

## ACUIDADE VISUAL EM ESTUDANTES DAS ESCOLAS DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO BAIXO MADEIRA-RO

### VISUAL ACUITY AMONG STUDENTS FROM SCHOOLS OF A RIVERSIDE COMMUNITY OF BAIXO MADEIRA-RO

### AGUDEZA VISUAL EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA COMUNIDAD RIBEREÑA DE BAIXO MADEIRA-RO

João Marcelo Porcionato\*, Ana Carolina Domingos Antoniassi\*\*, Camila Goto\*\*, Juliana Nakamoto Murari\*\*

#### Resumo

**Introdução:** A detecção e o tratamento precoces dos problemas visuais na infância são fatores essenciais para potencializar a acuidade visual e impedir a instalação de sequelas sensorio-motoras. Tendo em vista a importância da visão no desenvolvimento do aprendizado e da socialização, a verificação da acuidade visual de crianças que estão em estágio de alfabetização é imprescindível. **Objetivos:** Verificar a acuidade visual de crianças em escolas de uma comunidade ribeirinha do Baixo Madeira em Porto Velho, Rondônia; relacionar a acuidade visual ao desempenho escolar e à faixa etária dos estudantes e encaminhar os resultados à prefeitura de Porto Velho. **Material e Método:** O estudo foi desenvolvido por meio da aplicação da escala optométrica de Snellen, um teste preventivo e investigativo, que oportuniza condições para o diagnóstico precoce, evitando que danos oculares passíveis de prevenção ou cura possam comprometer a vida da pessoa. **Resultados:** Do total de alunos pesquisados (n=74), 73% apresentaram visão normal, 13,5% dificuldade para enxergar exclusivamente de longe, 6,75% dificuldade para enxergar exclusivamente de perto e 6,75% dificuldade para enxergar de longe e de perto. A incidência de ambliopia foi de 32%. Quanto aos relatos: 40% referiram dificuldade de concentração e 60% para enxergar a lousa, em decorrência de alterações na acuidade visual. A prefeitura de Porto Velho, responsável pela comunidade, foi informada quanto aos resultados da pesquisa e a situação visual das crianças na localidade. **Conclusão:** As alterações identificadas podem beneficiar as crianças submetidas ao teste, as quais deverão ter correções a serem feitas por oftalmologistas.

**Palavras-chave:** Acuidade visual. Avaliação em Saúde. Pré-escolares.

#### Abstract

**Introduction:** Early detection and treatment of visual problems in childhood are essential factors in order to enhance visual acuity and prevent as well the installation of sensorimotor sequelae. Taking in account the importance of vision in the development of learning and socialization, is essential to verify the visual acuity of children in the literacy stage. **Objectives:** To verify the visual acuity of children from schools of a riverside community of Baixo Madeira in Porto Velho, Rondônia; to correlate the visual acuity to the school performance and to the age range of the students; to send the results to the municipality of Porto Velho. **Material and Methods:** The study was carried out using the Snellen optometric scale, a preventive and investigative test, which provides conditions for early diagnosis, avoiding that preventable or curable eye damage could compromise patients life. **Results:** 73% of the total number of surveyed students (n=74) presented normal vision, 13.5% had difficulty in seeing exclusively from far, 6.75% had difficulty in seeing only closely and 6.75% had difficulty in seeing from both far and close. The incidence of amblyopia was 32%. Regarding the reports: 40% reported difficulty in concentrating and 60% in seeing the blackboard, due to changes in visual acuity. The municipality of Porto Velho, responsible for the community, was informed about the results of the research and about the visual situation of the children living in the city. **Conclusion:** The problems identified may benefit the children who underwent the test, once they should be able to have corrections made by ophthalmologists.

**Keywords:** Visual acuity. Health evaluation. Child preschool.

#### Resumen

**Introducción:** La verificación de la agudeza visual de los niños que están en la etapa de alfabetización es esencial debido a la importancia de la visión en el desarrollo de la aprendizaje y de la socialización. Por lo tanto, la detección temprana y el tratamiento de problemas visuales en la infancia buscan potenciar y prevenir la instalación de secuelas sensorio motoras. **Objetivo:** Verificar la agudeza visual de los niños en las escuelas de una comunidad ribereña del Baixo Madeira en Porto Velho, Rondônia; relacionar el rendimiento escolar de la agudeza visual y la edad de los estudiantes y transmitir los resultados a la ciudad de Porto Velho. **Material y método:** El estudio se desarrolló con la escala optométrica de Snellen, una prueba preventiva e investigativa, que proporciona condiciones para el diagnóstico precoz, evitando daños oculares prevenibles o curables que pudieran comprometer la vida de la persona. **Resultados:** Del total de estudiantes en cuetados (n = 74), el 73% presentó visión normal, el 13.5% tuvo dificultad para ver exclusivamente a distancia, el 6.75% tuvo dificultad para ver de cerca y el 6.75% tuvo dificultad para ver de lejos y cerca. La incidencia de ambliopía fue del 32%. Respecto a los informes: 40% reportaron dificultad para concentrarse y 60% para ver la tabla debido a cambios en la agudeza visual. La ciudad de Porto Velho, responsable de la comunidad, fue informada sobre los resultados de la investigación y la situación visual de los niños en la localidad. **Conclusión:** Los cambios identificados pueden beneficiar a los niños que se someten a la prueba, los cuales deben ser corregidos por el oftalmólogo.

**Palabras clave:** Agudeza visual. Evaluación en salud. Preescolar.

\* Mestre em Saúde na Comunidade e Docente do curso de Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), Catanduva-SP. Contato: joao.porcionato@gmail.com.

\*\* Graduandos do curso de Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), Catanduva-SP.

## INTRODUÇÃO

*"O olho é a janela do corpo humano pela qual ele abre os caminhos e se deleita com a beleza do mundo".*  
Leonardo da Vinci

A visão é um dos cinco sentidos do ser humano e é extremamente importante para o aprendizado acerca da realidade que nos cerca. Formas, cores e profundidades são conceituadas a partir da captação visual. Por essa razão, problemas relacionados à visão podem comprometer o desenvolvimento do aprendizado e prejudicar a socialização<sup>1</sup>.

Essencial para o desenvolvimento das capacidades de interação social, percepção e aprendizagem, a visão desempenha papel preponderante no desenvolvimento da criança, pois é essencial para o aprendizado e recebimento da informação sensorial do meio externo<sup>1</sup>. Trata-se de um sentido imprescindível, principalmente com a entrada da criança na escola quando desenvolve maior esforço visual, necessário ao processo ensino-aprendizagem, pois é nesse período que distúrbios oculares pré-existentes podem se manifestar<sup>2</sup>.

A visão é responsável por 80% do contato do homem com o mundo exterior, portanto, afecções da mesma virão a comprometer o aprendizado e as atividades sociais. Estima-se que 10% das crianças na idade escolar apresentem alguma perturbação oftalmológica (erros de refração, estrabismo, ambliopia, sequela de acidente ocular, malformações congênitas, entre outros). As moléstias oculares são responsáveis por grande impacto econômico e psicossocial<sup>3</sup>.

A acurada mensuração da acuidade visual é fundamental no cuidado com os olhos em todas as idades. Na criança, a importância de se detectar os problemas de deficiência visual ainda em idade pré-escolar e escolar se deve ao fato de que nesta faixa etária ocorre o pleno desenvolvimento do aparelho visual. Logo, o poder de resolução dos problemas detectados seria muito maior, e as consequências da deficiência visual poderiam ser atenuadas ou mesmo evitadas, pois a deficiência visual interfere no processo de aprendizagem e no desenvolvimento psicossocial da criança<sup>4</sup>. Um distúrbio visual não diagnosticado pode interferir no desempenho escolar infantil. Tratando-se e corrigindo-se as afecções oculares e, por conseguinte, promovendo uma boa eficiência visual, criam-se condições favoráveis para um

melhor aproveitamento escolar<sup>5</sup>.

O baixo rendimento escolar de crianças com déficits na saúde visual, por exemplo, atesta a forte influência da visão no desenvolvimento intelectual. A infância é o melhor momento para a identificação de distúrbios visuais, pois a descoberta precoce é capaz de mitigar ou, até mesmo, de corrigir futuros problemas mais graves, como o estrabismo, além de evitar danos sensorio-motores irreversíveis<sup>6,7</sup>.

A acuidade visual é o grau de aptidão dos olhos para discernir os detalhes espaciais e perceber a forma e o contorno dos objetos. Quando um indivíduo apresenta pouca nitidez na visão, afirma-se que ele possui acuidade visual baixa, a qual pode ser melhorada com medidas simples e adequadas como o uso de óculos de graus corretivos. São exemplos comuns relacionados a déficits de acuidade visual a diminuição da visão para leitura, a perda da visão de cores e os problemas de ajuste à luz ou a contrastes<sup>8</sup>.

As escalas optométricas indicadas para avaliar a acuidade visual são formadas a partir de figuras. Os testes de acuidade visual podem ser realizados por meio da "Tabela de Snellen", composta por sucessivas fileiras de tamanho decrescente com letras aleatórias utilizadas para aferir a visão à distância. Esse procedimento tem caráter preventivo e busca investigar a saúde da visão a fim de evitar que danos oculares preveníveis ou curáveis possam comprometer a vida social de maneira crítica. Diversos programas escolares fazem uso desse procedimento com frequência, contribuindo para diminuição dos índices de evasão<sup>9</sup>.

A escala de Snellen foi construída para acuidade visual igual a 1,0, com a espessura da letra 1,45 mm, este mesmo valor para a largura branca que separa os traços negros e a distância de 5 metros para serem vistos pelos examinados em um ângulo de 1 minuto<sup>9</sup>.

Durante a sua utilização, as escalas de optótipos permanecem na posição vertical, na altura dos olhos do examinado, padronizada pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia em 0,8. Nesse aspecto, as figuras da escala também devem ter um sentido de análise e as linhas de optótipos podem ser verticais ou horizontais. Nesta escala, as linhas foram construídas horizontalmente, com um intervalo entre cada optótipo semelhante ao seu tamanho

e a distância de uma linha para outra igual à altura da linha superior<sup>9</sup>.

O contraste necessário nas escalas optométricas envolve os extremos do preto no optótipo com o branco da tabela. Por isso essas figuras mantiveram a cor negra para seguir os requisitos exigidos para a percepção visual<sup>9</sup>.

Contudo, realizar um grande número de diagnósticos relativos à saúde visual, principalmente em regiões economicamente pouco desenvolvidas, demanda um gasto socioeconômico, muitas vezes, inviável. Assim, como alternativa ao diagnóstico médico, incentivam-se os testes de acuidade visual realizados por uma pessoa treinada e apta a investigar os problemas oculares. Atuando paralelamente ao serviço médico, os testes de acuidade visual, promovidos por técnicos, cooperam de maneira preventiva para proteção da saúde<sup>10</sup>, principalmente em localidades onde o acesso à assistência médica é precário. Neste contexto, este estudo foi desenvolvido numa comunidade carente de Rondônia, região geoeconômica da Amazônia.

A Amazônia abriga um grande número de sociedades não urbanas denominadas povos tradicionais. Constitui-se de indígenas e caboclos, ainda carentes de recursos socioeducacionais, muitos em situação de vulnerabilidade social. Uma forma de superação dessa condição tem sido a adoção e fortalecimento das atividades de educação formal mediante criação de escolas, ampliação dos níveis educacionais e planejamento da oferta pelo poder público em decorrência das peculiaridades locais. Encontrar o meio capaz de promover a inserção dessas comunidades nas estratégias produtivas e equitativas do ponto de vista socioambiental tem sido um permanente desafio, uma vez que o processo educacional traz consigo expectativas de ascensão social, poder econômico e, ao mesmo tempo, busca evitar a evasão de jovens para as cidades com ampliação da escolarização. As escolas localizadas nessas comunidades, integradas à floresta amazônica, são fundamentais representantes da educação formal, que prescindem do saber científico<sup>10</sup>.

O presente estudo ratifica a importância de profissionais da área da saúde no rastreamento de alterações visuais em escolares como também quanto a necessidade da implementação de programas voltados para a educação em saúde visual, na tentativa de que se estabeleçam condutas direcionadas ao diagnóstico

precoce de problemas visuais, prevenção da incapacidade visual e cegueira nas escolas.

## OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto foi verificar a acuidade visual dos estudantes em escolas de uma comunidade ribeirinha do Baixo Madeira em Porto Velho, Rondônia. Os objetivos específicos foram: relacionar a acuidade visual ao desempenho escolar e à faixa etária dos estudantes e encaminhar os resultados à prefeitura de Porto Velho.

## MATERIAL E MÉTODO

Estudo descritivo desenvolvido com crianças de escolas de Porto Velho, Rondônia. Aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), Catanduva-SP, sob o número 036767/2015.

Os materiais utilizados foram a Tabela de Snellen, cadeiras para posicionamento dos estudantes nas distâncias preestabelecidas, utilização de oclusores oculares para a realização do teste e aplicação do questionário.

O exame da acuidade visual feito através do Teste de Snellen ocorreu em duas etapas. Na primeira etapa, os estudantes responderam às perguntas feitas pelo entrevistador e contidas num questionário semiestruturado sobre sinais e sintomas relacionados à baixa acuidade visual e em relação à dinâmica visual na sala de aula.

O local estava iluminado, sem sombra sobre a tabela e o ambiente calmo. O estudante foi posicionado na cadeira cujo encosto estava a cinco metros da tabela e com as linhas 0,8 a 1,0 ao nível dos olhos do examinado. Ocluiu-se o olho esquerdo do estudante para examinar o olho direito, primeiramente. Além disso, foi pedido ao estudante que permanecesse com os dois olhos abertos. Então, o estudante indicou com a mão a direção do primeiro símbolo e, assim, sucessivamente, passando linha a linha da tabela. No caso dos estudantes que utilizavam óculos, o mesmo foi mantido durante o exame<sup>11</sup>. As linhas que o estudante foi capaz de ler completamente foram assinaladas em seu questionário.

Na segunda etapa, foi feita a análise dos dados obtidos na primeira etapa. Os estudantes que apresentaram um ou mais dos critérios a seguir foram instruídos a procurar a Unidade Básica de Saúde da comunidade que deveria encaminhá-los ao oftalmologista em Porto Velho.

Os critérios do Teste de Snellen utilizados para

encaminhamento ao especialista foram: visão igual ou inferior a 0,7 (0,7; 0,6; 0,5; 0,4; 0,3; 0,2; 0,1; 0) em um ou ambos os olhos; diferença de visão entre os dois olhos de duas linhas ou mais (ex: OD = 1,0 – OE = 0,8); algum sinal ou sintoma ocular dos delimitados no questionário<sup>12</sup>.

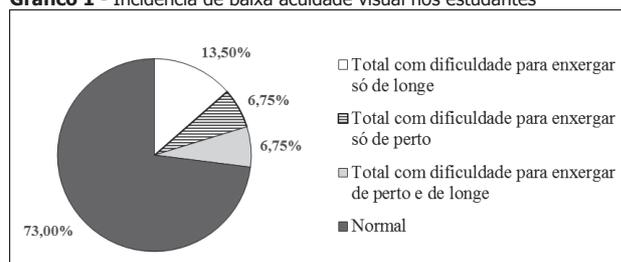
## RESULTADOS

Foram avaliadas 74 crianças, sendo 26 meninos e 48 meninas na escola EMEF Francisco Braga na comunidade ribeirinha do Lago do Cuniã em Porto Velho, Rondônia. As crianças foram divididas conforme os quatro períodos, 1º ao 3º ano, 4º e 5º ano, 6º e 7º ano e 8º e 9º ano, sendo o número de estudantes por período, respectivamente, 19, 23, 14 e 18.

Do total de alunos pesquisados (n=74), 73% apresentaram visão normal, 13,5% dificuldade para enxergar exclusivamente de longe, 6,75% dificuldade para enxergar exclusivamente de perto e 6,75% dificuldade para enxergar de longe e de perto (Gráfico 1). A incidência de ambliopia foi de 32%.

Entre os meninos (n=26), 19% apresentaram baixa acuidade visual e entre as meninas (n=48), 31%. Do total de alunos com baixa acuidade visual, apenas dois utilizavam óculos. Em relação ao período escolar, a porcentagem de alunos com baixa acuidade visual nos períodos 1º ao 3º, 4º e 5º, 6º e 7º e 8º e 9º, foi, respectivamente, de 21%, 22%, 43% e 28%.

**Gráfico 1** - Incidência de baixa acuidade visual nos estudantes



As análises quanto aos sintomas relacionados, à percepção da própria visão e ao comportamento escolar foram realizadas nos estudantes que apresentaram baixa acuidade visual no Teste de Snellen, ou seja, 20 estudantes.

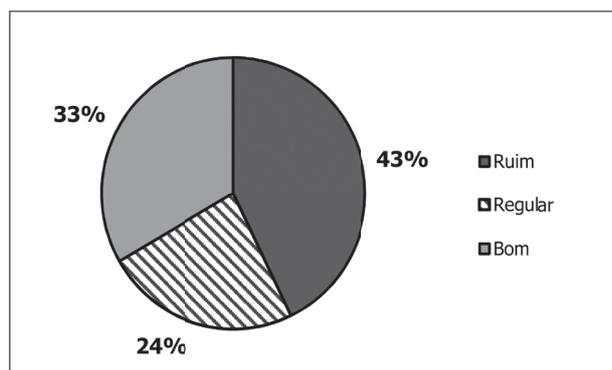
A Tabela 1 apresenta a distribuição das respostas dos alunos quanto aos sinais e sintomas relacionados à baixa acuidade visual.

**Tabela 1** - Sinais e sintomas relacionados à baixa acuidade visual

SINAL/SINTOMA	PRESENTE	AUSENTE
Diplopia	0	100%
Estrabismo	10%	90%
Lacrimejamento	45%	55%
Dor	40%	60%
Hiperemia	50%	50%
Prurido	75%	25%
Irritabilidade	25%	75%
Cefaleia	55%	45%

O Gráfico 2 apresenta a classificação da percepção da própria visão pelos alunos quantificada como: boa, regular ou ruim.

**Gráfico 2** - Quantificação da percepção da própria visão segundo os alunos



A Tabela 2 apresenta a distribuição das respostas dos alunos em relação à dinâmica visual na sala de aula. Os parâmetros analisados foram: dificuldade de concentração, de enxergar a lousa, de enxergar o livro/caderno e se o fato de não enxergar direito os faz querer desistir de ir à escola.

**Tabela 2** - Dinâmica visual na sala de aula

QUESTÕES	SIM	NÃO
Dificuldade de concentração	40%	60%
Dificuldade de enxergar a lousa	60%	40%
Dificuldade de enxergar o livro/caderno	10%	90%
Não enxergar direito te faz querer desistir de ir à escola	35%	65%

## DISCUSSÃO

A tabela criada por Snellen é o método universalmente aceito para medir a acuidade visual, mas, apesar de sua baixa confiabilidade e reprodutibilidade, é tomada como método padrão na medida da acuidade visual<sup>12</sup>. Desde o ano de 2007 o Brasil dispõe do Programa Saúde nas Escolas (PSE), que visa à educação permanente de profissionais da área da educação no tocante a prevenção, promoção e atenção à saúde de crianças e adolescentes. A proposta do PSE indica que professores

capacitados por profissional de saúde podem identificar as situações problemas, como dificuldades visuais dos escolares, e fazer o encaminhamento dos alunos aos órgãos de saúde<sup>13</sup>. Nesse sentido, é preciso que os professores de regiões mais periféricas e com poucos recursos locais lancem mão desses recursos, objetivando diminuir os prejuízos decorrentes da baixa acuidade visual<sup>14</sup>.

A visão é um dos sentidos mais importantes do ser humano, já que através dela se recebe uma grande porcentagem de informações que permite, por excelência, o aprendizado e a comunicação. Porém, é sumariamente importante que o sistema visual esteja em ótimas condições desde a infância, pois seu mau funcionamento pode afetar a aprendizagem do indivíduo e, dessa forma, provocar problemas para a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos que podem desencadear problemas no rendimento escolar. Qualquer fator que interfira no processo de aprendizagem visual do cérebro provocará uma redução maior ou menor da agudeza visual, que pode levar à cegueira, dependendo da precocidade, intensidade e duração da ação do fator<sup>13</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que o número de crianças com incapacidade visual ascenda a 19 milhões, dos quais, 12 milhões a tiveram por erros de refração, facilmente diagnosticáveis e corrigíveis. Cerca de 1,4 milhões de menores de 15 anos sofrem cegueira irreversível e necessitam de intervenções de reabilitação visual para um pleno desenvolvimento psicológico e pessoal. Tem-se em conta que cerca de 90% da carga mundial de incapacidades visuais se concentram em países pouco desenvolvidos como a América Latina e o Caribe, onde estes problemas visuais são atribuídos a condições tratáveis como: cataratas, defeitos de refração, retinopatia diabética, cegueira infantil, glaucoma, oncocercosis e o tracoma<sup>15,16</sup>.

A incidência de problemas de acuidade visual aumenta nas idades entre 6 a 8 anos, que coincide com o período em que o trabalho intensivo de escolarização se inicia<sup>17</sup>.

Em relação ao sexo, a porcentagem de meninas com baixa acuidade visual foi 31%, enquanto a de meninos 19%, corroborando com uma maior incidência de meninas com doenças oculares apresentada em outros estudos<sup>6,18</sup>.

Quanto à série, os alunos do 6º e do 7º ano (11 a 12 anos) apresentaram maior porcentagem de baixa

acuidade visual (42%). O alto índice de alunos afetados nessa faixa etária deve servir como sinal de alerta, pois o ideal seria uma identificação precoce de tal deficiência. O acometimento de estudantes desse período escolar já foi apontado em outros estudos, como o realizado em escolas públicas de Cruz Alta, no Rio Grande do Sul<sup>7</sup>.

Segundo a OMS, 75% das crianças com baixa acuidade visual não percebem a mesma ou não apresentam sintomas oculares<sup>19</sup>. Isso pode explicar porque 33% dos alunos identificados com baixa acuidade visual classificaram a própria visão como boa e também porque alguns alunos com baixa acuidade não relataram sintomas oculares.

Entre os estudantes que apresentaram acuidade visual reduzida, o prurido e a hiperemia foram os sintomas oculares mais recorrentes. Tais sintomas estão entre os analisados e encontrados também em outros estudos<sup>20</sup>, o que revela a importância de sua análise em projetos como esse e de sua detecção precoce para melhor tratamento dos indivíduos que atinge.

Em um estudo autorreferencial com 161 escolares do 3º. ano do ensino fundamental da rede pública de Juiz de Fora, Minas Gerais, 51,6% afirmaram não enxergar bem. As alterações percebidas foram: visão dupla, embaçada, enxergar mal de longe ou de perto<sup>21</sup>.

A taxa de ambliopia identificada no presente estudo (32%) reforça uma vez mais a relevância de sua execução. Tal parâmetro refere-se a uma perda visual associada ou não a uma lesão orgânica. Logo, uma análise mais especializada é crucial nos estudantes que apresentaram ambliopia, já que o diagnóstico precoce aumenta as chances de um prognóstico positivo<sup>1</sup>.

Segundo uma pesquisa realizada na Universidade de São Paulo, no ano de 2011, em 37 pacientes de 5 a 8 anos de idade, com hipermetropia bilateral e ambliopia por esotropia, os olhos ambliopes apresentaram hipermetropia mais alta, menor poder da córnea, maior poder do cristalino, menor profundidade da câmara vítrea e menor comprimento axial<sup>22</sup>.

Num estudo retrospectivo, transversal de caso-controle realizado com 509 crianças, através da revisão de prontuários eletrônicos (Trakcare®) de crianças de 0 a 15 anos atendidas no ambulatório de oftalmopediatria do Hospital de Base do Distrito Federal, no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2015, observou-se que a presença

e a magnitude da hipermetropia entre crianças de 0 a 15 anos atendidas no serviço de oftalmopediatria do Hospital estavam associadas à maior chance de ambliopia e estrabismo, além de anisometropia e/ou astigmatismo, evidenciando a coexistência de hipermetropia com outros distúrbios da visão. Evidenciou-se no estudo a associação de hipermetropia maior que +3.25 D em proporções mais elevadas de ambliopia<sup>23</sup>.

A Academia Americana de Pediatria e a Associação Americana de Oftalmologia Pediátrica e Estrábica recomendam exames da visão de crianças com três anos de idade e adiante como uma prova embasada em um gráfico optométrico realizado em consultórios médicos. O diagnóstico de ambliopia se faz quando numa criança há uma diminuição visual, geralmente associada a fatores de risco ambliogênicos e sem anormalidades das estruturas oculares. Também se pode diagnosticar em crianças após a eliminação de obstrução da visão ocular, cuja visão se mantenha reduzida persistentemente<sup>24</sup>.

Dados coletados no Censo Demográfico 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstraram que mais de 35,7 milhões de brasileiros declararam ter deficiência visual. Pelo estudo, 18,8% dos entrevistados afirmaram ter dificuldade para enxergar, mesmo com óculos ou lentes de contato<sup>25</sup>. Portanto,

a prevenção é o meio pelo qual se poderá diminuir os índices de incapacidade visual no Brasil.

As sensações visuais integradas às demais impressões sensoriais constituem o elemento básico para o desenvolvimento da memória, da dedução, de julgamentos, de sentimentos e de outras manifestações importantes para o surgimento da inteligência e da personalidade. O desenvolvimento visual ocorre precocemente e necessita de condições anatômicas e funcionais perfeitas para atingir todo seu potencial<sup>26</sup>.

O teste da acuidade visual é simples, barato, adequado à triagem visual e à aplicação no ambiente escolar. Porém, amiúde, há restrições em sua oferta às crianças de escolas públicas do Brasil, especialmente nas regiões menos desenvolvidas. Cabe aos gestores de saúde promover ações em nível primário e secundário que incluam a avaliação da acuidade visual, como previsto no PSE<sup>27</sup>.

A explosão do conhecimento e das fontes potenciadoras de saber também colocam desafios à escola e à sociedade atual. Os avanços da tecnologia e ciência produzem cada vez mais conhecimento e precisam ser disponibilizados às pessoas, especialmente às crianças mais carentes de recursos e possibilidades.

## REFERÊNCIAS

1. Arakaki MR, Schellini SA, Heimbeck FJ, Furuya MT, Padovani CR. Adesão ao tratamento da ambliopia. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2004 [citado em 13 ago. 2015]; 67(2):201-5. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27492004000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492004000200004&lng=en&nrm=iso)
2. Cavalcanti Junior J, Dantas RA, Alves RS, Rebouças CB, Leite IF. Visual acuity and its implications for school performance. *J Nurs UFP* [Internet]. 2012 [citado em 13 ago. 2015]; 6(11):2713-8. Disponível em: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/3279/pdf\\_1631](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/3279/pdf_1631)
3. Oliveira RS, Parizotto AV, Caleffi MF, Beal C, Yeh WSS, Vicensi MC. Avaliação da acuidade visual em escolares no município de Herval d'Oeste, Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Med Fam Comunidade* [Internet]. 2013 [citado em 20 ago. 2015]; 8(28):180-6. Disponível em: <http://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/rbmfc8%2828%29544/565>
4. Laignier MR, Castro MA, Sá PSC. De olhos bem abertos: investigando acuidade visual em alunos de uma escola municipal de Vitória. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2010;14(1):113-9.
5. Silva CMF, Almeida DR, Bernardes RR, Bazzano FCO, Mesquita Filho M, Magalhães CHT, et al. Desempenho escolar: interferência da acuidade visual. *Rev Bras Oftalmol* [Internet]. 2013 [citado em 21 jul. 2015]; 72(3):168-71. Disponível em: [http://www.sboportal.org.br/rbo\\_desc.asp?id=179](http://www.sboportal.org.br/rbo_desc.asp?id=179)
6. Biberg-Salum TG, Cònsolo CEZ, Espíndola YD, Zanoni LZ. Prevalência da baixa acuidade visual em alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública. *Rev AMRIGS*. 2010; 54(1):19-24.
7. Freiberger C, Linck ILD, Baiotto CR. Prevalência da acuidade visual reduzida em crianças matriculadas na rede de ensino público de Cruz Alta-RS. In: XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. XV Mostra de Iniciação Científica. X Mostra de Extensão UNICRUZ. Anais eletrônicos; jun. 2015; Cruz Alta-RS; 2015 [citado em 20 jan. 2016]. Disponível em: <http://www.unicruz.edu.br/seminario/downloads/anais/multidisciplinar/prevalencia%20da%20acuidade%20visual%20reduzida%20em%20criancas.pdf>
8. Brum LF, Granzoto JA, Granzoto T, Ostermann CSPE, Pereira PG. Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2003 [citado em 10 mar. 2015]; 66(2):167-71. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27492003000200010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27492003000200010&script=sci_arttext)
9. Dantas RA. Validação de escala optométrica de figuras [tese]. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará; 2006. [Internet] [citado em 13 jul. 2015]. Disponível em: [http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2146/1/2006\\_tese\\_radantas.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2146/1/2006_tese_radantas.pdf)
10. Simão BP. Atuação das IES e desenvolvimento regional: pesquisa com extensão ou extensão com pesquisa? [dissertação]. Porto Velho, RO: Fundação Universidade Federal de Rondônia; 2010. [Internet] [citado em 13 jul. 2015]. Disponível em: [http://www.pgdra.unir.br/downloads/Berenice\\_Perpetua\\_Dissertacao\\_2008\\_2010.pdf](http://www.pgdra.unir.br/downloads/Berenice_Perpetua_Dissertacao_2008_2010.pdf)
11. Fundo de Solidariedade e Desenvolvimento Social e Cultural de São Paulo. Manual da comunidade escolar saúde. São Paulo: FUSSESP; 2009. [Internet] [citado em 9 mar. 2015]; Disponível em: [http://visaofuturo.fde.sp.gov.br/2011/Arquivos/Manual\\_Programa09-09.pdf](http://visaofuturo.fde.sp.gov.br/2011/Arquivos/Manual_Programa09-09.pdf)

12. Hussain B, Saleh GM, Sivaprasad S, Hammond CJ. Changing from Snellen to LogMAR: debate or delay? *Clin Experiment Ophthalmol*. 2006; 34(1):6-8.
13. García Aguado, J. Cribado de alteraciones visuales en la infancia. En *Recomendaciones Prev Infad/PAPPS*. [Internet] [citado em 13 jul. 2015]. Disponível em: <http://www.aepap.org/previnfad/Vision.htm>.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Decreto nº. 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 6 dez. 2007. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2007.
15. Organização Mundial da Saúde. Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva nº 282,2014. [Internet] [citado em 20 ago. 2015]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
16. PAHO/WHO. Prevention of blindness and eye care. [Internet] [citado em 20 ago. 2015]. Disponível em: [fromhttp://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=244%3Aprevention-on-blindness-eye-care-&catid=1177%3Afgl-hlprevention-blindness-eye&Itemid=39604&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=244%3Aprevention-on-blindness-eye-care-&catid=1177%3Afgl-hlprevention-blindness-eye&Itemid=39604&lang=en)
17. Zanoni LZ, Biberg-Salum TG, Espíndola YD, Cônsolo EZ. Prevalência da baixa acuidade visual em alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública. *Rev AMRIGS*. 2010; 54(1):19-24.
18. Coelho EC, Gianini RJ, Masi E, Moraes RA, Oréfica FR. Prevalência de baixa acuidade visual em escolares da rede pública, Sorocaba. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2004 [citado em 13 mar. 2015]; 38(2):201-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n2/19779.pdf>
19. Silva CMF, Almeida DR, Bernardes RR, Bazzano FCO, Mesquita Filho M, Magalhães CHT, et al. Desempenho escolar: interferência da acuidade visual. *Rev Bras Oftalmol* [Internet]. 2013 Jun [citado em 2016 fev. 13]; 72(3):168-71. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72802013000300005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72802013000300005&lng=en)
20. Soldera J, Simionato EZR, Pires EME, Bassani FR, Rizzon ES, Poleto GB. Sinais e sintomas relacionados à baixa acuidade visual em escolares do nordeste do Rio Grande do Sul. *Rev Bras Med Fam Comun* [Internet]. 2007 [citado em 27 jan. 2016]; 3(9):38-44. Disponível em: <http://www.rbmf.org.br/rbmf/article/view/81>
21. Toledo CC, Paiva APG, Camilo GB, Maior MRS, Leite ICG, Guerra MR. Detecção precoce de deficiência visual e sua relação com o rendimento escolar. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2010 [citado em 23 fev. 23]; 56(4):415-9. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302010000400013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302010000400013&script=sci_arttext)
22. Debert I, Alencar LM, Polati M, Souza MB, Alves MR. Oculometric parameters of hyperopia in children with esotropic amblyopia. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2011; 31(4):389-97.
23. Goedert ME, Rohr JTD, Pinto LD. Associação entre hiperopia e outros erros refrativos e visuais em crianças. *RBO Rev Bras Oftalm*. 2016; 75(1):50-4.
24. American Academy Ophthalmology (AAO). Amblyopia PPP. [Internet] 2012 [citado em 23 fev. 23]; 56(4):415-9. Disponível em: <http://www.aao.org/preferred-practice-pattern/amblyopiapp--september-2012#METHODSANDKEYTORATINGS>.
25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. [Internet] [citado em 23 fev. 23]. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/Caracteristicas\\_Gerais\\_Religiao\\_Deficiencia/caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia.pdf)
26. Martin AM, Connor-Fenelon MO, Lyons Rosemary. Non-verbal communication between registered nurses intellectual disability and people with an intellectual disability: an exploratory study of the nurse's experiences. *J Intellect Disabil* [Internet]. 2012 [citado em 25 mar. 2015]; 16(1):61-75. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22415748>
27. Dan VJL. Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do oeste paulista. *Rev Urutágua* [Internet]. 2016 [citado em 12 mar. 2015]; 33:132-8. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Urutagua/article/viewFile/25477/16667>.

Recebido em: 20/03/2016

Aceito em: 03/10/2016