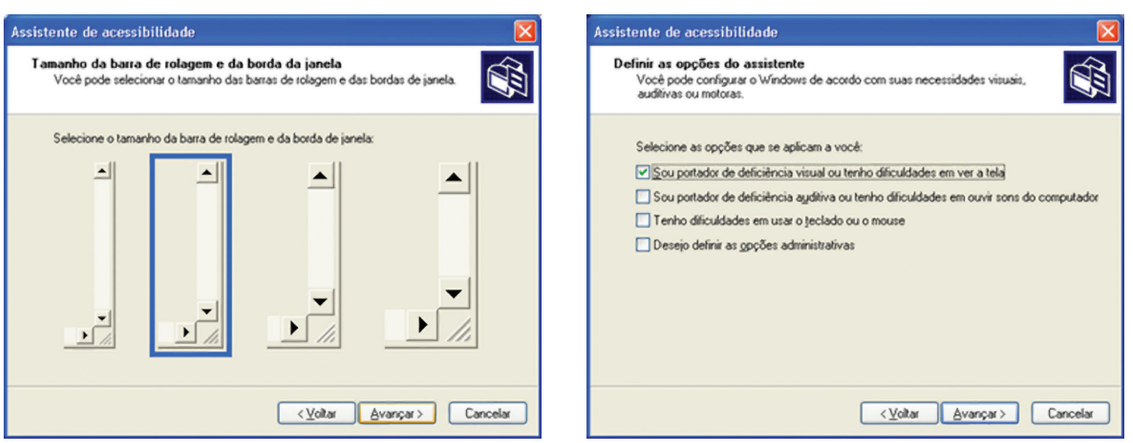


Figura 4 - Exemplos de telas do Assistente de Acessibilidade.
Duas imagens que mostram as duas primeiras telas com o caminho percorrido durante o uso do Assistente de Acessibilidade. A primeira tela é a apresentação do programa e a segunda contém as opções a serem escolhidas quanto ao tamanho dos menus e títulos e a opção para usar a lente de aumento do Windows.

Em seguida, aparece uma tela com opções para alterar o tamanho da fonte, a resolução da tela e inclusive configurar a lente de aumento do Windows.





Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 18

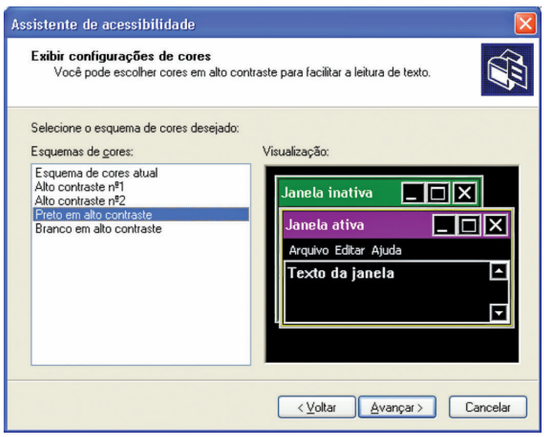
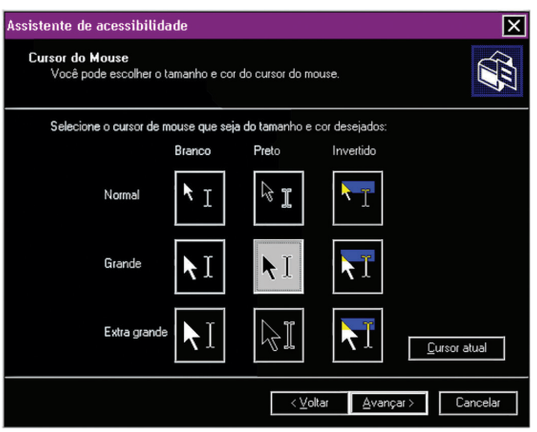


Figura 5 - Exemplos de telas do Assistente de Acessibilidade.
Continuidade da seqüência do Assistente de Acessibilidade. São cinco imagens, com configurações de exibição (alterar o tamanho da fonte, resolução de tela menor, etc.), opções do assistente, tamanho da barra de rolagem, tamanho de ícones e por último algumas sugestões de contraste de cores.

Após a modificação feita no passo anterior, a tela será modificada para o esquema de cores escolhido, como no exemplo a seguir:



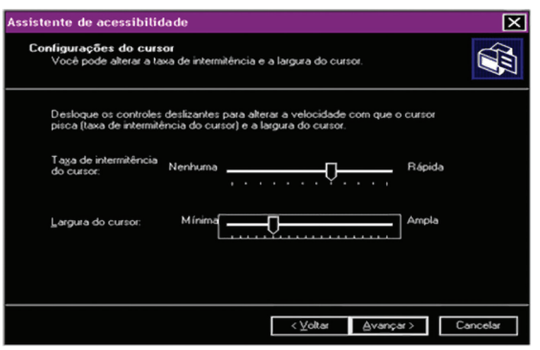


Figura 6 - Exemplos de telas do Assistente de Acessibilidade
Três imagens contendo os três últimos passos na configuração do Assistente de Acessibilidade. Na primeira, escolhe-se o tamanho e o padrão do cursor, na segunda, a taxa de intermitência e largura do cursor e a última mostra a lista das alterações efetuadas. Como no passo anterior foi demonstrada a modificação para a opção "preto em alto contraste", estas três telas já se apresentam neste formato de cores.

As modificações no ambiente Windows podem resolver algumas questões, mas não serão necessariamente suficientes para suprir as necessidades dos alunos com baixa visão para a realização de suas atividades. Sendo assim, essas modificações devem ser realizadas junto com o

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 19

aluno, tendo em vista avaliar as vantagens ou não dos modos de utilização que serão propiciados por estas mudanças. Uma modificação não deve ser considerada permanente, devendo-se sempre buscar a melhoria nas condições de uso.

Um melhor aproveitamento do campo visual pode ser conseguido por meio de ajustes em relação ao tipo e tamanho de fontes. Para melhor discriminação e interpretação dos caracteres, recomendam-se letras de traçado simples, Arial ou Verdana, e, quando necessário, estilo negrito, tanto para edição como impressão. O tamanho de fonte usualmente recomendado é 24, mas isto depende muito do aluno. Para obter melhores resultados, torna-se interessante utilizar programas de ampliação, pois facilitam o controle do texto. Podem ser feitas ainda outras modificações na formatação do parágrafo como, por exemplo: espaçamento - aumentar o espaçamento entre palavras e linhas também favorece uma melhor discriminação do texto, tanto no momento da escrita como da leitura; colunas - textos editados ou impressos em colunas podem favorecer a utilização do campo visual durante o exercício da escrita e/ou da leitura.

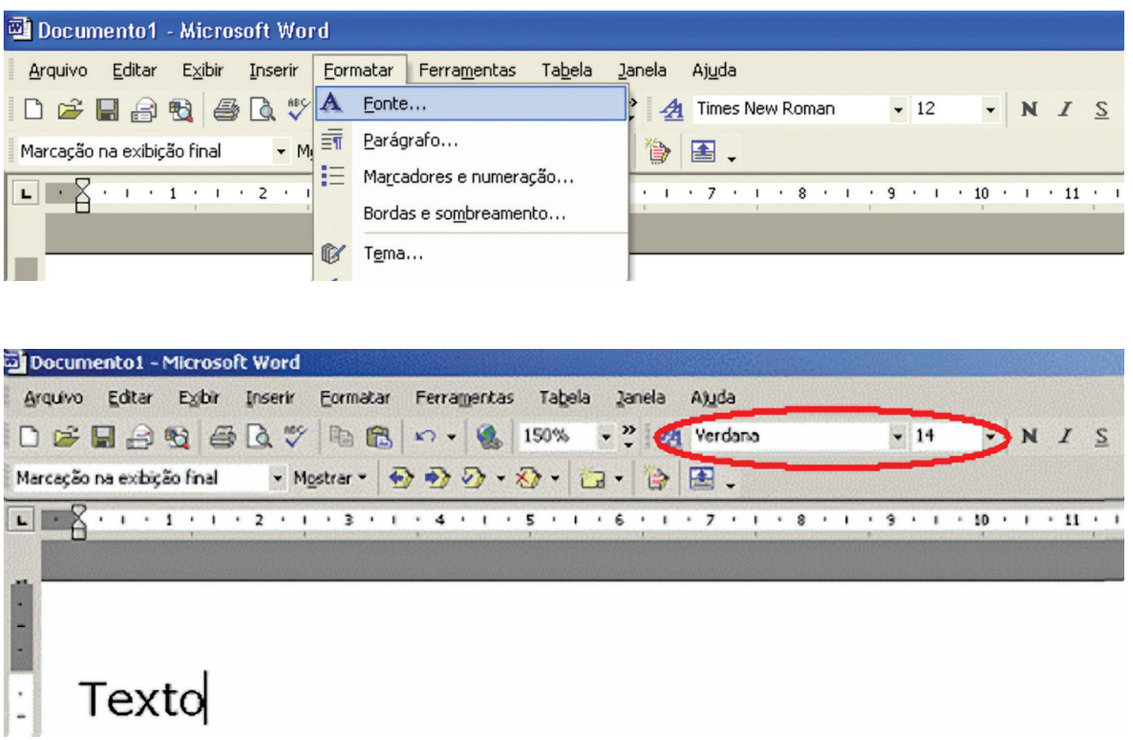


Figura 7 - Formatar Fonte no Word.
Duas imagens com porções da tela do Word. A primeira mostra a opção Fonte dentro dos itens do Menu Formatar, e a segunda mostra, em destaque, as caixas combinadas de seleção da Fonte e do Tamanho da Fonte

O "Zoom" é um recurso que permite a ampliação temporária, dentro de aplicativos como Word, por exemplo, de forma simples, na tela do monitor, sem necessitar de mudança de configuração do computador. No Word, essa opção se apresenta sob a forma de uma caixa combinada para escolha do percentual de ampliação, podendo ser acessada também por meio do Menu Exibir.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 20

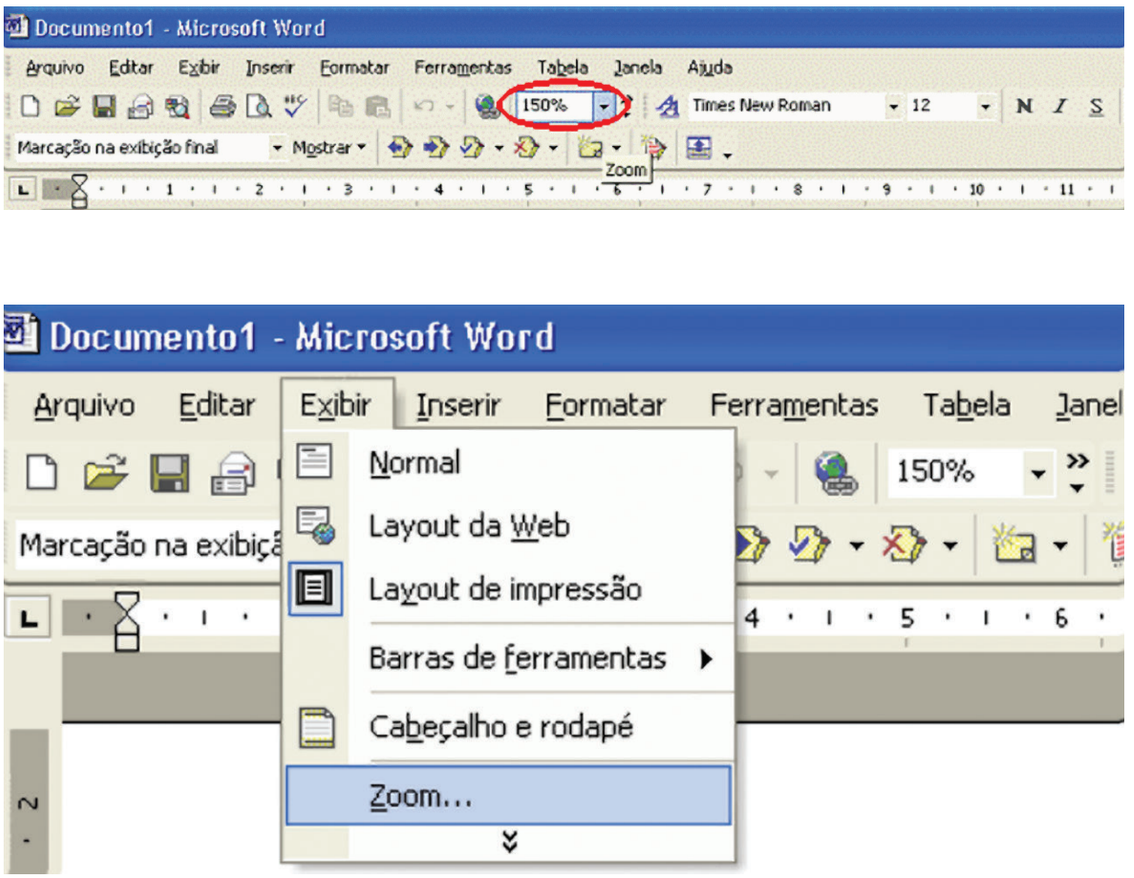


Figura 8 - Ferramenta de Zoom no Word.
Duas imagens com destaque nos menus do Word. A primeira figura mostra o trecho da tela em que aparece a caixa combinada na qual se escolhe o percentual de Zoom. A segunda figura mostra a opção do Zoom dentro dos itens do Menu Exibir.

A ampliação de textos e imagens pode ser conseguida com o aumento da fonte, o uso do "Zoom" e/ou ainda por meio de programas específicos para este fim. Uma ampliação muito grande, apesar de parecer mais viável, torna-se improdutiva. A navegação constante para ler um texto que foi ampliado de maneira inadequada também redunda em prejuízo e em perda de referência para a continuidade da leitura.

A Lente de Aumento é um recurso que se encontra disponível no ambiente "Windows" e pode ser acessado em Menu Iniciar - Acessórios - Acessibilidade - Lente de Aumento ou ativada no Guia de Assistente de Acessibilidade. Após sua ativação e a escolha das opções, deve-se minimizar o aplicativo da lente para que ela continue em funcionamento. A posição da lente na tela pode ser modificada para diferentes locais e também há a opção para redimensionar o tamanho da lente de acordo com as preferências do usuário.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 21

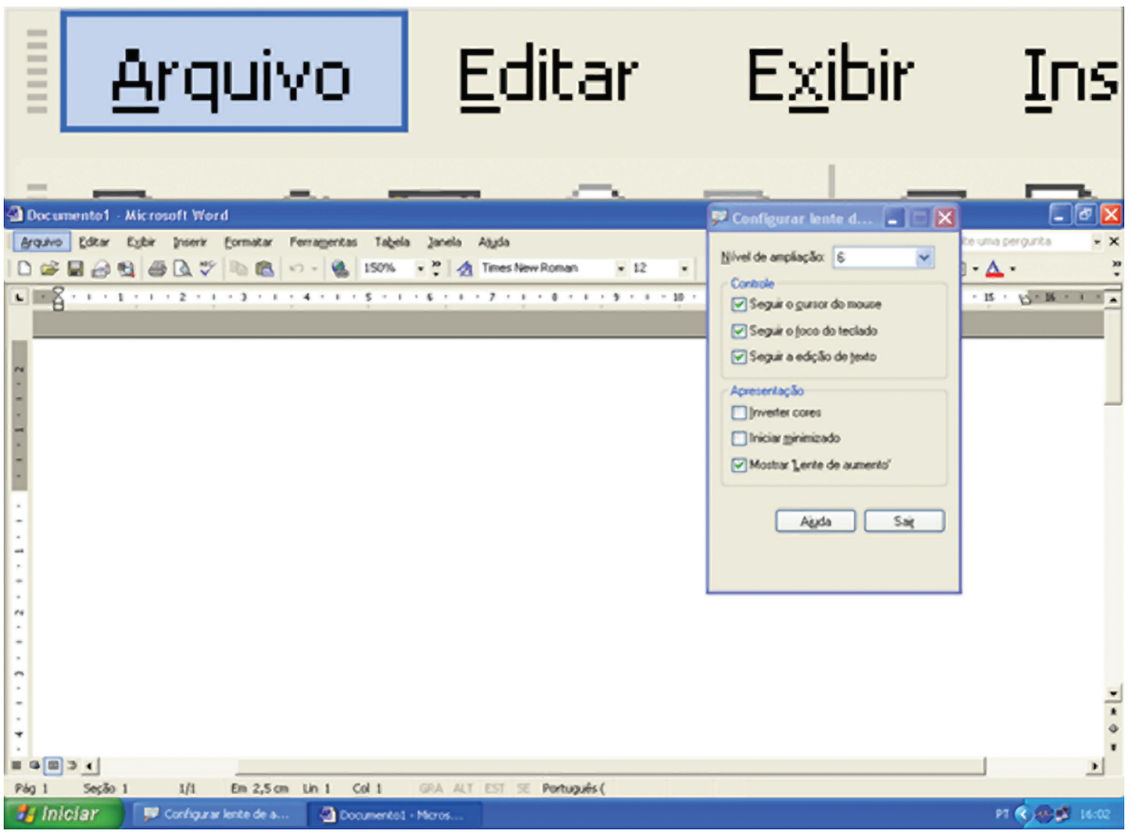


Figura 9 - Exemplos de utilização da Lente do Windows.
Duas figuras mostrando exemplos de ampliação de tela oferecida pela Lente de Aumento do Windows.

Outras formas de ampliação são oferecidas por "softwares" específicos, com o objetivo de proporcionar ampliação da tela toda ou de partes dela. Trata-se de programas que são disponibilizados de diferentes formas, desde o já disponível no ambiente Windows (Lente de Aumento do Windows), os disponíveis para "download" gratuito, como o LentePro do sistema Dosvox, até os mais sofisticados, com muitos outros recursos, que são adquiridos no mercado, como é o caso do MAGic e ZoomText.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 22

3.2. LEITORES DE TELA E RECURSOS SONOROS

Apesar das vantagens que o uso de recursos de ampliação proporciona, no caso de leitura de textos longos (editados ou digitalizados), a pessoa com baixa visão poderá apresentar fadiga visual e irritação devido ao esforço visual e à tensão muscular exigida nessa atividade. Para minimizar este esforço, o uso de "softwares" com síntese de voz torna-se uma alternativa valiosa para a obtenção da leitura imediata.

O retorno sonoro associado ao uso da visão, configura-se como um apoio complementar para a realização de diferentes atividades. Por exemplo, para realizar a leitura de um texto longo, o aluno com baixa visão pode acompanhar as imagens e realizar a leitura via áudio, de forma que a atividade se torne menos cansativa e mais confortável. Para a realização da escrita, o som pode tornar-se um retorno que facilita a verificação. Com o uso dos sintetizadores de voz, também é possível ler um texto em alta velocidade, o que pode ser uma alternativa importante.

Assim, o aluno pode beneficiar-se de diferentes recursos, de acordo com sua necessidade, urgência e tipo de atividade a ser realizada. Cabe ao professor do AEE analisar com o aluno e com os demais professores, as vantagens de utilizar diferentes recursos facilitadores.

3.2.1. PROGRAMAS COM SÍNTESE DE VOZ

3.2.1.1. SISTEMA DOSVOX

Ambiente específico com interfaces adaptativas que oferece programas próprios como editor de texto, leitor de documentos, recurso para impressão e formatação de textos em tinta e em Braille. Contém jogos didáticos e lúdicos, calculadora vocal, programas sonoros para acesso à Internet, como correio eletrônico, acesso à homepages, telnet, FTP e Chat. O Dosvox contém, ainda, um ampliador de telas e um leitor simplificado de telas para Windows. Trata-se de um programa gratuito disponível em: http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox.

3.2.1.2. DELTATALK

Sintetizador de voz desenvolvido pela empresa Micropower. Permite a interação com o computador por meio de voz, com opções para escolher o tipo de voz e fazer leituras de textos selecionados com comandos simples. Permite, ainda, controle de velocidade, tonalidade e volume do áudio produzido.

3.2.1.3. LEITORES DE TELA

Programas que possibilitam a leitura, por meio de síntese de voz, de elementos e de informações textuais contidas na tela do computador, bem como o retorno sonoro do

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 23

que é digitado pelo usuário. Propiciam, deste modo, com o uso de comandos e navegação via teclado, a leitura de menus, telas e textos. São exemplos de leitores de tela: Virtual Vision (www.micropower.com.br), Jaws (www.freedomscientific.com), NVDA - NonVisual Desktop Access (www.nvda-project.org), para o ambiente Windows, e o ORCA (http://live.gnome.org/Orca) para acesso ao ambiente Linux. De maneira geral, ao utilizar algum aplicativo como o Word, por exemplo, as ações são lidas pelo leitor de tela com o uso dos comandos de teclado. O mesmo ocorre com a digitação de textos cujos caracteres, letras, palavras ou frases são moduladas por voz. Em algumas ações de processamento de textos, em janelas ou em páginas da Internet, por exemplo, é necessário que o usuário use os comandos do leitor de tela, acionados via teclado pela combinação de teclas.

3.2.1.4. NVDA (NonVisual Desktop Access)

Leitor de telas livre e gratuito, de código aberto, para o sistema operacional Windows. O NVDA pode ser rodado diretamente a partir de um pendrive ou CD (www.nvda-project.org e http://www.nvaccess.org).

3.2.1.5. VIRTUAL VISION

Desenvolvido nacionalmente pela empresa Micropower, permite utilização do ambiente Windows, os aplicativos Office, navegação pela Internet, uso de programas de comunicação, como Skype e MSN, emuladores de terminais, aplicativos de desenvolvimento e processos, etc. (www.micropower.com.br).

3.2.1.6. JAWS

Da empresa internacional Freedomscientific, permite operar no ambiente Windows e em seus aplicativos, utilizar programas, editar documentos, ler páginas Web. Possui idioma em Português do Brasil (www.freedomscientific.com).

3.2.1.7. ORCA

Leitor de telas livre que permite o acesso ao ambiente Linux e a suas ferramentas (http://live.gnome.org/Orca). A disponibilidade de um computador ou laptop é bastante útil para que o aluno possa usar estes recursos em sala de aula. Nesse caso, ele deve usar fones de ouvido. O professor deve providenciar a digitalização do texto (em CD ou pendrive) para que o aluno possa acompanhar a aula. Dessa forma, os recursos de acessibilidade devem ser assegurados para que o aluno com baixa visão possa participar das aulas de informática com autonomia.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 24

4. USO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA A PRODUÇÃO DE MATERIAL

Os recursos tecnológicos permitem diferentes formatos de texto que podem ser lidos em material impresso com fonte ampliada ou diretamente na tela do computador com os ajustes requeridos. Pode-se ler um texto por meio de um leitor de tela ou gravado em formato MP3 com programas e equipamentos específicos para esse fim. O correio eletrônico e a Internet são alternativas a serem consideradas no contexto da escola e da família.

Alguns procedimentos podem fazer parte do processo de produção de material com o uso dos recursos das TICs. O espaço para a criatividade é grande, e o leque de opções bastante diverso. Nesse processo, é necessário que os professores do AEE e da sala comum considerem as preferências do aluno.

A preparação do material envolve as seguintes ações:

- **Digitação:** Os textos podem ser digitados diretamente em um editor de textos.
- **Digitalização:** Por meio desse processo, um texto impresso é "transmitido" ao computador e pode ser acessado via editor de textos. A digitalização é feita a partir de um scanner conectado ao computador com um programa denominado OCR (Reconhecedor Óptico de Caracteres), que transfere o material do scanner para o computador em formato texto ou imagem.
- **Correção:** O texto digitalizado deve ser corrigido com o original em mãos, pois é comum algumas letras ou palavras não serem reconhecidas da maneira correta, quer seja pela qualidade do OCR ou do material apagado ou rasurado. Deste modo, é importante que o texto a ser escaneado seja legível e limpo sempre que possível.
- **Ampliação:** Pode-se recorrer, para o uso do texto, aos recursos de ampliação apresentados. Caso o aluno tenha familiaridade com esses recursos, ele mesmo pode, de posse do material digitalizado, fazer as modificações necessárias. Em outros casos, o professor poderá fazer os ajustes e entregar o material ao aluno ou apresentar as alternativas que ele pode utilizar.
- **Gravação:** O material poderá ser gravado em CD, em pendrive ou no computador. É importante criar um acervo com os materiais produzidos para que outros alunos possam vir a beneficiar-se deles.
- **Impressão:** Caso seja necessário, o material poderá ser impresso, observando-se a necessidade de ampliação da fonte, de realce dentre outros cuidados.
- **Conversão de texto para áudio:** Uma alternativa é a gravação do texto em formato MP3 por meio de programas para esse fim. Alguns softwares permitem que pessoas com deficiência visual realizem, de maneira autônoma, o processo de escaneamento e de conversão.
- **Imagens:** Podem ser trabalhadas de diferentes formas. Uma delas é inseri-las no texto e ampliá-las. Outra opção é a descrição textual de forma simples, sucinta e objeti-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 25

va. Em muitos casos, essas alternativas são recomendáveis de forma não excludente.

- **Internet:** Outra forma de obter textos é pela a pesquisa na WEB. Entretanto, muitas páginas não se encontram em formatos acessíveis, sendo necessário o uso de estratégias para contornar esses problemas.

Algumas orientações para elaboração do material podem favorecer o uso por parte do aluno e caracterizam um novo modelo de documento:

- **Para leitores de Telas:** Inserir numeração no texto, correspondente à numeração das páginas para facilitar a localização. A descrição das figuras deve constar como notas do transcritor. Desmembrar tabelas e gráficos. As referências, notas e fontes devem ser recortadas e inseridas no final do texto. Esse procedimento facilita a fluência da leitura sem interrupções.
- **Para leitura com programas de ampliação:** Inserir numeração no texto, correspondente à numeração das páginas para facilitar a localização. Descrever as figuras quando as imagens forem muito pequenas ou houver muitos detalhes. Avaliar a inserção das figuras no local onde o texto se refere a elas ou em anexo, conforme a necessidade e aplicação. Configurar o tamanho, estilo e destaques de fonte.
- **Para impressão:** Inserir numeração no texto, correspondente à numeração das páginas para facilitar a localização. Configurar o tamanho, estilo e destaques de fonte do texto. Destacar títulos e subtítulos para facilitar a localização. Os traços de figuras impressas podem ser reforçados com caneta.

Não foi possível esgotar todas as alternativas, sendo que inúmeras outras funções podem surgir para as diferentes ferramentas apresentadas. O intuito é demonstrar que as possibilidades são muito extensas e que é na interação com os alunos e na busca constante por parte do professor que essas inovações tornam-se práticas, atendendo às necessidades que surgem efetivamente.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 26

PARTE II - ALUNOS COM CEGUEIRA

Autores
Elizabet Dias de Sá
Valdirene Stiegler Simão

1. CRENÇAS, MITOS E CONCEPÇÕES ACERCA DA CEGUEIRA

"A ignorância popular põe-me com os nervos em franja. [...]
Os outros fazem-me sentir mais cega do que eu já sou". [Sandra Estevão].

A imagem socialmente construída acerca da falta da visão é a de que pessoas com cegueira vivem nas trevas, imersas em uma espécie de noite eterna. Geralmente, a cegueira é associada à idéia de escuro e da mais absoluta falta de luz. Há pessoas que utilizam eufemismos com a intenção de evitar ou suavizar as palavras cego e cegueira.

As crenças e os mitos que povoam o imaginário social sobre a falta da visão transparecem em falas, gestos e posturas das pessoas, o que reflete o desconhecimento das peculiaridades da cegueira e de suas reais conseqüências. Além disso, estas idéias errôneas e concepções fictícias tornam-se barreiras que dificultam ou impedem a aproximação e o relacionamento.

As pessoas com cegueira costumam ser interpeladas de forma grotesca, irônica ou hilariante em todos os lugares por onde circulam. Muitas das atitudes observadas provocam risos, desconforto, constrangimento, animosidade e outras reações. Algumas situações servem para exemplificar esta realidade.

Certa vez, em uma parada de ônibus, um transeunte perguntou ao rapaz negro, acompanhado de sua colega branca, se eles eram irmãos só porque ambos eram cegos. Outra idéia circulante é a de que todas as pessoas com cegueira se conhecem, são amigas ou que seus cônjuges, namorados, pais e filhos também são pessoas com cegueira. Isso porque essas pessoas são vistas como se fossem uma grande família, irmandade ou congregação, casta ou clã, uma espécie rara que vive em bando.

Não raro, quando uma pessoa com cegueira está com alguém que enxerga, as perguntas sobre seu nome, sua idade, suas preferências, interesses e outras indagações são dirigidas ao guia ou acompanhante como interlocutor preferencial como se os cegos não fossem capazes de se expressar ou tomar decisões. Quando alguém fala diretamente para a pessoa com cegueira, costuma elevar o tom da voz como se ela não ouvisse bem.

Ao mesmo tempo, pensam que as pessoas com cegueira têm audição privilegiada, tato, paladar e olfato extremamente apurados. Muita gente relata com entusiasmo que seu amigo, colega, vizinho ou aluno com cegueira é capaz de reconhecê-la pelo simples toque, perfume, modo de andar ou ruído do sapato e tende a generalizar esta ocorrência como uma funcionalidade proprioceptiva inerente à cegueira, desconsiderando a assimilação de pistas, referências, hábitos e outras particularidades familiares próprias do convívio e da rotina.

Nota-se, também, a atribuição de um sexto sentido e de poderes extrasensoriais, que tornam estas pessoas mais especiais do que as outras. Desde a Antiguidade, prevalece o mito

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 27

de que as pessoas com cegueira possuem dons inatos e talentos naturais para a música. Para o senso comum, os cegos são capazes de identificar e reconhecer o tom de voz de uma pessoa, ainda que não tenha contato freqüente com ela, ou mesmo quando se encontram em ambientes superlotados e ruidosos. O mais surpreendente é o fato de acreditar que a modulação da voz é suficiente para se perceber as oscilações do estado emocional ou adivinhar feições e traços físicos de alguém.

Uma crença muito comum entre leigos e educadores é a de que todas as pessoas com cegueira têm uma memória extraordinária. Acredita-se que a falta da visão é compensada por uma grande capacidade de armazenar na memória números, dados, esquemas, referências e outras informações. Com efeito, espera-se que estas pessoas sejam excelentes ouvintes, capazes de apreender pela oralização e memorização.

Outra idéia errônea é de que alguns cegos são hábeis em reconhecer as cores pelo tato, quando o que está em jogo talvez seja o uso eficiente do resíduo visual que possibilita o vislumbre de tons e matizes contrastantes. Pode ser simplesmente a experiência de recorrer a pistas como textura, modelo e outros esquemas de referência usados para o reconhecimento de objetos, peças, roupas e artefatos com os quais tem familiaridade.

O reconhecimento do dinheiro pelo tato também é um mito, porque apenas as moedas podem ser identificadas pelo formato ou diferença de tamanho. Muitas pessoas ficam admiradas quando vêem um cego tirar do bolso ou da carteira as notas de diferentes valores para dar o troco ou efetuar um pagamento. Neste caso, não se trata de clarividência ou refinamento do tato. Trata-se de um arranjo do dinheiro de acordo com critérios e códigos pessoais de ordem e organização.

É igualmente considerado extraordinário e surpreendente quando um passageiro cego desce do ônibus na parada sem pedir auxílio. Isso é possível devido à familiaridade do percurso e à assimilação de informações visuais provenientes do entorno, como curvas, descidas e subidas acentuadas, retas, lombadas, odores característicos, dentre outros.

A crença de que os cegos contam os passos para o deslocamento de um determinado ponto a outro é um equívoco porque este expediente é inviável em decorrência da energia e do esforço despendidos, além dos eventuais atropelos e distrações presentes no trajeto.

É comum ouvir dizer que os cegos são capazes de enxergar com os olhos do coração, sendo modelos de bondade, resignação, persistência e força de vontade.

Considere-se, ainda, a atitude de evitar que pessoas com cegueira subam e desçam escadas, o uso de termos pejorativos como "ceguinho", o emprego dos verbos sentir, ouvir ou escutar em substituição ao verbo ver e a infantilização ao empregar as palavras no diminutivo quando se dirigem a elas.

Em suma, a figura da pessoa com cegueira é concebida pelo senso comum e também pela literatura como tola, incapaz, digna de piedade, assexuada, promíscua ou como ser dotado de poderes e qualidades extraordinárias.

1.1. CONCEPÇÕES DOS EDUCADORES

As crenças, os mitos e os estereótipos apontados estão presentes no imaginário de mui-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 28

tos educadores apegados a uma concepção errônea acerca da cegueira. É o que se observa no ambiente de trabalho, no cotidiano da escola, em palestras, em cursos e em outras atividades de formação. Uma mostra aleatória destas concepções foi obtida em uma das atividades propostas durante o Curso de Formação de Professores para o Atendimento Educacional Especializado, na modalidade a distância, realizado em 2008[1] , para aproximadamente 1.800 professores, de 161 municípios brasileiros. Esta mostra consiste na seleção de mais de 400 registros individuais sobre as idéias preconcebidas a respeito da cegueira dos quais foram selecionados alguns fragmentos representativos das concepções compartilhadas pelos educadores expressas nas seguintes respostas:

> "Parecia-me impossível uma pessoa cega conseguir se virar sozinha em diferentes ambientes e que era triste viver no "escuro" o tempo todo;
> Tinha medo dos cegos e pensava que todos eram sujos;
> Os cegos não podiam ser independentes das pessoas normais, teriam muitas dificuldades para aprender a ler e escrever mesmo em Braille e não podiam associar o concreto com o lúdico por não conhecer o mundo visual;
> Não tinham condições de se locomover sozinhos, não podiam trabalhar, divertir-se, viajar ou viver normalmente como alguém que tem uma visão perfeita;
> Precisam de Deus em suas vidas por estarem sempre deprimidas e tristes;
> Tinham muitos limites não sendo capazes de ter uma vida ativa e que possuíam um dom o qual não era desenvolvido em todos;
> A pessoa cega era impossibilitada de brincar, correr, andar sozinha por ruas movimentadas, trabalhar, jogar futebol, ter uma vida independente;
> Eram pessoas diferentes que necessitavam da ajuda de seus familiares, cuja única alternativa de tratamento seria ir ao oftalmologista;
> Pessoas extremamente dependentes para comer, caminhar, fazer compras e viver, com capacidade para exercer apenas algumas funções;
> Sentia piedade e uma grande vontade de ajudá-la e fazer as coisas por ela;
> A criança com cegueira não deveria estar em sala de aula com crianças normais;
> Sentia pena e pensava que suas vidas eram muito difíceis;
> Acreditava que executar o trabalho em sala de aula regular com esse aluno era uma missão impossível;
> Pensava que uma criança com cegueira simplesmente não avançava em sua aprendizagem;
> Imaginava que para elas a vida não tinha mais sentido, que eram pessoas tristes, amargas e muito dependentes;
> O cego dificilmente poderia exercer uma profissão e concluir uma faculdade;
> Pessoas cegas não deveriam freqüentar a escola ou permanecer nela, pois, em

[1] Curso desenvolvido pela Universidade Federal do Ceará por meio do Programa de Formação Continuada de Professores na Educação Especial do Ministério da Educação.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 29

função da cegueira, não teriam condições de exercer uma profissão e todo esforço nesse sentido seria um sacrifício inútil;
O aluno cego deveria ser alfabetizado em escolas especializadas e ali receber o ensino, não poderia estudar na sala comum, devido aos conteúdos escolares privilegiarem a visualização em todas as áreas do conhecimento;
Acreditava que cegos possuíam os sentidos do tato e audição mais acentuados de forma a compensar a falta de visão;
Considerava-os limitados e incapazes de aprender até mesmo o básico;
Não imaginava como as pessoas cegas tinham a idéia de cor e sempre achei que seria uma ironia usar palavras ou verbos como "Você viu?";
Achava que tinha que carregar as pessoas cegas;
Julgava que os sentidos deles eram muito aflorados, permitindo assim uma super sensibilidade;
Supunha que apresentavam dificuldades de aprendizagem, déficit intelectual e incapacidade de executar qualquer tipo de trabalho;
Para mim, a falta da visão afetava o cérebro, comprometia a inteligência e os cegos deveriam ser tratados como coitadinhos;
Acreditava que os cegos não conseguiam aprender pelo fato de não associarem o nome ao objeto;
Imaginava que o suporte para a educação do aluno cego se limitaria ao Braille e a atividades que estimulem o tato e a audição.

Pode-se depreender das respostas dos educadores um conjunto de mitos fortemente enraizados na sociedade e cultivados no contexto educacional, que enquadram a pessoa com cegueira em posições opostas em uma perspectiva de padronização e normalização. Nesta perspectiva, a cegueira é concebida como condição de inferioridade, o que justificaria os gestos e as atitudes de proteção ou superproteção, dependência e tutela, benevolência, compaixão, vitimização, estigmatização e assujeitamento, encobertos pelos mitos de normalidade, incapacidade, infantilização e passividade.

Neste contexto, torna-se necessário desmistificar a cegueira, rever posturas, atitudes e concepções no sentido de desvincular o ver do conhecer. Somente assim será possível ensinar e aprender com ou sem visão.

2. CEGUEIRA CONGÊNITA E CEGUEIRA ADVENTÍCIA[2]

"É preciso carecer de um sentido a fim de conhecer as vantagens dos símbolos destinados aos que restam" [Denis Diderot, 1713-1784].

[2] O termo cegueira "adventícia" tem sido adotado em substituição ao termo cegueira adquirida.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 30

O objetivo deste trabalho é o de focalizar aspectos e particularidades da cegueira e suas implicações no contexto educacional e social. Não se trata de abordar características anatômicas e fisiológicas do sistema visual ou a etiologia das diversas manifestações da falta da visão.

A ausência da visão manifestada durante os primeiros anos de vida é considerada cegueira congênita, enquanto a perda da visão de forma imprevista ou repentina é conhecida como cegueira adquirida ou adventícia, geralmente ocasionada por causas orgânicas ou acidentais. Estima-se que somente 10% do segmento de pessoas com cegueira não apresenta nenhum tipo de percepção visual, pois a maioria delas revela a presença de algum resíduo de visão funcional, mesmo que seja apenas para detectar pontos de luz, sombras e objetos em movimento. É o que se evidencia nas seguintes explicações:

"[...] É mais ou menos cinza que eu vejo. Uma coisa chapada que não tem profundidade. É como se alguém botasse uma coisa aqui na frente" Antony Moraes[3].

"A minha cegueira não é uma cegueira escura ou opaca. Eu vejo constantemente pontos coloridos na minha frente como se fossem pontos se movendo" Virgínia Vendramini[4].

Estes e outros depoimentos de pessoas que nasceram cegas ou perderam a visão posteriormente contribuem para desmistificar a crença de que as pessoas cegas vivem imersas na escuridão, sendo incapazes de perceber luz, sombra e vultos.

2.1. CEGUEIRA CONGÊNITA

A cegueira congênita pode ser causada por lesões ou enfermidades que comprometem as funções do globo ocular. Dentre as principais causas, destacam-se a retinopatia da prematuridade, a catarata, o glaucoma congênito e a atrofia do nervo óptico. Trata-se de uma condição orgânica limitante que interfere significativamente no desenvolvimento infantil.

A criança com cegueira não tem as mesmas possibilidades de comunicação e interação de uma criança que enxerga para entrar em contato com objetos, seres e os diversos apelos visuais do ambiente porque a visão favorece a mobilidade, a localização, integra e organiza as informações provenientes dos outros sentidos de forma abrangente e simultânea.

O movimento de busca e exploração, a autonomia e independência para brincar, correr, pular, participar de jogos, brincadeiras e atividades lúdicas ficam comprometidos pela ausência da visão que restringe o movimento do corpo no espaço e a possibilidade de controle do ambiente. Por isto, a criança com cegueira tem mais dificuldade para estabelecer relações entre sons, vozes, ruídos, formas e outros estímulos de modo espontâneo e natural. Neste sentido, é necessário provocar o interesse e a curiosidade dela e orientar suas atividades para que possa conhecer e identificar fontes sonoras, mover e localizar o corpo no espaço, aprender o nome, o uso e a função das coisas, usar o tato para identificar forma, tama-

[3]Sentidos à Flor da Pele. Documentário dirigido por Evaldo Mocarzel, 2008.
[4]Assim Vivemos. Programa exibido por http://tvbrasil.assimvivemos.com.br/ em 26 de abril de 2008.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 31

nho, textura, peso, consistência, temperatura, dentre outras propriedades dos objetos.

Durante o desenvolvimento da criança com cegueira, se não houver uma mediação adequada no sentido de estimular e criar outras formas de comportamento exploratório por meio do contato físico e da fala, com base em um referencial perceptivo não visual, as lacunas ocasionadas pela falta da visão podem ser preenchidas por comportamentos e por outras manifestações que fogem dos padrões visuais socialmente esperados. Um dos fenômenos geralmente observado entre cegos congênitos, que se assemelham ao apresentado pela criança com autismo, diz respeito às estereotipias de comportamento, maneirismos, mutismo, tiques, verbalismo, perseveração, ecolalia, dentre outros.

Os comportamentos estereotipados, maneirismos e tiques caracterizam-se por movimentos involuntários, artificiais, repetidos e descontextualizados como, por exemplo, movimentos rotativos das mãos, balanço e manipulação do corpo, inclinação da cabeça, tamborilo e compressão dos olhos.

O verbalismo é a tendência de usar palavras, expressões ou termos descontextualizados, sem nexo, desprovidos de sentido e de significado, porque a falta da visão colabora para que a criança use as palavras para substituir aquilo que não enxerga. Muitas crianças com cegueira apresentam ecolalia, isto é, têm o hábito de falar na terceira pessoa e de repetir o que ouvem como um eco da fala do outro. Além disso, costumam repetir de forma automática e perseverante uma idéia ou frase simplesmente para preencher o vazio da falta de contato e de interação.

Estes fenômenos, geralmente observados nos primeiros anos de vida, não são causados pela cegueira e são mais acentuados em crianças com cegueira provenientes de contextos nos quais prevalecem a superproteção, o isolamento ou o abandono.

Neste contexto, a cegueira não deve ser concebida como a causa de alterações cognitivas, motoras e psicológicas, embora seja um fator preponderante no desenvolvimento infantil, quando se observam algumas limitações e dificuldades em relação aos seguintes aspectos: possibilidade de imitação, permanência de objeto, coordenação motora, mobilidade, afetividade, controle e interação com o ambiente.

Uma das conseqüências da cegueira congênita é a ausência de imagens visuais, o que revela um outro modo de perceber e construir imagens e representações mentais. Uma pessoa cega congênita constrói imagens e representações mentais na interação com o mundo que a cerca pela via dos sentidos remanescentes e da ativação das funções psicológicas superiores. A memória, a atenção, a imaginação, o pensamento e a linguagem são sistemas funcionais dinâmicos que colaboram decisivamente para a organização da vida em todos os seus aspectos.

2.2. CEGUEIRA ADVENTÍCIA

A cegueira adventícia caracteriza-se pela perda da visão ocorrida na infância, na adolescência, na fase adulta ou senil. Dentre as principais causas, destacam-se as doenças infecciosas, as enfermidades sistêmicas e os traumas oculares. O conhecimento destas causas é relevante para a identificação de possíveis comprometimentos ou patologias que demandam tratamento e cuidados necessários. Além disso, é preciso contextualizar e compreender esta

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 32

situação em termos da idade, das circunstâncias, do desenvolvimento da personalidade e da construção da identidade.

A incidência da cegueira de forma lenta ou abrupta provoca rupturas, uma mudança radical em todas as dimensões da vida pessoal e modifica o contexto familiar, social, educacional e profissional. De acordo com Vygotsky (1997), a cegueira deve ser compreendida como uma fonte reveladora de atitudes, uma força motriz para a superação de obstáculos e dificuldades, mais do que uma deficiência, defeito ou insuficiência de um órgão ou função. É o que retrata a vivência de Antony Moraes[5] , um fotógrafo amador que perdeu a visão na fase adulta, o qual relata: "eu percebi que o que me incomodava não era a cegueira. O que me incomodava era a dependência. Eu acho a dependência pior que a cegueira. Ser dependente humilha, arrasa, acaba com a pessoa. Ser cego não".

A ausência da visão é uma condição que não deve ser concebida como fator ou indício de dependência ou de tutela. A superestimação da cegueira como déficit, falta ou incapacidade, e a supremacia da visão como referencial perceptivo por excelência são barreiras invisíveis que travam ou dificultam o desenvolvimento da independência, da autonomia, da confiança, da autoestima e de segurança. Portanto, é preciso acreditar e compreender que a pessoa com cegueira e a que enxerga têm potencialidades para conhecer, aprender e participar ativamente da sociedade.

3. FORMAÇÃO DE CONCEITOS E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS: ALUNOS COM CEGUEIRA

"Por que prender a vida em conceitos e normas?
O Belo e o Feio... O Bom e o Mau... Dor e Prazer...
Tudo, afinal, são formas
E não degraus do Ser!
[Mário Quintana]

O ser humano atribui sentido e significado às coisas por meio da ação e interação mediadas pela linguagem, um sistema simbólico primordial na relação da criança com o mundo que a cerca. O conhecimento não se baseia apenas em enunciados verbais e hipóteses, sendo necessário associar conhecimento e conteúdo às experiências de vida. O convívio e a socialização são muito importantes para que a criança tenha oportunidade de confrontar suas hipóteses, organizar seu pensamento e tirar conclusões.

Considerando o contexto educacional, trata-se de compreender como se realiza o processo de aprendizagem na dinâmica das relações entre educadores e educandos e entre os colegas da turma. Estas relações devem basear-se no diálogo, na troca de informações, na negociação e respeito ao pensamento divergente e às diferenças. Além disso, o ensino deve ser planejado e organi-

[5] Sentidos à Flor da Pele. Documentário dirigido por Evaldo Mocarzel, 2008.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 33

zado tendo como referência o conhecimento das necessidades individuais dos alunos e as características da turma. É preciso reconhecer as diferenças dos alunos, questioná-las e valorizá-las.

3.1. A FALTA DA VISÃO COMPROMETE A FORMAÇÃO DE CONCEITOS?

Os conceitos formados por pessoas com cegueira congênita diferem qualitativamente dos conceitos construídos com base em experiências visuais. Se isto não for considerado e bem compreendido, corre-se o risco de a criança com cegueira repetir de forma automática o que ela ouve sem atribuir sentido e significado.

Durante o desenvolvimento infantil, as crianças possuem características semelhantes em relação aos aspectos biológicos e psicológicos. As crianças com cegueira têm o mesmo potencial de desenvolvimento e de aprendizagem que as outras crianças ainda que alguns obstáculos ou barreiras dificultem este processo. Entre elas, existem diferenças individuais significativas, assim como acontece com as crianças que enxergam. Estas crianças podem apresentar ou não dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem, o que não é conseqüência da cegueira. Os obstáculos e as barreiras de acessibilidade física ou de comunicação e as limitações na experiência de vida das pessoas cegas são muito mais comprometedoras do processo de desenvolvimento e de aprendizagem do que a falta da visão. Em outras palavras, a cegueira por si só não gera dificuldades cognitivas ou de formação de conceitos, sendo necessário considerar a história de vida, o contexto sociocultural e as relações do indivíduo com o meio. As dificuldades de elaboração e de desenvolvimento de conceitos decorrem da falta de experiências enriquecedoras que possibilitem a construção e o acesso ao significado dos conceitos.

O relato de Sérgio Faria[6], analista de sistemas, adulto cego congênito, elucida de forma exemplar o pleno desenvolvimento deste processo:

> (...) Para nós deficientes visuais, a visão encontra-se muito longe de estar circunscrita ao sentido exteriorizado pelos olhos. Na verdade, ela é construída na mente, assim como o é para aqueles que possuem o sentido da visão. O grande diferencial encontra-se no meio pelo qual a mente recebe a informação. Para alguns, a informação chega por meio dos olhos; para outros, chega por meio dos ouvidos, do tato, do olfato e do paladar. Além, é claro, de toda a bagagem que cada um de nós arrebanhou ao longo da vida e que é utilizada para interpretar a informação recebida, seja qual for o meio pelo qual ela foi captada. Daí, duas pessoas vêem a mesma foto, mas cada uma delas tem a sua visão particular da mesma. (...) Eu me sento na varanda de minha casa, que fica a cerca de 50 km de São Paulo, e diante de meus olhos mentais, o relevo brota exuberante. Os va-

[6] FARIA, Sérgio. Como eu vejo e como os outros acham que eu não vejo. Rede Saci, 2003. Disponível em <http://saci.org.br>. Acesso em: 26 maio 2009

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 34

les e as montanhas se formam ricos de detalhes, decorados por grandes árvores com suas copas imensas e pássaros multicores.
De que forma essa imagem se formou na minha mente?
É porque sei que a região é cheia de montanhas.
Você poderia perguntar como eu sei isso?
Fácil! Quando estou dentro do carro, circulando pela região, percebo que o carro sobe e desce grandes ladeiras, faz muitas curvas, etc. Além disso, as pessoas que estiveram comigo, mesmo que eu não peça, sempre descrevem o que vêem. Por exemplo, quando chegamos a um determinado local próximo à minha casa, as pessoas dizem: "Nossa! Aqui é tão alto que no pôr-do-sol parece que estamos acima do sol". E assim por diante, seguem descrevendo sua imagem do sol, do vale que está logo à frente, das matas, etc. Também percebo o cheiro das matas, o frescor da brisa por entre as árvores, etc. Você consegue perceber que com todas essas informações fica fácil montar a imagem. É como num livro. O autor descreve as imagens, e você viaja junto com ele.

3.2. DO LÚDICO AO PEDAGÓGICO

As atividades lúdicas permitem que os educadores descubram as capacidades intelectuais, motoras, as potencialidades, habilidades e limitações dos educandos, quando compreendem a sua importância para a aprendizagem e para o desenvolvimento. A diversão, o jogo e a brincadeira potencializam a descoberta, o convívio e a interação, o compartilhamento e a formação de conceitos de forma mais interessante e prazerosa. Por isto, o ambiente escolar deve ser um espaço estimulante e enriquecedor, no qual as crianças sentem prazer em aprender, conhecer e desvendar o desconhecido por meio do lazer e do entretenimento. Estas atividades envolvem aspectos relacionados à dimensão emocional, intelectual e social.

Toda brincadeira tem o seu propósito e, por isso, não deve ser concebida como um passatempo, porque, por meio da brincadeira, a criança sempre coloca em jogo tudo o que sabe. Ocorre, no entanto, que as atividades lúdicas não são tão valorizadas pelos pais e pelos educadores quando se trata de crianças com cegueira. Muitas vezes, em casa e na escola, estas crianças brincam sozinhas ou apenas com adultos que exageram em cuidados e restrições com receio de que elas possam cair ou se machucar. Não raro, evitam levar as crianças com cegueira em parques de diversão, em teatro, museus, visitas ao zoológico, ou não permitem que elas participem de jogos, passeios, excursões e outros eventos que envolvem experiência visual.

A criança com cegueira pode e deve ser incluída em todas as brincadeiras, observando-se eventuais adaptações. O contato com companheiros que enxergam é saudável para todos. Os brinquedos não devem ser vistos como situação de risco ou de perigo. A criança com cegueira deve aprender a lidar com riscos e limites reais e não imaginários, bem como aprender a lidar com a própria limitação. Não há porque ignorar ou negar a falta da visão. Ela aprenderá a identificar sons, ruídos, odores e outras pistas que possibilitem localizar obstá-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 35

culos e evitar o perigo.

Siaulys (2005) ressalta a necessidade do brinquedo e da brincadeira como uma forma simples e agradável de estimular a integração dos sentidos remanescentes e a constituição de um referencial perceptivo não visual.

O manual consiste em uma seleção bem organizada de brinquedos, sugeridos para crianças com cegueira e com baixa visão de todas as idades, que possibilitam uma variedade de brincadeiras, considerando aspectos fundamentais do ponto de vista da formação de conceitos e de representações mentais. Os brinquedos foram selecionados com a intenção de facilitar a discriminação de fontes sonoras, texturas, tamanho, forma, volume, peso, temperatura, a formação da consciência corporal, o movimento e outras habilidades com recomendações e indicação de situações práticas relacionadas a cada um deles. As recomendações contidas no manual revelam que os brinquedos são úteis para: conhecer e identificar os sons; conhecer e entender o corpo no espaço; despertar a curiosidade e o prazer de ver e buscar; melhorar a eficiência visual; despertar a vontade de movimentar-se e de realizar atividades; desenvolver e integrar os sentidos; desenvolver habilidade para encaixe e pinça; conhecer formas, seqüência e seriação; classificar; desenvolver o tato para reconhecer texturas, formas, temperatura, grandeza, peso, consistência e materiais de que são feitos os objetos; reconhecer os objetos do ambiente, seu nome, uso e função; adquirir independência e autonomia para movimentar-se e para realizar as atividades cotidianas; iniciar o aprendizado de conceitos matemáticos e aprender a usar o relógio; divertir-se e brincar com autonomia.

3.3. O TATO E A VISÃO COMO VIAS DE CONHECIMENTO

A discriminação tátil é uma habilidade básica que deve ser desenvolvida em crianças com cegueira de forma contextualizada e significativa. O tato é uma via alternativa de acesso e processamento de informações que não deve ser negligenciada na educação. O sistema háptico é composto por receptores cutâneos e cinestésicos pelos quais as informações provenientes do meio são conduzidas ao cérebro para serem interpretadas e decodificadas. Deste modo, o frio ou calor e a dor e o prazer são sensações involuntárias e conscientes que podem ser reguladas ou controladas mediante artifícios e condições exteriores, enquanto o tato em movimento pode ser dirigido e orientado, voluntariamente, para detectar estímulos e informações sobre as características de um objeto.

O tato fornece informações sobre tamanho, forma, peso, consistência, espessura, densidade, textura, dentre outras, e possui propriedades importantes e diferentes das propriedades da visão no que concerne à percepção de um objeto. Enquanto o tato analisa as partes para configurar o todo, a visão é imediata, global e simultânea. Uma criança com cegueira levará mais tempo para conhecer ou reconhecer as coisas ou objetos porque manuseia e analisa palmo a palmo o objeto, enquanto a criança que enxerga percebe de uma só vez a sua totalidade.

O tato tem acesso às informações de forma limitada, uma vez que os movimentos exploratórios são feitos gradualmente, e o reconhecimento de um objeto é processado de modo seqüencial e lento. Considere-se, ainda, que nem tudo está ao alcance das mãos. Em contraposi-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 36

ção, a visão é capaz de perceber cores, formas, tamanhos e outras características de um objeto ao mesmo tempo e identificá-los à longa distância. Assim, a visão é abrangente e capaz de perceber detalhes ou minúcias. Mas nem tudo pode ser percebido pelo olho humano. Além disso, nem o tato, nem a visão trabalham sozinhos ou de forma isolada na atividade de processamento de informações e de formação de conceitos. Do mesmo modo que o tato, a visão não é suficiente para definir e compreender as características e as funções de um objeto.

Batista (2005, p.13) recorre ao exemplo de Ferrel (1996) para mostrar como uma criança identifica e reconhece um gato. Ao explorar o animal, a criança toca em sua cabeça, no corpo, nas pernas, sente suas garras, percebe a maciez do pelo, ouve seus miados, sente o cheiro e, ao mesmo tempo, visualiza a imagem do gato todo a qualquer momento. Isso é diferente do caso da criança com cegueira, que pode passar por várias experiências isoladas (ouvir um miado, tocar uma parte do corpo do gato, levar um arranhão, entre outras) sem ter a facilidade de integrar todas essas experiências como provenientes de um gato.

> Uma criança não vai ter a noção de gato por ver um gato, mas por integrar os dados sensoriais e explicações verbais que lhe permitam identificar e descrever um gato, estabelecer distinções entre gato, cachorro e rato, e, no processo de educação formal, adquirir noções cada vez mais profundas e complexas sobre seres vivos e suas propriedades (BATISTA, 2005, p. 13).

Neste ponto, convém lembrar o exemplo e a descrição das imagens presentes no relato de Sérgio Faria para entendermos que a visão de uma fotografia ou de uma pintura por si só não são suficientes para a formação de conceitos ou apropriação do conhecimento. É necessário considerar as vivências pessoais, as noções e os conhecimentos anteriores dos alunos que remetem aos conceitos cotidianos aos quais se agregam novas informações e definições aprimoradas para a formação dos conceitos científicos no contexto da escola.

Nesta perspectiva, Camargo (2008) chama atenção para os fenômenos de natureza microscópica que não podem ser vistos, uma vez que a visão é capaz de observar somente eventos macroscópicos. De acordo com seus estudos, a deficiência visual desponta como possível vantagem para o conhecimento de alguns fenômenos físicos. Para ele:

> [...] a utilização de esquemas visuais de fenômenos não observáveis visualmente pode representar distorções conceituais em relação ao conhecimento e entendimento desses fenômenos. Superar a relação entre conhecer e ver e reconhecer que a visão não pode ser utilizada como pré-requisito para o conhecimento de alguns fenômenos como os de física moderna, pode indicar alternativas ao ensino de física, as quais enfocarão a deficiência visual não como limitação ou necessidade educacional especial, mas como perspectiva auxiliado-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 37

> ra para a construção do conhecimento de física por parte de todos os alunos (CAMARGO, 2008, p. 25-26).

A criança com cegueira precisa ter acesso e liberdade para explorar, manusear, tocar, bem como receber explicações verbais a respeito dos conceitos tateáveis, parcialmente tateáveis, não tateáveis e abstratos que a cercam, para que consiga apropriar-se adequadamente destes conhecimentos na escola e fora dela. Assim, os conteúdos escolares são os mesmos para os alunos cegos que necessitam de recursos didáticos adequados e condizentes com as vias de percepção não visual.

3.3.1. MATEUS E A DONA GARÇA

Mateus tem dez anos, é cego congênito e foi alfabetizado em uma escola pública de ensino regular. Durante os primeiros anos de escolarização, os educadores suspeitavam que se tratava de uma criança com autismo porque ele era arredio, apresentava maneirismos e comportamentos estereotipados. Ele adora ler e apresenta um ótimo domínio do Braille.

Mateus foi convidado a participar de uma atividade de leitura compartilhada para a gravação de um documentário sobre um livro infantil editado em tinta e em Braille[7]. Ele e sua irmã Laura liam em voz alta quando Mateus deparou com a expressão "dona garça" e perguntou: "O que é garça? Ela morde?".

No local havia uma exposição, na forma de reálias, de todos os bichos que apareciam na história, e ele explorou com as mãos a figura da garça em relevo para perceber suas características. Assim, descobriu que se tratava de uma ave com um grande bico para bicar, e não para morder.

Uma garça pode ser identificada e reconhecida visualmente pelas crianças que enxergam na gravura de um livro, em um zoológico, em um filme e em outras oportunidades, o que colabora para a compreensão de que a garça é uma ave com determinadas características que a diferenciam de outras aves semelhantes. Do ponto de vista da experiência visual, é menos provável que estas crianças perguntem se a garça morde.

A mesma pergunta foi feita para João Lucas, um garoto de dez anos, aluno da quinta série, que convive com tios cegos, e ele respondeu: "é uma ave grande, pescoçuda, com um bico longo e as pernas compridas. É parecida com o flamingo, que é diferente dela porque tem uma cor mais avermelhada. A garça fica de pé numa perna só, e a outra fica levantada e dobrada para trás".

[7] O Livro de Duas Escritas: um livro para todas as crianças de autoria de Elizete Lisboa. Documentário dirigido por Alexandre Pimenta, Belo Horizonte, 2008.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 38

Figura 1 - Uma garça de perfil sobre a grama.

Esta definição é fruto da experiência pessoal de João Lucas, enriquecida com os conceitos aprendidos na escola. Ele e outras crianças de sua família convivem com adultos cegos, o que favorece o desenvolvimento natural de condutas e habilidades baseadas em um referencial perceptivo não visual porque elas aprendem, desde pequenas, a traduzir imagens em palavras, a não usar gestos ou mímicas em conversas, brincadeiras e outras situações familiares. Esta experiência revela o quanto a convivência é educativa e transformadora.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 39

3.4. AS PESSOAS COM CEGUEIRA E AS CORES

Não raro, o tema das cores na vida das pessoas com cegueira é suscitado em situações cotidianas e em atividades de formação como objeto de curiosidade e de questionamentos. Muitas vezes, é necessário responder as mesmas perguntas para diferentes interlocutores: Como você identifica as cores? Como faz para combinar suas roupas? Como você sabe que esta blusa é listrada? Quem escolhe as cores para você? Quem separa suas roupas?

As pessoas com cegueira congênita ou adventícia desenvolvem habilidades e esquemas de organização pessoal para se vestir, cuidar de seus pertences e para realizar outras tarefas de rotina com independência e autonomia. Neste caso, a experiência de lidar com cores é da ordem do significado em um plano conceitual, e a percepção de cores pela via do tato é uma noção errônea, fruto do imaginário e das crenças sobre a cegueira.

As cores podem ser associadas aos modelos, às texturas, às formas, ao tamanho e a outros detalhes que ganham relevância como pistas ou referências, para se identificar uma peça de roupa, um sapato ou uma bolsa. Assim, estas pessoas usam diversos critérios e recursos para escolher o vestuário e definir estilos próprios, de acordo com suas vivências e preferências.

O desenvolvimento destas habilidades começa em casa, passa pela escola e continua pela vida afora.

3.4.1. VERMELHO COMO O CÉU

O filme *Vermelho como o céu*[8] baseia-se na saga real de Mirco Mencacci, um renomado editor de som da indústria cinematográfica italiana. O protagonista do filme, Mirco Barelli (Luca Capriotti), é um garoto toscano, apaixonado por cinema, que perde a visão de forma trágica aos dez anos. Por isto, é obrigado, por força da lei, a ingressar em uma escola especial para cegos, de Génova, longe da família e dos amigos. Guiado pela curiosidade, pela imaginação e pelo talento, em busca de liberdade e da realização de seus desejos, Mirco desafia a ordem estabelecida na escola. Ele conta com a cumplicidade da filha da zeladora, uma garota que enxerga e não tem permissão para conviver com o alunado cego da instituição e faz amizade com Felice, um colega com cegueira congênita, que se torna seu principal parceiro. A partir da descoberta de um gravador, Mirco cria efeitos sonoros para representar as quatro estações do ano, recriar histórias e realizar dramatizações, conquista novos aliados e provoca uma verdadeira revolução na escola. Trata-se de um belo filme permeado de situações que constituem um rico material para usos pedagógicos.

[8] Filme dirigido por Cristiano Bortone, 2006.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 40

Uma das primeiras cenas de Mirco dentro da instituição oferece pistas e estratégias para se compreender as vias de percepção não visual presentes na formação do conceito de cores em crianças com cegueira congênita. É o que transparece no encontro entre Mirco (M) e Felice (F) que conversam, pela primeira vez, em cima de uma árvore no jardim da escola:

F - Mirco, você enxerga?

M - Sim

F - E desde quando você é assim?

M - Desde que nasci

F - Como são as cores?

M - São lindas

F - Qual é a sua predileta?

M - O azul

F - Como é o azul?

M - É como quando ando de bicicleta... E o vento bate na sua cara ou também é como o mar. O marrom... Sinta isto. É como a casca desta árvore. Sente como é áspera?

F - Muito áspera. E o vermelho?

M - O vermelho é como o fogo, como o céu no pôr-do-sol.

Quais são os conceitos presentes neste diálogo? Como estes conceitos foram construídos?

O conceito de beleza transparece quando Mirco responde que as cores são lindas. Ele recorre às sensações agradáveis do vento no rosto e ao mar para explicar o azul, sua cor predileta, e compara o vermelho com o fogo, cuja incandescência gera calor e luz com diferentes intensidades que podem ser experimentadas por uma sensação física consciente.

Mirco usa a imagem do pôr-do-sol, um fenômeno natural, visível e não tateável, que ficou gravada em sua memória visual para exprimir a tonalidade do vermelho. Além disso, Mirco associa a aspereza da casca da árvore ao marrom, quando Felice demonstra ter familiaridade com esta textura. Se o diálogo não fosse interrompido, Mirco poderia usar as folhas das árvores para explicar como é o verde e as frutas para se referir à variedade de cores.

Felice tinha consciência de sua cegueira e curiosidade acerca das cores que faziam parte de seu universo, o que motivou sua pergunta. Para ele, as cores são objeto de significado, e não de percepção. Pode-se inferir que Felice se valeu de um conhecimento anterior porque sabia da existência do azul, do vermelho e do marrom, mas queria aprimorar seu conceito ao indagar como é cada uma destas cores. Em outras palavras, este conhecimento ainda não era suficiente para ele conseguir estabelecer relações e atribuir sentido e significado ao uso das cores. Provavelmente, Felice não teve esta experiência em casa ou na escola talvez porque o saber sobre cores não fosse valorizado por se tratar de uma criança com cegueira congênita.

Mirco também se baseia em suas experiências anteriores para levar Felice a compreender a noção de cores. Neste sentido, a evidência das cores na vida de Mirco é fruto da experiência visual, enquanto Felice constrói esse conhecimento no plano conceitual em termos dos diversos usos e aplicações práticas das cores em sua vida.

As cores são valorizadas e estão presentes na fala, em símbolos, em sinais, em conteúdos

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 41

escolares, em jogos, em competições, em convenções sociais, no lazer e entretenimento, na arte, na literatura, na natureza e em uma infinidade de manifestações humanas como objeto de apreciação, contemplação ou utilidade. Por isto, o conhecimento e a compreensão do conceito de cores é muito importante para todas as crianças, independentemente da presença ou da ausência da visão.

O diálogo entre Mirco e Felice pode ser compreendido como uma fonte de inspiração para orientar o ensino de cores para alunos cegos. Os educadores podem aprender com esta experiência e buscar diferentes estratégias para escolher aquelas que melhor se aplicam à situação de aprendizagem destes alunos, de forma contextualizada, tendo como referência os conceitos espontâneos, as vivências e as vias de percepção não visuais. Desta forma, podem recorrer aos elementos da natureza, às texturas, às notas musicais, à variação de temperatura, aos perfumes, dentre outras possibilidades.

Nesta perspectiva, as pessoas com cegueira congênita aprendem a estabelecer critérios e convenções para empregar adequadamente as cores em diferentes contextos e situações do cotidiano. Além disso, são influenciadas pelas predileções e julgamentos de pessoas que enxergam em um vínculo de confiança e afetividade que se amplia e se propaga para as interações sociais e culturais ao longo da vida.

As Figuras 2 e 3 representam a expressão da experiência estética de Lothar Antenor Bazanella, analista de sistemas, músico e artesão, um cego congênito que desenvolveu habilidades e talento para combinar formas e cores na confecção de artigos de artesanato em macramé.

Figura 2 - Caminho de mesa com franjas e listras verticais brancas, azuis, amarelas, laranjas e verdes.

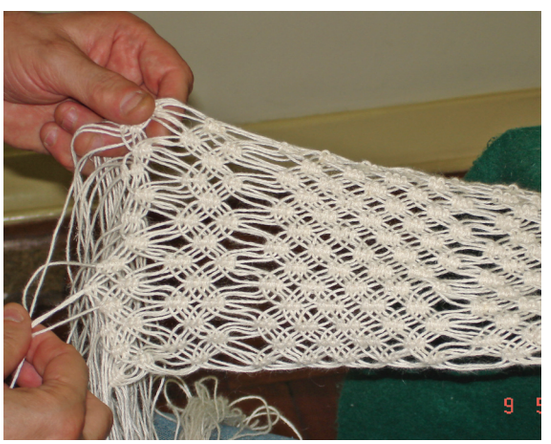


Figura 3 - Duas mãos tecendo um echarpe branco.

O depoimento de Lothar é elucidativo deste processo.

> Embora tenha perdido a visão aos 5 anos de idade, sempre atentei para a combinação de cores, inicialmente alertado pela minha irmã que me orientava na escolha das roupas e, mais tarde, por pessoas amigas e da minha confiança quanto à estética. Antes de começar um trabalho em macramé, técnica mais usada por mim na confecção

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 42

de bolsas, tapetes, toalhas de mesa, cachecóis, cintos, etc., visualizo mentalmente o desenho que será formado pela trama dos fios. Para isso, é imprescindível que os fios não mudem a combinação inicial e, para não confundi-los, quando a textura não for suficiente, eu os diferencio com nós nas pontas. Por exemplo, se trabalharei com 3 cores, os fios de uma delas ficarão sem nó, os de outra, com um nó e os da outra, com dois nós. Já fiz trabalhos em tear. Nesse caso, como se trabalha sem cortar os fios previamente, é interessante fazer a marcação nos novelos. Sempre me valho da opinião de alguém em quem confio para a escolha das cores.

A poetisa e artista plástica Virgínia Vendramini, cega desde a juventude, dedica-se à confecção de tapetes coloridos, esculturas, cerâmica e pintura.

Figura 4 - Tapete retangular com linhas e figuras geométricas coloridas.

Figura 5 - Pintura com tinta plástica de um círculo colorido e em relevo no centro de uma tela.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 43

Figura 6 - Escultura de cerâmica verde e abstrata.

Ela cultiva na memória a lembrança das cores que serve de referência para orientar sua produção artística, o que fica evidenciado em seu relato:

A minha cegueira não é uma cegueira escura ou opaca. Eu vejo constantemente pontos coloridos na minha frente como se fossem pontos se movendo. Mas isso preservou a minha memória de cores. Comecei a perceber que eu podia usar isto e projetar mentalmente as cores com as quais vou trabalhar e harmonizá-las. Demorei muitos anos para acreditar que meu trabalho era bom porque, como não tenho a condição de julgar o trabalho, eu ficava pensando: Será que presta? Ou será que as pessoas dizem que é bonito porque foi uma pessoa cega que fez? Fiz meu primeiro tapete em 74, mas eu fui fazer a minha primeira exposição de tapetes em 1994, porque aí eu já tinha certeza de que meus tapetes, minhas peças, minhas coisas existiam por elas próprias, independente de quem as tenha feito. Antes de vir para a escultura, comecei a trabalhar com relevos nos tapetes. Quando eu senti que os simples relevos não me satisfaziam, eu vim para a escultura. Eu gosto de fazer coisas que eu não conheça e que surjam realmente da minha imaginação. Eu gosto das coisas que vêm de dentro para fora, e não que eu tenha que executá-las de fora para dentro. Como eu não tenho referências visuais, não tenho como criar coisas baseadas no que eu vi ou no que eu vejo. Eu crio coisas baseadas no que sinto. As pessoas têm uma preocupação muito grande com aquilo que a gente não vê. Não existe isso. Eu curti desenhar aquele tapete. Não é o que o artista viu. O mais importante é o que o outro vê.

A produção artística de Lothar e Virgínia são frutos de uma laboriosa atividade intelectual. Neste processo, ambos visualizam, projetam e elaboram mentalmente a configuração do produto final, definem critérios e estratégias para a seleção das cores e a organização do material. Os dois relatos são valiosos para a compreensão das cores no plano conceitual como objeto de

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 44

significado em um complexo de construtos e abstrações que ampliam as possibilidades de apropriação do conhecimento em uma rede de conexões intelectuais e interações sociais.

3.5. OS SONS E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO: A CHUVA TERMINA, O SOL APARECE

Mais uma vez, o filme Vermelho como o céu é oportuno para mostrar a importância das vias perceptivas não visuais que atuam ativamente no processo de construção do conhecimento. Mirco (M) encontra-se pouco à vontade diante da cegueira e de sua nova realidade na escola especial. Na sala de aula, o professor (P) procura encorajá-lo e estabelece com ele o seguinte diálogo:

P - Por que não está interessado em fazer o que seus colegas estão fazendo?

M - Não preciso. Eu enxergo.

P - Eu também enxergo, mas não é o suficiente. Quando vê uma flor, não quer cheirá-la? Ou quando neva, não quer andar sobre a neve branca? Tocá-la, senti-la, derreter nas mãos? Vou lhe contar um segredo, algo que notei vendo os músicos tocarem. Eles fecham os olhos. Sabe por quê? Para sentir a música mais intensamente, pois a música se transforma, torna-se maior, as notas ficam mais intensas como se a música fosse uma sensação física. Você tem cinco sentidos. Por que usar só um deles?

Ao abordar o tema das quatro estações do ano, o professor solicita, para a próxima aula, que os alunos realizem a tarefa de descrever o que acontece na mudança de uma estação a outra. Empenhados na realização da tarefa, Mirco e Felice usam a imaginação e um gravador para produzir efeitos sonoros correspondentes aos eventos predominantes em cada uma das estações.

As duas crianças entram no banheiro. Felice abre a torneira do chuveiro e Mirco grava o barulho da água caindo, enquanto ele aumenta o volume de água. Mirco abre a mão esquerda e com o indicador da mão direita bate pausadamente na palma da mão aberta para simular gotas de água caindo. Na cozinha, Mirco pega uma bandeja de alumínio com as duas mãos e sacode para representar o trovão. Pega uma garrafa, leva bem próximo da boca e sopra; Felice entreabre uma janela lentamente em um movimento contínuo para imitar o chiado do vento. No pátio da escola, Felice imita o zumbido de abelhas, enquanto Mirco aproxima e afasta o gravador de sua boca para captar as modulações do som.

Desta forma, Mirco produz uma mixagem com os sinais sonoros que representam os fenômenos da natureza observados em cada uma das quatro estações em uma bela combinação de efeitos sonoros. A iniciativa e a criatividade de Mirco são contagiantes, e ele consegue envolver todos os alunos da escola em atividades de dramatização de histórias infantis. Mais do que isto: Mirco consegue promover uma transformação radical na escola.

3.6. NOTAS FINAIS

As idéias e os apontamentos sobre a formação de conceitos em crianças com cegueira sintetizadas neste trabalho implicam em uma atividade intelectual intensa e contínua que en-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 45

volve as funções psicológicas superiores em interação mútua com os estímulos e desafios do meio sociocultural. Neste processo, a linguagem, o pensamento, a atenção, a memória, a abstração, as relações de equivalência, comparação, diferenciação e analogia são ativadas e desenvolvidas de forma incessante na internalização e na construção de imagens mentais ou representações simbólicas. Daí a necessidade de recursos pedagógicos e de tecnologia assistiva específicos como suporte ao processo de ensino e de aprendizagem de pessoas com cegueira. Convém reiterar, no entanto, que estes recursos devem fazer parte da organização e do planejamento educacional, porém não substituem a função dos educadores.

Neste contexto, a disponibilidade de recursos tecnológicos específicos para pessoas cegas; a produção de livros em formato acessível; e a inserção do recurso de audiodescrição no cinema, na televisão, no teatro, em espetáculos e em outras atividades eminentemente visuais representam a produção de uma nova cultura de valorização das diferenças e de inclusão social.

4. APRENDIZAGEM E ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM CEGUEIRA

Certa palavra dorme na sombra
de um livro raro.
Como desencantá-la?
É a senha da vida
a senha do mundo.
Vou procurá-la.
[Carlos Drummond de Andrade]

A criança, desde o berço, interage com o meio no qual está inserida, o que possibilita múltiplas experiências de conhecimento e de aprendizagem de forma natural. O mundo que a cerca é impregnado de componentes atrativos como cores, formas, imagens e ilustrações presentes em uma variedade de situações e objetos do cotidiano. Antes mesmo de aprender a falar, a criança associa as palavras às coisas, aprende a mostrar e a buscar com os olhos ou com as mãos aquilo que quer pegar. Engatinha, anda, pula, corre, brinca, fala sozinha e estabelece uma relação real ou imaginária com tudo que se encontra ao seu alcance. A todo instante, ela é estimulada a mover-se e a explorar o ambiente, guiada pelo sentido da visão.

As crianças com cegueira devem ser igualmente estimuladas para que possam brincar, pular, dançar, cantar e participar plenamente de todas as situações e dos movimentos próprios da infância, pois têm as mesmas potencialidades de desenvolvimento e de aprendizagem.

Para estas crianças, um ambiente favorável à alfabetização deve provocar a exploração dos sentidos remanescentes, notadamente o tato e a audição, porque elas não têm as mesmas possibilidades de entrar em contato direto, casual e espontâneo com a leitura e com a

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 46

escrita. É preciso compreender, no entanto, que a alfabetização não depende unicamente da integração dos sentidos. O fato de poder ver por si só não é condição suficiente para aprender a ler e escrever, pois um contingente de crianças dotadas de visão não consegue alfabetizar-se no tempo esperado.

Neste caso, o que se observa entre os educadores é a tendência de buscar em diagnósticos psicológicos ou neurológicos a confirmação de alguma incapacidade ou déficit intelectual que justificaria as dificuldades de aprendizagem, do mesmo modo que consideram estas dificuldades como se fossem inerentes à limitação visual, quando se trata de alunos cegos e com baixa visão. Em outras palavras, estes educadores estabelecem uma relação direta de causa e de efeito entre a ausência da visão e os "atrasos" no processo de aprendizagem.

Usualmente, a tarefa de alfabetizar alunos cegos é delegada aos professores de escolas especiais ou de salas de AEE. Equivocadamente, os professores entendem que o Sistema Braille é um método de alfabetização e que o tato substitui a visão. Nesta perspectiva, nota-se a forte vinculação entre o ver e o conhecer, o reducionismo do processo de alfabetização e uma visão de ensino centrada nas dificuldades ou na deficiência. Contudo, as dificuldades de compreensão, assimilação e formação de conceitos ou de construção do conhecimento, observadas em crianças com cegueira, não podem ser confundidas com dificuldades de aprendizagem, déficit intelectual ou conseqüência natural da ausência da visão.

As crianças com cegueira e as que enxergam podem aprender a ler e a escrever. A cegueira engendra condições particulares no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades táteis e verbais no processo de alfabetização e no de outras aprendizagens.

4.1. A CONSCIÊNCIA DA ESCRITA EM CRIANÇAS COM CEGUEIRA

O tato, a audição e a linguagem são as principais vias de aprendizagem da criança com cegueira. Como assinala Lewi-Dumont (apud JALBERT, 1997), as mãos são instrumentos essenciais de conhecimento para uma pessoa com cegueira. Para ele, a criança com cegueira se serve de suas mãos não apenas para pegar, jogar ou dar os objetos, mas, também para perceber seu peso, sua forma e a textura. Ela explora o entorno de maneira fragmentária por meio das mãos e do reconhecimento de fontes sonoras. Para isto, necessita comunicar para reunir impressões, identificar os estímulos, interpretar as informações coletadas, estabelecer semelhanças e diferenças, criar esquemas e fazer conexões entre os diferentes componentes e dados de realidade. Se ela não tiver oportunidades de manipular os objetos e descrever com a ajuda de alguém, terá dificuldade para reconhecer as coisas e os seres que serão representados mentalmente por meio de imagens táteis.

O desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras, táteis e de linguagem, sobretudo entre crianças com cegueira congênita, desempenha um papel muito importante para o processo de construção do conhecimento, o que envolve os seguintes aspectos: convívio com familiares, crianças, adultos, educadores e com outras pessoas que fazem parte de seu contex-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 47

to social; inserção em um ambiente encorajador que estimule a experiência de exploração tátil e o contato com a escrita Braille; participação em atividades ricas e variadas que incentivem a leitura e a escrita; e condições de acesso ao material de leitura e demais informações procedentes do ambiente familiar, social e escolar.

O desenvolvimento da consciência da escrita nas crianças com cegueira tem início desde o seu nascimento e está diretamente relacionado às interações verbais e não verbais entre os membros da família e ao seu desenvolvimento global. Trata-se de um processo contínuo, por meio do qual um conjunto de fatores articulados contribui para desencadear mudanças que levam à tomada de consciência que se amplia por meio da exploração intencional para compreensão de conceitos, bem como da função dos símbolos e da linguagem.

Neste contexto, é importante compreender o desenvolvimento da consciência da escrita em crianças com cegueira, considerando que elas não têm as mesmas possibilidades de contato com a riqueza de material gráfico emergente no universo da escola e da família. Além disso, a preponderância de recursos pedagógicos referenciados na exploração e na comunicação visual e a escassez de material acessível acentuam significativamente esta desvantagem.

A consciência da escrita engloba um conjunto de conhecimentos incorporados pelas crianças, antes mesmo de saber ler, pela simples observação ou imitação do fazer de outras crianças e dos adultos. Por isto, é necessário prover o ambiente escolar e familiar com os instrumentos e os suportes de comunicação escrita produzidos pela via do tato e criar estratégias que favoreçam a exposição natural da criança com cegueira ao Código Braille, de forma lúdica e prazerosa. Pode-se, por exemplo, usar etiquetas com a escrita do nome, sinais e símbolos Braille para identificação de objetos pessoais, brinquedos e utensílios. Na sala de aula, pode-se etiquetar o material escolar, escrever os nomes de todas as crianças em tinta e em Braille nos crachás, colecionar rótulos de produtos e artigos em Braille. A escrita Braille pode ser usada para a sinalização de portas, mobiliário, escaninhos e outras possibilidades de referenciais de rotina da escola.

O contato constante e regular com os sinais Braille favorece a assimilação espontânea, sem forçar a criança a um aprendizado formal, segmentado e pouco estimulante. Ela compreenderá que esta codificação tem múltiplas funções e utilidade. Mas a simples exposição da criança aos símbolos táteis não é suficiente, sendo necessário o acompanhamento e a descrição de seus movimentos de exploração e a explicação sobre os diversos usos e funções da escrita.

A presença de adultos que valorizam a escrita Braille e reconhecem o esforço da criança com cegueira é um aspecto muito importante. Quando há uma expectativa positiva por parte da família e dos educadores, que acreditam que estas crianças sejam capazes de aprender a ler e a escrever, o ambiente torna-se mais favorável e encorajador.

4.2. SISTEMA BRAILLE

O Sistema Braille, criado por Luis Braille (1809-1852), é constituído por 64 sinais em rele-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 48

vo cuja combinação representa as letras do alfabeto, os números, as vogais acentuadas, a pontuação, as notas musicais, os símbolos matemáticos e outros sinais gráficos. Baseia-se em uma matriz ou símbolo gerador, a cela Braille, constituída por seis pontos em relevo, dispostos em duas colunas verticais, com três pontos à esquerda (pontos 1, 2 e 3) e três à direita (4, 5 e 6), ordenados de cima para baixo. A disposição dos pontos na cela gera uma variedade de configurações específicas para representar o alfabeto e a grafia Braille aplicada a todas as áreas do conhecimento.

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

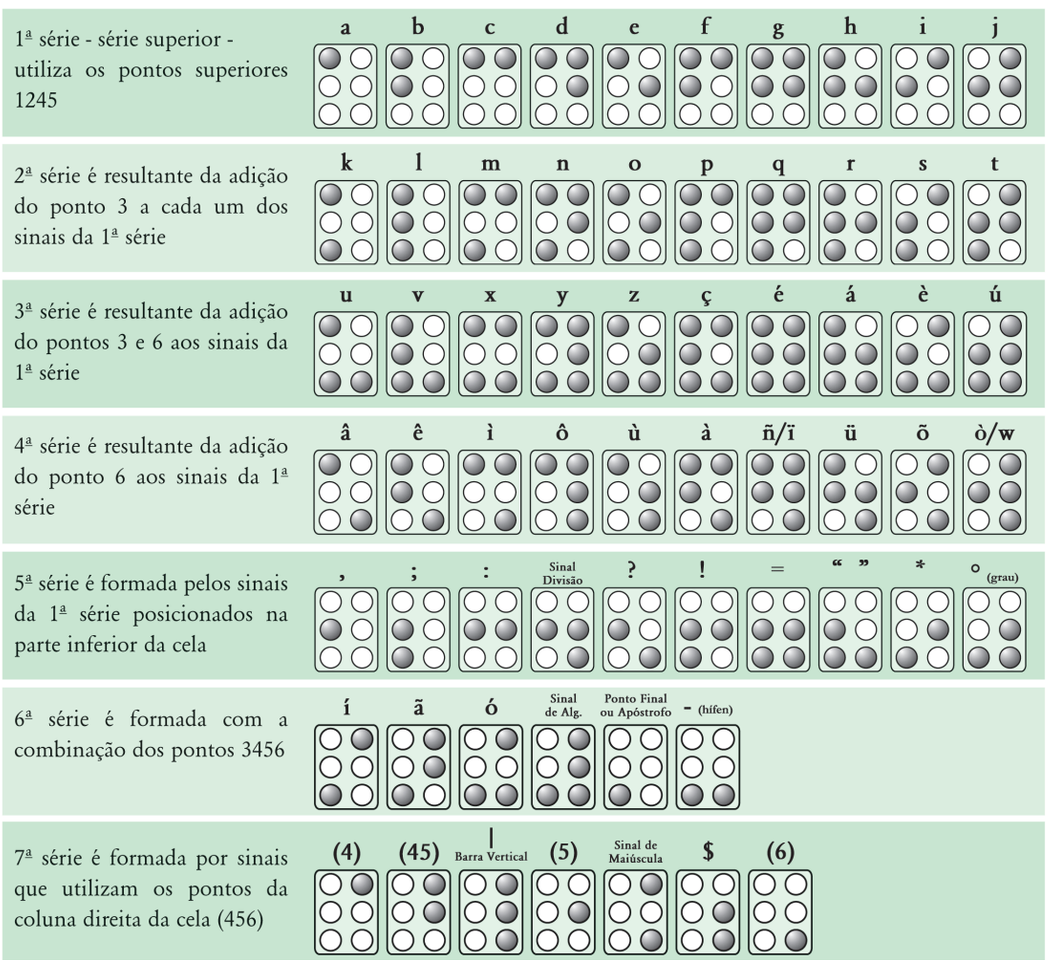


Figura 7 - Tabela com o desenho de pontos negros para representar a disposição universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 49

Figura 8 - Prancheta de plástico com uma reglete de metal e um punção azul.

Figura 9 - Máquina de escrever em Braille mecânica na cor cinza.

O suporte manual para a escrita Braille é uma reglete com um punção. A reglete é uma régua de plástico ou de metal, constituída por um conjunto de celas vazadas, dispostas horizontalmente em linhas paralelas, ajustada a uma base retangular compacta. O punção é uma haste de madeira ou de plástico com ponta de metal, em diversos formatos, usado para a perfuração dos pontos nas celas Braille.

A máquina de escrever Braille é um equipamento mecânico ou elétrico com um grupo de três teclas paralelas de cada lado para representar a cela Braille, uma barra de espaço no centro e um dispositivo para ajustar a folha de papel.

O toque simultâneo em uma combinação de teclas da máquina Braille reproduz os pontos correspondentes aos sinais das letras ou dos números. Os pontos em relevo aparecem na frente da folha de papel, o que não ocorre com a reglete na qual a escrita é realizada da direita para a esquerda. Ou seja, o modo de escrita é processado na reglete no sentido inverso

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:06 Page 50

da escrita convencional, o que exige concentração, coordenação motora, dificulta a correção e o manuseio.

A compreensão do Código Braille envolve um conjunto de conhecimentos e a apropriação de conceitos espaciais e numéricos, discriminação tátil, destreza de manipulação e coordenação motora, dentre outros. Estes conhecimentos prévios facilitam a identificação da posição dos pontos na cela, o reconhecimento de sinais específicos e a configuração dos pontos que constituem as séries ordenadas do alfabeto Braille. A criança deve compreender as semelhanças e as diferenças sutis, observadas nas várias combinações de pontos que representam as letras e os demais símbolos da escrita. A habilidade de leitura é mais complexa do que a escrita porque requer discriminação, destreza e refinamento do tato. Além disso, a posição dos dedos, a coordenação bimanual e a postura são aspectos importantes a serem considerados porque a técnica de leitura e escrita Braille depende de movimentos sincronizados das mãos, além da discriminação tátil. Este processo requer mais esforço em um contexto menos estimulante e atraente em relação à multiplicidade de recursos disponíveis para as crianças que enxergam.

Estas dificuldades podem afetar a atenção, a concentração, a motivação e o interesse da criança. Alguns alunos cegos aprendem a ler e a escrever Braille em uma idade ou escolaridade avançada devido à falta de condições ou de oportunidade de inserção escolar.

O ensino do Braille deve ser introduzido gradualmente no contexto das atividades preliminares à leitura, considerando os interesses, as habilidades e as necessidades das crianças com cegueira. É necessário atribuir sentido e significado ao que é lido, porque não basta ler e escrever corretamente ou demonstrar uma boa compreensão da técnica da leitura e da escrita.

O Sistema Braille possibilita o contato direto com a grafia das palavras, a interação do leitor com o texto e contribui para a compreensão e para o uso correto das letras, dos acentos e da pontuação. Neste sentido, favorece o uso da escrita para a comunicação, a organização pessoal, o entretenimento, a busca e o registro de informações de forma autônoma. Por outro lado, esta autonomia é relativa por se tratar de um código restrito a um universo particular de usuários.

Nesta perspectiva, o Sistema Braille deve ser introduzido em situações cotidianas, mesmo que a criança não saiba decifrar este código, para que ela aprenda a comunicar e possa se beneficiar da linguagem, da diversidade de jogos e de exercícios táteis o mais cedo possível. Pode-se, por exemplo, aproveitar suas experiências pessoais para escrever uma história ditada por ela, elaborar uma lista de brinquedos, escrever nomes, palavras de seu interesse, inventar jogos e brincadeiras com grãos, sementes, bolinhas, botões e objetos que lembram os caracteres Braille.

A criança com cegueira deve compreender que esta modalidade de escrita é diferente da escrita em tinta, mas tem os mesmos usos e funcionalidades. Ela vincula a fala aos símbolos gráficos, descobre a função da escrita e suas convenções e inicia a conceituação espontânea de letras, de palavras e de frases.

Se o Braille não for reconhecido ou valorizado como meio de comunicação escrita, as cri-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 51

anças terão dificuldade em compreender a sua utilidade e recusar-se a aprendê-lo de forma consciente ou não. Os educadores devem suscitar e manter o envolvimento delas para que a leitura e a escrita Braille possam ter sentido e significado.

O ensino do Sistema Braille não é suficiente para a alfabetização de crianças com cegueira. É preciso compreender o processo de construção de conhecimento por meio da experiência não-visual e empregar recursos pedagógicos auxiliares que favoreçam a compreensão e o acesso aos conteúdos escolares.

4.3. DESAFIOS DA ALFABETIZAÇÃO

A alfabetização é um processo complexo e dinâmico que envolve capacidades, conhecimentos e atitudes em uma rede de interações afetivas, sociais, cognitivas, lingüísticas e motoras. Trata-se de despertar na criança a curiosidade, o desejo de aprender, a expressão de seus interesses, preferências e pontos de vista, descobrir o que tem sentido e significado para ela. Deve-se estimular, também, o convívio e a participação individual e a interação grupal, dentro e fora da sala de aula, em atividades escolares ou de recreação, bem como sua participação ativa na vida familiar, comunitária e social. É preciso valorizar a bagagem de conhecimento da criança, o saber informal e assistemático, as relações que estabelece entre o que aprendeu e o que ainda não sabe. A criança deve aprender a usar a linguagem oral e escrita para se expressar, argumentar, confrontar hipóteses, manifestar conflitos cognitivos, estabelecer relações, desenvolver a consciência corporal e a coordenação motora. Trata-se de um processo construtivo que envolve a ação individual da criança e sua interação com os seres e os objetos que a cercam.

Ao alfabetizar uma criança com cegueira, o educador precisa compreender "como se dá o processo de construção do conhecimento por meio da experiência não visual e criar condições adequadas de acesso aos conteúdos escolares dentro e fora da sala de aula" (SÁ, 2008).

A melhor forma de se alfabetizar crianças, inclusive as crianças com cegueira, é por meio de textos reais e contextualizados. A escrita precisa fazer parte da vida da criança com ou sem cegueira, ter um destinatário, um conteúdo, um motivo. O educador precisa oportunizar a seus alunos as condições para conhecer, refletir, analisar e reformular suas hipóteses sobre a escrita. Para isso, faz-se necessário considerar os conhecimentos prévios, o contexto social, as experiências, suas peculiaridades e como a criança atribui sentido e significado ao que é vivenciado e apreendido.

As descobertas, as experiências individuais e de interação grupal são de extrema importância para que a criança com cegueira possa formar novos conceitos pelas vias dos sentidos remanescentes e da ativação da memória, atenção, linguagem e pensamento. Em contrapartida, o isolamento, a falta de incentivo e de experiências significativas, as dificuldades de interação, participação e convivência e os obstáculos encontrados na exploração do meio no qual a criança está inserida comprometem a formação de conceitos imprescindíveis para o processo de alfabetização.

O acesso aos conteúdos escolares e à construção do conhecimento não se concretizam de

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 52

forma direta, particularmente no caso de alunos cegos. Estes alunos necessitam de uma mediação adequada para a apropriação de um suporte conceitual básico que possibilita estabelecer uma rede de significados e incorporar novos conhecimentos. Assim, qualquer experiência pela qual passa a criança com cegueira deve ser mediada pelo professor e/ou por seus colegas de classe. A qualidade da mediação é sumamente importante para a explicação e descrição de tudo que é tocado ou não pode ser visto. Sem esta mediação, a experiência torna-se frágil, limitada e sem vinculação com a realidade.

De acordo com Ratner (1995, p.16), existem três espécies de mediação:

> 1) a consciência, entendida também como a atividade mental; é uma percepção relativamente abrangente das coisas e processa ativamente a informação. Analisa, sintetiza, delibera, interpreta, planeja, lembra, sente e decide. É autoconsciente quando o indivíduo se dá conta de seu próprio estado e atividade;
> 2) a cooperação social ou sociabilidade, que diz respeito à atividade conjunta, coordenada com outros colegas, e inclui cooperação, comunicação detalhada, participação e moldagem por meio das interações estabelecidas com outros colegas, compreensão, finalidade, pensamentos e sentimentos dos outros;
> 3) os instrumentos ou a tecnologia; os instrumentos são considerados implementos físicos utilizados para aumentar os poderes naturais do organismo físico.

As crianças com cegueira devem contar com a mediação dos familiares e dos educadores para orientar suas atividades de exploração e de interação com o entorno por meio do contato físico, da fala e de outras estratégias não visuais, uma vez que a ausência da visão compromete a capacidade de imitação, a mobilidade, o sentido de localização e distância e a orientação do corpo no espaço.

Os educadores devem buscar diferentes formas de participação e de realização das tarefas escolares para que a criança com cegueira possa expor suas idéias, seus conhecimentos prévios e seus pontos de vista, tanto quanto seus colegas da turma. Para isto, devem modificar sua forma de comunicação oral, rever procedimentos, adotar novas atitudes e posturas, considerando as peculiaridades decorrentes da ausência da visão. Nesta perspectiva, devem construir novos conhecimentos para organizar atividades pedagógicas de acordo com as necessidades, os interesses e diferentes modos de aprender dos alunos.

4.4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As crianças com cegueira podem apresentar um desenvolvimento motor mais lento devido à falta de motivação, de conhecimento prático, de conceitos espaciais e de controle do ambiente em decorrência da limitação das experiências perceptivas.

Na escola, alguns obstáculos podem dificultar o processo de aprendizagem da criança com cegueira: incompreensão a respeito das implicações da cegueira no desenvolvimento motor, intelectual e social; baixa expectativa dos familiares e dos educadores em relação à

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 53

capacidade de aprendizagem; dificuldade de identificação, reconhecimento e valorização das necessidades e potencialidades da criança com cegueira; falsa concepção de que a cegueira ocasiona dificuldades de aprendizagem; e falta de acesso aos conteúdos escolares e de mediação adequada para preencher as lacunas decorrentes da falta da visão.

O uso do tato possibilita a descoberta do universo da escrita no caso das crianças com cegueira. Por isto, o material impresso em tinta deve ser produzido em formato acessível, isto é, transcrito para o Braille com descrições de imagens ou ilustrações em relevo. Além disso, os livros em formato acessível produzidos para crianças com cegueira devem ser referenciados em critérios visuais que correspondam às características do tato, ofereçam atrativo estético, favorecendo a imaginação.

Muitas famílias e educadores não têm o hábito de ler para as crianças com cegueira por acreditarem que elas não podem compreender histórias permeadas de ilustrações e de expressões visuais. A alfabetização depende de um conhecimento preliminar da linguagem oral. Por isto, é necessário ler em voz alta, para a criança com cegueira, o material disponível no dia a dia. Esta leitura deve ser feita de modo vivo, ativo e significativo para despertar o interesse, a imaginação e a curiosidade. É preciso explicar e descrever estes atos de leitura para que ela compreenda a presença da escrita na vida cotidiana, pois não pode constatar sozinha que o mundo que a cerca está cheio de formas gráficas particulares que representam as letras do alfabeto.

Um livro pode ser lido diversas vezes, e a criança pode participar da leitura de distintas maneiras. Ela pode fazer comentários, repetir palavras ou frases, completar as sentenças e compreender a diferença entre a fala e a escrita, além de ser estimulada a ter gosto pela leitura. Esta possibilita à criança descobrir os sons, a estrutura de uma frase, as palavras, as pausas, as rimas e os ritmos. A competência lingüística permeia a significação do ato de ler e consiste em dar sentido aos símbolos a serem comunicados pelo uso de comportamentos comunicativos coerentes, de acordo com padrões sociais.

É preciso estabelecer certo equilíbrio entre as atividades de leitura e de escrita para ajudar a criança a fazer a ligação entre símbolos abstratos que formam as palavras. Entre as crianças com cegueira, esta associação é feita pelo tato. Por isto, elas devem entrar em contato o mais cedo possível, de forma regular e constante, com a escrita Braille e com outros símbolos táteis. É preciso mostrar o livro para a criança com cegueira que deve folhear as páginas e perceber a distribuição do texto na folha, identificar a capa e a contra capa. Elas devem saber que os livros não podem ser dobrados ou rasgados. A criança deve tocar objetos reais referidos pelos livros e compreender que pontos formam o alfabeto Braille. Durante a leitura, as crianças devem ter a oportunidade de manusear o livro, folhear e tocar os caracteres Braille, os desenhos ou representações em relevo.

A leitura tem a função de desenvolver o imaginário, a criatividade e promover a aprendizagem. Para que a criança com cegueira tenha acesso ao mundo da leitura, recomenda-se a criação de cantinhos de leitura, com livros em Braille, em casa e na escola, que possam servir de referência para ela. As imagens podem ser representadas por objetos em relevo mantidos junto com o livro.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 54

Durante o processo de alfabetização e de aprendizagem, as crianças com cegueira ampliam o vocabulário que permite representar os seres, os objetos, as ações, os sentimentos, os odores, as texturas e as sensações. Pelos desafios e pelas interações da experiência cotidiana, conseguem estabelecer relações entre as palavras e as coisas, desenvolvendo a memória, a imaginação e uma multiplicidade de conceitos. Além disso, ampliam a capacidade cognitiva, motora, tátil e verbal, necessárias ao desenvolvimento da consciência da escrita.

Em resumo, uma experiência bem sucedida de alfabetização está relacionada não apenas às características e às potencialidades individuais da criança com cegueira, mas também ao conjunto das experiências positivas e encorajadoras, vivenciadas pelas crianças, na sala de aula, em casa e nos demais espaços de vida escolar e social.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 55

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O AEE aos alunos com deficiência visual, deve ser realizado em uma sala de recursos multifuncionais. A partir do estudo de caso, o professor elabora o Plano de AEE, no qual devem constar os recursos de acessibilidade a serem utilizados no âmbito da escola e da comunidade, tendo em vista o desenvolvimento da autonomia e independência.

Na escola, alguns obstáculos podem dificultar o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência visual: a dificuldade de identificação; a concepção de que a deficiência ocasiona dificuldade de aprendizagem; a falta de acesso ou adaptação de conteúdos escolares; a ausência de acessibilidade arquitetônica, nos materiais didático-pedagógicos e demais recursos de tecnologia; e o não reconhecimento das necessidades educacionais específicas e das potencialidades destes alunos.

O conhecimento de recursos tecnológicos disponíveis que favoreçam o funcionamento visual e a acessibilidade é imprescindível no processo de escolarização dos alunos com deficiência visual. Além de conhecê-los, o professor do AEE deve saber utilizá-los e orientar os professores do ensino comum quanto ao uso desses recursos na sala de aula e fora dela.

Dessa forma, compete aos educadores, gestores e demais profissionais da escola preparar o ambiente, criando condições para o acesso, participação e aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 56

REFERÊNCIAS

ALVES, M.; KARA-JOSÉ, N. *O olho e a visão:* o que fazer pela saúde ocular de nossas crianças. Petrópolis: Vozes, 1996.

ARRUDA, S.M.C.P. Auto-eficácia nas atividades de vida diária e as influências na qualidade de vida de estudantes com deficiência visual. In: SOUZA, O.S.H. (Org.) *Itinerários da inclusão escolar:* múltiplos olhares, saberes e práticas. Canoas: ULBRA. Porto Alegre: AGE, 2008.

BATISTA, Cecília Guarnieri. *Formação de Conceitos em Crianças com cegueira:* Questões Teóricas e Implicações Educacionais. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2005, Vol. 21 n. 1, p. 07-15.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Normas técnicas para a produção de textos em Braille.* Brasília, DF, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/ Acesso em: 30 maio 2009.

BRASIL. Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. *Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Acesso em: 20 fev. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. P*rograma Educação Inclusiva - Direito à Diversidade*, 4. In: Educação inclusiva: a família. Brasília: SEESP/MEC, 2004, p. 17.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Educação Infantil:* Saberes e Práticas da Inclusão. Dificuldades de comunicação e sinalização: deficiência visual. 4. ed. Brasília/DF: MEC/SEESP, 2006.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, janeiro de 2008. Inclusão: *Revista da Educação Especial*. Brasília, v. 4, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 20 março 2009.

BRASIL. Presidência da República. *Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008*. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto no 6.253, de 13 de novembro de 2007.

BRUNO, M. *Inclusão da criança com baixa visão e múltipla deficiência.* Secretaria de Educação de Mato Grosso do Sul: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, 2009.

BRUNO, M. *O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual:* da intervenção precoce à integração pré-escolar. São Paulo: Loyola, 1992.

CARMARGO, E. P. de. *Ensino de Física e Deficiente Visual:* dez anos de investigação no Brasil. São Paulo: Plêiade/FASEP, 2008.

CARVALHO, K. M. M. et al. Reabilitação: visão subnormal e cegueira. In: KARA JOSÉ, N.; COSTA, M. N. (Org.). *Oftalmologia para o clínico*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2008, p. 221-234.

CARVALHO, K. M. M. et al. *Visão subnormal:* orientações ao professor do ensino regular. 2.ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2002.

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. *A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano.* Paidéia, Ribeirão Preto, v. 36, p. 21-31, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/cci-

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 57

vil_03/Leis/L9610.htm. Acesso em: 30 maio 2009.

GASPARETTO, M. E. F. et al. O *aluno portador de visão subnormal na escola regular:* desafio para o professor? Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. São Paulo, v. 64, Jan./Feb. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/. Acesso em: 03 maio 2009.

HADDAD M. A. O.; SAMPAIO M. W.; KARA-JOSÉ, N. *Baixa visão na infância:* manual para oftalmologistas. São Paulo: Laramara, 2001.

HADDAD, M.A.O.; SAMPAIO, M.W.; KARA-JOSÉ, N. *Auxílios para a baixa visão.* São Paulo: Laramara, 2001. Disponível em: http://www.sed.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=98&id_comp=284&id_reg=57&voltar=lista&site_reg=98&id_comp_orig=284. Acesso em: 03 maio 2009.

JALBERT, Y.; CHAMPAGNE, P. O. *Le développement de la conscience de l'écrit chez l'enfant aveugle âgé de 0 à 5 ans, 2005*. Disponível em: <http://www.inja.fr/> Acesso em: 15 abril 2009.

KARA-JOSÉ, N. *A parceria oftalmologista e professor.* Intercâmbio necessário no processo de inclusão do escolar. Ciber Saúde. RBM Revista Brasileira de Medicina. Disponível em: http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=1594. Acesso em: 03 maio 2009.

KARA-JOSÉ, N.; CARVALHO, R.S. Mitos em oftalmologia. In: KARA JOSÉ, N.; COSTA, M. N. (Org.). *Oftalmologia para o clínico.* Rio de janeiro: Cultura Médica, 2008, p. 235-39.

MONTILHA, R. C. I. et al. *Utilização de recursos ópticos e equipamentos por escolares com deficiência visual*. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. V. 69, n. 2, p. 207-11, 2006. Disponível em: http://www.abonet.com.br/abo/692/207-211.pdf. Acesso em: 20 janeiro 2009.

NOBRE, M. I. R. S. Orientação familiar. In: KARA JOSÉ, N.; COSTA, M.N. (Org.). *Oftalmologia para o clínico*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2008, p. 227-228.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Classificação Mundial de Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. 8. ed. 10ª. Revisão CID. 10, V.1. São Paulo: EDUSP, 2000, p. 442- 443.

PUPO, D. T.; MELO, A. M.; PÉREZ FERRÉS, S. *Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas*. Campinas: UNICAMP/Biblioteca Central Cesar Lattes, 2008.

RATNER, C. *A psicologia sócio-histórica de Vygotsky:* aplicações contemporâneas. Tradução: Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

SÁ, E. D. de. *Alfabetização de alunos usuários do Sistema Braill*e. Revista Benjamin Constant, Edição 40, agosto 2008. Entrevista concedida a Leonardo Raja Gabaglia. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br> Acesso em: 20 abril 2009.

SIAULYS, M. O. C. *Brincar para todos.* MEC, SEESP, 2005.

VEIZTMAN, S. Fundamentos da baixa visão. In: VEIZTMAN, S. *Visão Subnormal*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2000.

VYGOTSKY, L. S.. Obras Escogidas V: *Fundamentos de defectologia*. Madrid: Visor, 1997.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 58

PARA SABER MAIS

AMIRALIAN, M. L. T. M. *Compreendendo o Cego:* uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

ESTEVÃO, S. *Os mitos acerca da deficiência visual*. Disponível em: <http://www.lerparaver.com/amigos/sandra/html> Acesso em 20 abril 2009.

NUNES, S. da S. *O Desenvolvimento de Conceitos em Cegos Congênitos:* caminhos para aquisição do conhecimento. 287 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). São Paulo: Instituto de Psicologia - Universidade de São Paulo, 2004.

ORMELEZI, E. M. *Os Caminhos da Aquisição do Conhecimento e a Cegueira:* do universo do corpo ao universo simbólico. 273 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia e Educação). São Paulo: Universidade de São Paulo - Faculdade de Educação, 2000.

SÁ, E. D. de S.; CAMPOS; I. M. de; SILVA, M. B. C. S. *Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual. São Paulo:* MEC/SEESP, 2007.

SITES NA INTERNET

BANCO DE ESCOLA. Disponível em: http://www.bancodeescola.com

BENGALA LEGAL. Disponível em: http://bengalalegal.com

BRAILLE VIRTUAL. Disponível em: http://www.braillevirtual.fe.usp.br

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL. Disponível em: http://www.fundacaodorina.org.br

INSTITUTO BENJAMIM CONSTANT. Disponível em: http://www.ibc.gov.br

LARAMARA. Disponível em: http://www.laramara.org.br

LERPARAVER. Disponível em: http://www.lerparaver.com

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 59

GLOSSÁRIO

Acuidade Visual: É a medida da capacidade visual para discriminação de detalhes.

Albinismo: Defeito congênito da produção de melanina, resultando na ausência total ou parcial de pigmentos na pele, nos cabelos e nos olhos.

Alfabeto Braille: Apresentação gráfica dos 64 símbolos do Sistema Braille, distribuídos em 7 linhas ou séries, organizados pela ordem dos pontos:1, 2 e 3 à direita e 4, 5 e 6 à esquerda.

Atrofia do nervo óptico: Perda total ou parcial da visão, em decorrência de lesões no nervo óptico.

Audiodescrição: Consiste na descrição clara e objetiva das informações visuais que não estão contidas nos diálogos, como, por exemplo, expressões faciais e corporais que comuniquem algo, informações sobre o ambiente, figurinos, efeitos especiais, mudanças de tempo e espaço, além da leitura de créditos, títulos e qualquer informação escrita.

Catarata: Patologia dos olhos que consiste na opacidade parcial ou total do cristalino.

Catarata Congênita: Qualquer opacificação do cristalino que ocorre no feto, em algum momento durante a gestação.

Cela Braille: Espaço retangular onde se produz um símbolo braille. A cela é composta por 6 pontos, dispostos em duas colunas de 3 pontos.

Cela vazia: Cela em branco usada como espaço entre caracteres ou palavras.

Contrastes: Recurso utilizado para pessoas com baixa visão para favorecer a visualização de objetos, letras etc. Exemplo: preto / branco; amarelo/ preto, etc.

Ecolalia: Tendência a repetir de forma automática e contínua de sons ou palavras ouvidas.

Estereotipias: Comportamento repetitivo, invariável.

Glaucoma: Doença ocular causada pela elevação da pressão intra-ocular que provoca lesões no nervo óptico e, como conseqüência, comprometimento visual. Se não for tratado adequadamente, pode levar à cegueira.

Grafia Braille: Representação específica de acordo com uma área de conhecimento. Grafia Matemática; Grafia Musical; Grafia de uma determinada língua, entre outros.

Imagens táteis: Imagens adquiridas e armazenadas a partir da experiência tátil. Um conjunto harmonioso de símbolos, texturas e elementos que transmitem a mensagem proposta com simplicidade.

Livro acessível: Produto referenciado no modelo do desenho universal, isto é, concebido a partir de uma matriz que possibilite a reprodução de livros em diferentes formatos.

Nervo óptico: Nervo que conduz o estímulo visual da retina até o cérebro, onde as imagens são interpretadas.

Nistagmo: Movimento oscilatório, involuntário, rítmico e repetitivo de um ou ambos os olhos, em uma ou variadas posições.

Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B:Marcos Seesp-Mec Fasciculo III - B.qxd 28/10/2010 16:07 Page 60

Permanência do objeto: É a compreensão da existência de pessoas e objetos mesmo que não estejam física ou visualmente presentes.

Reálias: São objetos com uma representação fiel e direta da realidade sem que intervenha a fantasia. Um exemplo são os animais empalhados onde se conserva pêlos, penas e características do animal, diferentemente dos de pelúcia e/ou borracha.

Recursos didáticos: São todos os recursos físicos, utilizados, com maior ou menor freqüência, em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, constituindo-se num meio para mediar, incentivar ou possibilitar o processo ensino e aprendizagem.

Retinocoroidite macular por toxoplasmose: Lesão ocular associada principalmente à toxoplasmose.

Retinopatia da prematuridade: Doença que acomete os bebês prematuros. Pode ser decorrente de imaturidade da retina, por baixa idade gestacional e/ou por alta dose de oxigênio na incubadora.

Retinose Pigmentar: Doenças da retina com caráter de degeneração gradativa das células da retina sensíveis à luz.

Sinal Braille: Cada uma das combinações que compõem o Sistema Braille.

Sistema Braille: Consiste num sistema de leitura e escrita alto relevo, com base em 64 combinações resultantes da combinação de seis pontos, dispostos em duas colunas de 3 pontos. É também denominado de Código Braille.

Sorobã: Instrumento utilizado para trabalhar cálculos e operações matemáticas. Espécie de ábaco que contém cinco contas em cada eixo e borracha compressora para deixar as contas fixas.

Tabela de Snellen: Escala optométrica, ou teste do E, aplicado para avaliação da acuidade visual. É aconselhável sua utilização para triagem da população escolar.

Visão Funcional: Capacidade de resposta, resolução e adaptação do sistema visual no desempenho de tarefas, em diferentes contextos e ambientes.

Visão Residual: Refere-se ao quanto de visão a pessoa ainda dispõe para o desempenho de suas atividades diárias.