

CAPÍTULO 4

FUNDAMENTOS DA AVALIAÇÃO FUNCIONAL, HABILITAÇÃO E REABILITAÇÃO DA CRIANÇA COM BAIXA VISÃO

*Alexandre Simões Barbosa¹⁸
Galton Carvalho Vasconcelos¹⁹*

A escola constitui um espaço privilegiado para o aprimoramento da experiência visual da criança com baixa visão. Por isso, a adequada compreensão da experiência visual da criança com baixa visão é fundamental para que sejam oferecidas as condições adequadas para o seu pleno desenvolvimento. Embora este livro tenha uma perspectiva pedagógica e social, reconhecemos ser importante conhecer os aspectos anatômicos e funcionais da visão, sua prevenção, habilitação e reabilitação da criança com baixa visão. Nesse sentido, as considerações aqui apresentadas, abordam os fundamentos clínicos da baixa visão, assim como os princípios gerais de habilitação e reabilitação, visando uma melhor compreensão da baixa visão e seu manejo por parte do educador.

Definições: cegueira e baixa visão

Nos primeiros anos do desenvolvimento visual da criança, os parâmetros de acuidade visual não acompanham aqueles adotados para o adulto, até os 3 anos de idade, a acuidade visual esperada varia em função da idade segundo uma faixa de normalidade. Os testes de medida da acuidade visual usados até os 3 anos de idade, conhecidos como testes de acuidade de resolução, independem da colaboração da criança. O principal deles o teste do olhar preferencial ou teste de Teller.

18 Graduação em Medicina (1995), Residência em Oftalmologia (1997), Doutorado em Oftalmologia (2004) pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atua no Hospital das Clínicas (HC/UFMG) e Instituto da Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais – (IPSEMG).

19 Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais (1993); residência médica pelo Instituto Hilton Rocha (IHR-MG) (1995); doutorado em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2001); É coordenador do Setor de Estrabismo e do Setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo - Hospital das Clínicas UFMG e chefe dos Serviços de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo do Instituto de Olhos de Belo Horizonte e do Instituto da Visão.

Com o desenvolvimento da linguagem, grande parte das crianças com baixa visão passa a informar a acuidade visual, assim, a partir de 3 anos podem ser utilizadas tabelas mais complexas e que são mais fidedignas, como as tabelas de símbolos LH e letras EDTRS, que dependem da informação da criança. Aos 5 anos de idade a acuidade visual da criança passa a ser considerada semelhante à do adulto.

A definição da baixa visão ainda é objeto de debate. De acordo com a Classificação Internacional de Doenças, em sua 10ª edição (CID-10), a baixa visão é definida pela acuidade visual menor que 0,3 (20/70) e maior que 0,05 (20/400) no melhor olho, com correção óptica, ou campo visual menor que 20°. Os numeradores das frações de acuidade visual indicam a distância, em pés, em que uma pessoa com baixa visão consegue identificar dois pontos distintos, enquanto o denominador indica a distância em que uma pessoa sem baixa visão consegue identificar esses pontos. Essas medidas de acuidade visual são “corrigidas” por meio de óculos ou lentes de contato.

Entretanto, enquanto definida apenas em termos de acuidade e campo visuais, desconsidera-se um elemento fundamental na baixa visão, que é a capacidade de se executar uma tarefa. Essa capacidade depende da experiência visual completa da criança, assim como das formas particulares de utilização da chamada visão “residual”, e não é determinada apenas pela acuidade e campo visuais. Uma nova definição de baixa visão, conhecida como definição de Bangkok, foi então proposta em 1992, segundo a qual a baixa visão deve ser definida por “acuidade visual inferior a 0,3 (20/70) ou campo visual inferior a 10°, associada à utilização ou potencial de utilização da visão para o planejamento e/ou execução de uma tarefa”.

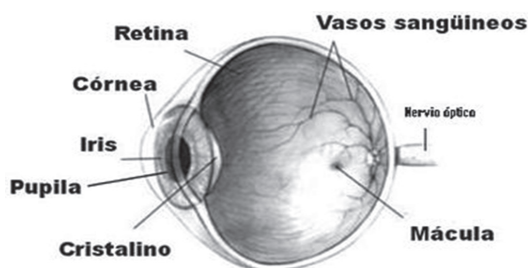
O CID-10 define a cegueira como a acuidade visual menor que 0,05 (20/400) ou campo visual menor que 10°. A prevalência global da cegueira infantil é estimada em 0,75/1000 crianças, com variação de 0,30/1000 crianças nos países desenvolvidos a 1,5/1000 crianças nos países em desenvolvimento (DEMISSIE; SOLOMON, 2011; BOONSTRA et al., 2012). As causas da cegueira infantil diferem daquelas do adulto, o que requer estratégias e medidas de controle também distintas.

Aproximadamente, metade de todas as causas de cegueira infantil é tratável, devendo ser tratadas com prioridade (DEMISSIE; SOLOMON, 2011). Pela importância da questão, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Agência Internacional de Prevenção da Cegueira (IAPB), lançada em 1999 estabeleceram a cegueira infantil é uma das cinco prioridades do programa “*VISION 20/20: The Right to Sight*”, que pretende reduzir a cegueira infantil mundial a uma prevalência de 0,40/1000 crianças cegas no mundo por volta do ano 2020 (DEMISSIE; SOLOMON, 2011).

Além da CID-10, que é a referência para o diagnóstico clínico, deve-se considerar a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), que avalia o impacto funcional da baixa visão no contexto global da criança (DI NUBILA; BUCHALLA, 2008). A CIF apresenta componentes relacionados à funcionalidade e incapacidade, assim como fatores contextuais. São incluídos, como fatores contextuais, aqueles relacionados ao ambiente da criança.

Aspectos anatômicos relevantes na baixa visão

As principais estruturas envolvidas no fenômeno visual são: córnea, íris (especialmente sua abertura central, a pupila), cristalino, retina (dividida em retina central ou mácula e retina periférica) e vias ópticas (estruturas neuronais que conduzem o estímulo ao córtex cerebral). A maioria das causas de baixa visão está relacionada a pelo menos uma dessas estruturas.



Fonte: Wikipédia (Imagem etiquetada para reutilização).

A imagem de um objeto real precisa atravessar várias superfícies refrativas e meios transparentes oculares para então ser formada na retina. A córnea é a principal superfície refrativa do olho, e modificações de curvatura e irregularidades corneanas são os principais determinantes dos erros refrativos, especialmente o astigmatismo. O cristalino é uma lente biconvexa que se localiza posteriormente à íris e que participa da focalização da imagem. A córnea e o cristalino atuam conjuntamente para que a imagem seja focalizada no plano da retina. A opacificação da córnea ou do cristalino (catarata) pode ocorrer isoladamente ou como parte de várias síndromes oculares.

A imagem formada na retina é transformada em potenciais elétricos que serão então transmitidos pelas vias ópticas até o córtex cerebral. Esses potenciais sofrem uma série de modulações na própria

retina e vias ópticas. A interpretação das imagens e sua integração com outros componentes da experiência visual, como a linguagem, é feita no córtex cerebral. As regiões central (mácula) e periférica, assim como as vias ópticas relacionadas a essas regiões, apresentam características funcionais distintas. A maior definição de detalhes, contraste e cores é feita pela retina central.

Avaliação funcional da criança com baixa visão

Para realizar a avaliação funcional de uma criança com baixa visão, Faye (1984) propôs uma classificação da baixa visão em função dos principais achados ao exame clínico, em dois grupos: baixa visão relacionada aos meios refrativos e a baixa visão relacionada à retina e vias ópticas, esta dividida em dois subgrupos: perda de campo central e perda de campo periférico. Cada um desses tipos apresenta características funcionais distintas, enquanto muitas crianças apresentam sobreposição desses achados.

No que se refere à baixa visão relacionada a superfícies e meios refrativos oculares, observa-se que na irregularidade ou opacidade dos meios ocorre perda difusa da visão de detalhes e da sensibilidade ao contraste, acompanhada de fotofobia. Não há identificação de perdas localizadas de campo visual. As principais condições são as opacidades da córnea e do cristalino (catarata congênita), e são identificáveis pela coloração branca da superfície da córnea e a pupila branca (leucocoria), respectivamente.

Figura 1 – Formação da imagem – Catarata (exemplo)



VISÃO NORMAL



VISÃO COM CATARATA

A falta de interesse pelo material didático e por todo o contexto da sala de aula em crianças sem outros sinais de baixa visual pode ser devida a erros refracionais. As ametropias elevadas, tanto a miopia, a hipermetropia e o astigmatismo, não acompanhados de opacidades de meios, são incluídos nessa categoria, embora na maioria das vezes sejam passíveis de correção com óculos ou lentes de contato. Se é obtida correção adequada da ametropia, essas crianças não devem ser classificadas como baixa visão. Entretanto, a ametropia não corrigida pode ser causa de baixa visão na criança, que deixa de responder à correção da ametropia, especialmente após os 7 anos de idade. Essa condição é denominada ambliopia, e representa causa comum de baixa visão monocular na criança.

No que se refere à baixa visão relacionada retina e vias ópticas, a lesão da área central da retina e vias ópticas correspondentes se manifestam por perda de campo central, acompanhada por redução da acuidade visual, perda da visão de detalhes e perda significativa da sensibilidade ao contraste. Os efeitos funcionais, como a dificuldade com leitura, dependem da extensão e densidade da perda de campo. As principais causas são as cicatrizes por coriorretinite maculares, distrofias de cones, neuropatia óptica hereditária, neurite óptica desmielinizante e infecciosa. A baixa visual pode estar acompanhada de estrabismo e nistagmo (movimento oscilatório involuntário dos olhos). A baixa visão com perda de campo central impede o desenvolvimento visual por privação, e é uma causa importante de ambliopia.

Figura 2 – Formação da imagem – Degeneração Macular (exemplo)

Na análise contextual apresentada no *Anuário* aparecem algumas informações sobre o cenário inclusivo que indicam avanços em termos estatísticos quanto ao número de matrículas de crianças com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades ou superdotação ao longo dos últimos anos. Segundo o IBGE (2014), cerca de 820 mil crianças do público alvo da Educação Especial na faixa de 4 a 17 anos integram o sistema educacional brasileiro, sendo que 10% estão nas classes especiais e escolas especializadas e 90% estão nas classes comuns. Segundo os organizadores do *Anuário* (2014), “as crianças e jovens com deficiência pelas redes de ensino enfrentam uma grande dificuldade enfrentado por eles” (p.41).

Dentre esses dados, destacamos algumas correlações entre Educação e Deficiência Visual que mereçam destaque. No ano de 2010, sendo citada a pesquisa realizada pelo IBGE/Censo Demográfico, a porcentagem de crianças entre 4 a 17 anos com dificuldade permanente de enxergar freqüentando a escola era: 90% (362.226) de crianças com grande dificuldade (baixa visão) e 84% (53.907) de crianças que não conseguiam enxergar de modo algum

Estabelecida a ambliopia, a baixa visual torna-se definitiva mesmo com a correção da causa da baixa visão. Crianças com perdas centrais usualmente respondem bem à magnificação, que são diferentes compensações que são realizadas para obter a melhor visão possível.

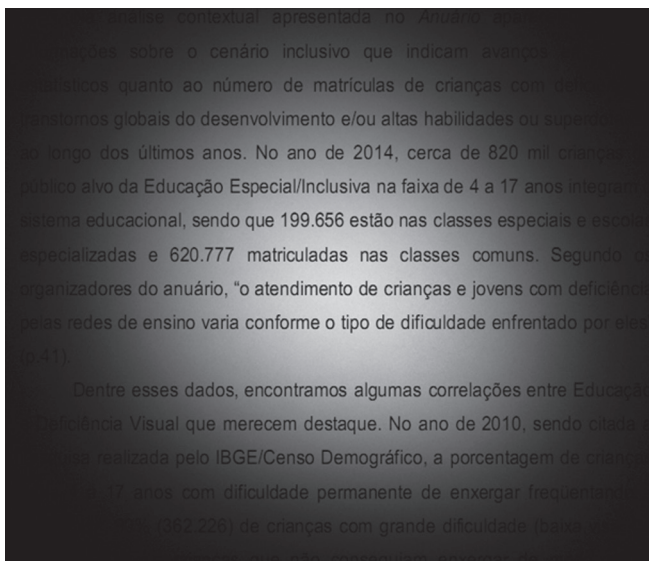
O comprometimento da retina além da área macular se manifesta por perda variável de campo periférico, usualmente com preservação da acuidade visual.

A redução do campo é mais intensa com a diminuição da luminosidade do ambiente. Os principais efeitos da perda extensa do campo periférico se refletem na orientação e mobilidade. As principais causas são o glaucoma congênito, as distrofias de bastonetes, a retinopatia da prematuridade, neuropatias ópticas hereditárias e lesões de vias ópticas. A posição e extensão da perda de campo podem interferir na leitura.

Figura 3 – Formação da imagem – Retinopatia (exemplo)



Figura 4 – Formação da imagem – Glaucoma (exemplo)



Crianças com perdas extensas do campo periférico respondem mal à magnificação, porque não apresentam áreas da retina onde possam ser formadas as imagens ampliadas. Ocasionalmente ocorre perda de campo central e periférico, com preservação de ilhas de visão periférica.

Na ausência de sinais oftalmológicos de baixa visão, esta pode não ser identificada pelos pais e pediatras nos primeiros anos de vida. Embora essas crianças apresentem atraso nas funções relacionadas à visão, a ausência de condições sistêmicas associadas permite o desenvolvimento das funções globais desde que as crianças sejam adequadamente estimuladas. Entretanto, nas crianças que apresentam condições sistêmicas associadas, especialmente neurológicas, como disfunção neuromotora e paralisia cerebral, as alterações visuais e sistêmicas se somam e se sobrepõem. Essas crianças constituem um grupo especialmente desafiador para a equipe de saúde e para o educador.

Habilitação e reabilitação

O objetivo da habilitação visual é a utilização da chamada visão “residual” da criança. Até os 7 anos observa-se grande plasticidade das vias ópticas e ao fim da qual se considera ter ocorrido grande parte da maturação dessas vias. A partir dos 7 anos de idade utiliza-se o termo reabilitação

visual, a fim de permitir à criança o aprimoramento de sua experiência visual e minimização de duas limitações funcionais já estabelecidas.

As propostas de habilitação ou reabilitação da criança com baixa visão dependem de uma avaliação estruturada do comprometimento anatômico do olho e vias ópticas, assim como suas implicações funcionais. Essa análise é fundamental na elaboração de uma proposta inicial de habilitação/reabilitação. Feita a avaliação clínica e funcional pelo oftalmologista, uma equipe interdisciplinar complementa a avaliação funcional, estabelece e acompanha processo de habilitação e reabilitação, conforme as demandas da criança. O trabalho integrado do pedagogo, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, e psicólogo permitem uma avaliação funcional global e contínua. Uma análise funcional detalhada deve ser feita no contexto do desenvolvimento global da criança, e confrontada com suas demandas visuais.

Nos processos de habilitação e reabilitação podem ser usados auxílios ópticos, não ópticos e eletrônicos, conforme as características funcionais e demanda visual da criança. Esses recursos potencializam a visão, proporcionando um melhor desempenho visual para a realização das atividades na escola e na vida diária. Os auxílios ópticos são lentes ou sistema de lentes especiais de alto poder usados para perto e acopladas a óculos e lupas de mão ou de apoio (apoiadas sobre o material a ser lido) ou para longe, na forma de telessistemas. Auxílios eletrônicos são utilizados principalmente para a leitura e são especialmente indicados para visão de perto em pacientes com baixa de visão intensa.

As especificações dos auxílios (modelo de lente, poder, composição, associação de auxílios) serão propostos pelo oftalmologista, com a participação do membro da equipe responsável pelo treinamento da criança. O uso da chamada visão residual não é intuitivo e espontâneo, e depende da aquisição de habilidades essenciais para melhor desempenho das tarefas. Portanto, o uso adequado desses auxílios exige treinamento.

Até os seis anos, usualmente não há indicação de auxílios ópticos para uso na escola. Entretanto, a partir dessa idade, para a criança no ensino fundamental esses auxílios são indicados para atividades de leitura e escrita (PAULA; VASCONCELOS; NEHEMY, 2013)

Além desses auxílios, orientações quanto ao controle da iluminação, ampliação de fonte, medidas para aumento do contraste (com o uso de lápis 4B-6B, caneta de ponta porosa preta, acetato amarelo), cadernos de pauta ampliada, tiposcópios (lâminas de material opaco fenestradas). Auxílios diferentes podem ser conjugados, para a mesma atividade ou para atividades distintas.

O papel do educador para identificação das alterações visuais

A identificação de alterações visuais associadas à baixa visão, como opacidade corneana, pupila branca, estrabismo, dificuldade no acompanhamento de objetos e nistagmo, usualmente não representam dificuldades. Os educadores devem ficar atentos a sinais mais sutis de baixa visão na criança, embora esses sinais também possam ser encontrados em crianças sem baixa visão. Essa avaliação depende da idade e do desenvolvimento da criança, assim como o grau de aquisição de linguagem e alfabetização. Devem ser avaliadas: atenção, contato visual, fixação, seguimento, exploração e escolha de objetos, versões oculares, e posições de cabeça.

Um dos sinais de baixa visão é a intensa aproximação dos objetos. Fazendo isso, a criança magnifica a imagem retiniana, o que a permite executar atividades como a leitura. Além disso, a criança com baixa visão necessita alto contraste e luminosidade adequada. A redução do desempenho da criança com a utilização de materiais ou textos em baixo contraste, ou com redução da iluminação da sala de aula podem ser indicativos de problemas visuais.

Cada criança com baixa visão é única, com particularidades e necessidades distintas. Por isso, as intervenções e as estratégias devem ser individualizadas. O desenvolvimento da criança cega ou com baixa visão, portanto, dependerá das oportunidades de experiências oferecidas, dos recursos adaptativos e do suporte à criança e à família, pelo professor, pela instituição de ensino e pela equipe. A identificação precoce da baixa visão na criança favorece intervenções precoces, com possibilidade de sucesso na reabilitação. Medidas simples como utilização preferencial de pinceis de tinta preta sobre o quadro branco, o ajuste da luminosidade da sala e o posicionamento da criança em relação às fontes de luz devem ser avaliados.

A baixa visão exige a coordenação das ações do oftalmologista, do professor e do profissional responsável pelo treinamento dos auxílios ópticos (usualmente um pedagogo com qualificação na habilitação e reabilitação visuais). A discussão entre a equipe interdisciplinar modifica condutas na escola, como a escolha do material usado pelo professor. O aumento do tamanho da fonte e imagens do material didático (a denominada magnificação linear) deve ser empregada com cautela no contexto escolar. Muitas vezes o aluno consegue realizar suas atividades apenas com a aproximação do material, (a magnificação por aproximação), e com isso tem uma ampliação suficiente da imagem retiniana. Apenas quando a aproximação é insuficiente, o professor deve lançar mão da magnificação linear do

material didático. O contínuo incremento do nível de dificuldade escolar, do volume de material e do conteúdo didático tornam inviável a ampliação do material didático. Além disso, a criança deve se adaptar a um mundo que nem sempre será ampliado para ela. A criança com baixa visão precisa aprender a explorar seu potencial visual de formas distintas, a começar pela aproximação, mas utilizando com critério a ampliação do material didático e recursos ópticos, não ópticos e eletrônicos. Cabe ao professor estimular a criança a utilizar esses recursos de forma combinada, segundo as orientações da equipe e informando a equipe dos resultados. Dessa forma, a experiência visual da criança na escola torna-se mais rica, tornando-a mais apta a enfrentar desafios futuros.

Perspectivas para o aprimoramento da experiência visual

A visão unifica experiências sensoriais distintas, e por isso tem papel fundamental tanto na compreensão de conceitos quanto no comportamento motor a interação com o meio. A criança com baixa visão constitui um desafio para o professor e para a escola. Além da baixa visão, ela pode apresentar associados o atraso global do desenvolvimento e precisar de um tempo para aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, em relação a crianças sem baixa visão. Devido às particularidades de cada criança, não deve haver padronização rígida das intervenções de habilitação e reabilitação, e sim uma avaliação contínua da resposta da criança a cada intervenção, com uma troca contínua de informações com outros profissionais da equipe, visando o aprimoramento da experiência visual da criança.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. G. S. *A importância da Literatura como elemento de construção do imaginário da criança com deficiência visual*. Rio de Janeiro, 2011. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica.

BOONSTRA, N. et al. Changes in causes of low vision between 1988 and 2009 in a Dutch population of children. *Acta Ophthalmologica*, v. 90, n. 3, p. 277-286, May 2012.

BRASIL. *Decreto nº 5.296* de 02 de dezembro de 2004. Brasília: DOU de 03/12/2004. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

BRASIL. *Lei nº. 10.048*, de 08 de novembro de 2000. Brasília:DOU de 09/11/2000. Disponível em: <https://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L10048.htm>. Acesso em: 10 dez. 2015.

CARVALHO, K. M. M.; GASPARETTO, M. E. F.; VENTURINI, N. H. B.; KARA-JOSÉ, N. *Visão subnormal - Orientações ao professor do ensino regular*. Campinas, São Paulo.: Editora da Unicamp, 1992.

DI NUBILA, H. B. V; BUCHALLA, C. M. O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. *Revista brasileira de epidemiologia*, São Paulo, v. 11, n. 2, jun. 2008, p. 324-335.

FAYE, E.E. *Clinical Low Vision*. 2. ed. Little Brown, 1984.

GASPARETTO, M. E. R. F; TEMPORINI, E. R; CARVALHO, K. M. M.; KARA-JOSE, N. Dificuldade visual em escolares: conhecimentos e ações de professores do ensino fundamental que atuam com alunos que apresentam visão subnormal. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. [on-line]. 2004, v. 67, n. 1, p. 65-71.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS/DGS). *Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)*, 2003.

SIAULYS, M. O. C. *A inclusão do aluno com baixa visão na escola regular*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Brasília/DF 2006.

PAULA C. H. T.; VASCONCELOS C. G.; NEHEMY M. B. Servicio de baja visión infantil en un hospital universitario en el Brasil- Panorama comparativo con otras regiones de Brasil y del mundo. *Visión 2020 latino-americana* boletín trimestral, 2013. Disponível em: <<http://vision2020la.wordpress.com>> Acesso em: nov. 2015.

TALEB, A; FARIA, M. A.; ÁVILA, M; MELO, P. *As condições de saúde ocular no Brasil – 2012*. SP: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2012. Disponível em: <<http://www.cbo.com.br/novo/medico/pdf/01-cegueira.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

VASCONCELOS, G. C; NAKANAMI C. R. Abordagem Clínica da Criança com Baixa Visão. In: *Conselho Brasileiro de Oftalmologia*. (Org.). Série Oftalmologia Brasileira - Volume Óptica, Refração e Visão Subnormal. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (Grupo GEN); Cultura Médica, 2008.