



## Medida da Acuidade Visual em Escolares do Ensino Fundamental no Município de Santa Helena – PR

Dartel Ferrari de Lima<sup>1</sup>, Maria das Graças Anguera Lima<sup>1</sup>, Rene Anguera Lima<sup>2</sup>, Marcia Maria Mandotti<sup>3</sup>

### 1. Introdução

A visão é responsável pela aquisição de aproximadamente 80% do conhecimento humano. Qualquer deficiência nos órgãos visuais pode comprometer o desenvolvimento das aptidões intelectuais e psicomotoras da criança em maior ou menor grau. Como consequência, fica também comprometido o desempenho escolar, profissional e emocional do indivíduo (Eckert, 1993).

O desenvolvimento da visão se processa em paralelo e de forma interativa com os demais sentidos e com o desenvolvimento motor. Cada um dos sentidos colabora com o outro como parceiro co-responsável. Destaca-se, assim, a visão como elemento prioritário neste processo (Lima, 2005).

Com a entrada da criança na escola (5 a 6 anos de idade), o desenvolvimento da visão está concluído. Os defeitos iniciais da visão que, até esse momento não foram detectados e resolvidos, agora, ficam sujeitos à correção com lentes ópticas e cirurgias.

É, principalmente, mediante à visão, que a criança recebe as informações do meio ambiente, interage e estabelece relações com ele. Portanto, as dificuldades no aprendizado escolar, não significam, obrigatoriamente, que uma criança tenha deficiência em aprender, mas pode constituir um forte indício de que a criança simplesmente vê mal (Lippman, 1971, p. 34-5).

Os desvios da normalidade tornam necessária a correção. Devido a isso, resulta a necessidade de observação constante das crianças em idade escolar, durante o período que aprendem a ler e escrever. Para que essa correção possa ocorrer, é necessário, à priori, a realização de uma avaliação diagnóstica para identificar a incidência e o grau de acuidade visual (AV) nos alunos do Ensino Fundamental no município de Santa Helena – PR.

### Resumo

Este trabalho tem como objetivo verificar a prevalência de acuidade visual reduzida em escolares da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental no município de Santa Helena – PR; analisar, verificar e comparar a acuidade visual nos escolares e encaminhar os portadores de acuidade visual reduzida ao atendimento médico especializado para posterior correção. O teste de acuidade visual foi realizado em 1935 escolares da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental com o objetivo de triagem dos deficitários. O instrumento de medida utilizado foi a tabela de optótipos “E” de Snellen. Os escolares com acuidade visual menor ou igual a 0,8 (escala 20/25) foram encaminhados para exame médico oftalmológico e correção, quando necessário. A prevalência de acuidade visual reduzida entre escolares da 1ª à 4ª série, no município de Santa Helena, foi inferior aos estudos correlatos em outros municípios e regiões do Paraná, em outros Estados do país e outros países da América do Sul. Além disso, foi inferior às constatações do Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), que evidencia que 20% dos escolares nacionais apresentam alguma perturbação ocular.

**Palavras-chave:** Acuidade visual, saúde pública, teste optométrico.

<sup>1</sup> Professores Assistentes B do Colegiado de Educação Física da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Fisioterapeutas com Mestrado em Engenharia Biomédica. E-mail: dartel@rondotec.com.br; anguera@rondotec.com.br.

<sup>2</sup> Acadêmico do 2º ano do curso de Fisioterapia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: rene\_lakers\_4@hotmail.com.

<sup>3</sup> Educadora Física, formada pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: mamamandotti@hotmail.com.

## 1.2 Motivação e Justificativa

Em muitos países, como Estados Unidos, Inglaterra, França, entre outros, o exame da acuidade visual e da posição dos olhos é realizado rotineiramente antes do ingresso na escola.

No Brasil, essa preocupação está ganhando importância desde a última década. Como exemplo, a Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, mediante o Projeto de Lei número 191/96 de 07 de agosto de 1996, de autoria da deputada Ideli Salvatti, tornou obrigatória a realização do teste de acuidade visual na Rede Pública de Ensino, anualmente e gratuitamente, em todos os estudantes matriculados nas Escolas Públicas Estaduais de Primeiro e Segundo Grau.

Dificuldades de visão podem ocasionar a repetência, a dificuldade no aprendizado, indiferença e até mesmo o isolamento do aluno. O teste de acuidade visual é um exame seguro, eficaz e de baixo custo, capaz de detectar quais crianças que, em função de alguma deficiência nessa área, não estão recebendo adequadamente os estímulos necessários para o seu desenvolvimento normal.

Esse trabalho foi motivado, baseado na premissa de poder melhorar o nível de aprendizado e a qualidade de vida das crianças e adolescentes na fase escolar, que apresentam diminuição da acuidade visual. Por outro lado, detectado o distúrbio da acuidade visual, o encaminhamento à assistência médica especializada irá possibilitar o diagnóstico preciso e o tratamento das causas do problema, evitando seu agravamento na idade adulta.

## 1.3 Objetivos do Trabalho

- Detectar o grau de acuidade visual nos alunos do Ensino Fundamental no município de Santa Helena – PR;
- Providenciar atendimento médico especializado aos alunos com acuidade visual reduzida;
- Providenciar a correção da acuidade visual reduzida.

## 1.4 Metodologia

Os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo foram de caráter descritivo e do tipo

transversal, envolvendo variáveis que procuram evidenciar a incidência do grau de AV em escolares do Ensino Fundamental que frequentam da primeira à quarta série, no município de Santa Helena, localizado no extremo Oeste do Estado do Paraná – Brasil (Fronteira com o Paraguai).

Para o desenvolvimento do estudo, o procedimento de seleção da amostra se preocupou em medir o grau da AV de toda a população escolar da rede de Ensino Fundamental, separando-os por séries.

De acordo com informações da Secretaria Municipal da Educação da Prefeitura de Santa Helena – Paraná, estavam matriculados no início do ano letivo de 2005, nos 12 estabelecimentos de ensino localizados na região urbana e distrital do município, cerca de 2000 escolares no total, entre a 1ª e a 4ª séries do Ensino Fundamental. Esses estudantes compuseram a população alvo deste estudo.

Procurando atender os objetivos do estudo para a medida da acuidade visual, utilizou-se a tabela de optotipos “E” de Snellen, proposta pelo Holandês Herman Snellen (1834-1908), apoiado na indicação da *American Academy of Ophthalmology* – AAO (2005).

A coleta dos dados foi desenvolvida entre os meses de janeiro de 2004 e setembro de 2005 e realizada por um único avaliador.

Os locais para as coletas de dados foram as dependências das próprias escolas visitadas. Cada turma foi examinada no interior de sua própria sala de aula, com as mesmas condições de iluminação de uma aula normal. Isso evitou o deslocamento de pessoal, agilizou a realização dos testes e promoveu a participação dos professores de sala na organização dos estudantes para a sequência dos testes.

Como critério de inclusão, adotou-se por aceitar todos os estudantes presentes nas salas de aula, no dia da realização do teste, independentemente de sexo, faixa etária, uso de óculos de correção ou por apresentar ou não alguma deficiência visual conhecida. Como critério para exclusão, o estudo adotou: a) recusa em participar da medida e b) ausência às aulas no dia marcado para realização do teste.

Antes de iniciar as medidas, já no interior da sala de aula, foi explicado aos alunos os objetivos e a metodologia do teste em linguagem acessível,

respeitando o entendimento dos escolares. Realizou-se como treinamento prévio interativo. O teste foi iniciado com a indicação de sinais maiores para os menores. Para se evitar erros em relação à citação do lado para o qual a letra “E” estava virada, foram sugeridas quatro opções: 1) para cima; 2) para baixo; 3) para o lado da porta (quando à direita); e 4) para o lado da janela e/ou armário (quando à esquerda).

Respeitando a mesma ordem da disposição das filas de carteiras da sala de aula, os avaliados, um a um, faziam o apontamento dos sinais, sentados em uma carteira à distância de 6 metros do cartaz, que se localizava à altura próxima dos olhos das crianças, no centro da sala de aula.

O exame de um olho se procedeu com o outro coberto por um oclisor de papelão para que fosse possível examinar cada olho separadamente. Foi instruído que o olho ocluso permanecesse aberto e sem ser pressionado. A escolha do olho a ser inicialmente testado ficou a critério do examinado. Após testado o olho escolhido como primeiro, o avaliado recebia um aviso “troque o lado”, passando, assim, a ser avaliado o olho oposto.

Para a execução do teste, foi-se mostrando três sinais aleatórios da fileira número 7, que corresponde à escala de 20/20. Essa escala é de tamanho suficiente para que um olho normal a identifique a 6 metros de distância. Os sinais a serem identificados foram apontados utilizando-se um lápis preto na posição vertical, passando-o em cima e repousando abaixo do sinal a, aproximadamente, dois centímetros de distância.

Foi anotado como resultado a última escala em que a criança identificava três sinais apontados aleatoriamente. Quando o examinado apresentava alguma dificuldade numa determinada linha, mostrava-se um número maior de sinais da mesma linha. Caso a dificuldade continuasse, o avaliador apontava os sinais da fileira imediatamente superior (sinais de maior tamanho). Quando percebido que os erros do avaliado poderiam estar ocorrendo por falta de entendimento, era solicitado ao aluno que se aproximasse da tabela e este recebia um treinamento individual. Retornando ao local designado para a medida oficial, era repetido o teste e anotado o seu resultado como definitivo, respeitando as mesmas regras anteriores. Os parâmetros de diagnósticos das alterações visuais e oculares adotados neste estudo foram baseados nas instruções da Campanha Nacional de Reabilita-

ção Visual desenvolvida pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO, 1999).

### 1.5 Resultados

Foram examinados 1935 escolares frequentadores do Ensino Fundamental entre a 1ª e a 4ª série em 12 escolas localizadas na sede municipal e em seus distritos. Com exceção da escola Santo Antônio, todas as outras pertenciam à rede pública de ensino. Na **tabela 1**, podem ser observados os resultados dos testes, distribuídos por escolas, por séries, e a frequência dos acometimentos. Nota-se que, mesmo havendo disparidade no número total de escolares por séries, as frequências de ocorrência são muito próximas. Entre os 1935 escolares examinados, 89 apresentaram algum déficit na acuidade visual  $\leq 0,8$  (escala 20/25).

**Tabela 1. Descrição da frequência de alunos avaliados, distribuídos por escolas e por série, e a frequência dos acometimentos de diminuição da acuidade visual nas respectivas séries e escolas**

Escolas Municipais	Número de escolares avaliados (série)				Número de escolares acometidos (série)			
	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
Tiradentes	71	62	31	73	00	04	04	02
Santo Antônio*	15	15	13	08	01	01	01	00
Pedro A Cabral	33	34	29	32	01	00	00	03
José Enghel	69	48	68	57	04	06	04	00
Mal. Deodoro	70	70	72	59	03	01	01	02
Tancredo Neves	44	66	49	51	05	03	01	05
Inês Mucellin	70	53	65	47	04	01	03	04
João Pessoa	17	60	26	00	02	01	02	00
Criança Esperança	25	39	00	24	01	01	00	04
Recanto da Criança	22	23	26	23	01	00	03	01
Sete de Setembro	36	46	44	25	01	00	03	01
Nereu Ramos	26	39	24	36	00	02	00	00
$\Sigma$	<b>498</b>	<b>555</b>	<b>447</b>	<b>435</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>21</b>

\* Escola de Ensino Privado.

Na **tabela 2**, podem ser observados os resultados seriados da frequência de ocorrência de diminuição da AV ( $\leq 0,8$ ) nos escolares. Nota-se média de ocorrência total de 4,64%, com maior valor correspondendo às 3<sup>as</sup> séries. Na **tabela 3**, descreve-se a ocorrência proporcional ao número de avaliados. Como média global, obteve-se uma proporção de 21,74 :1, ou seja, para cada 21,74 escolares em média examinados, obteve-se um resultado positivo para AV reduzida com grau  $\leq 0,8$ . Como se esperava, a proporção de ocorrência de redução da AV para os escolares nas 3<sup>as</sup> séries, também foi maior, obtendo-se uma proporção de 19,43 : 1.

**Tabela 2. Distribuição da frequência percentual seriada dos resultados**

Percentual de ocorrência (número de avaliados/ocorrências)									
1ª série		2ª série		3ª série		4ª série		TOTAL	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	
498	4,62	555	3,96	447	5,15	435	4,83	1935	4,64

**Tabela 3. Determinação da proporção de ocorrência seriada dos resultados**

Proporção de ocorrência (número de avaliados/ocorrências)				
1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	TOTAL
21,65:1	25,22:1	19,43:1	20,71:1	21,74:1

## 1.6 Discussão

A relevância deste estudo deve-se aos vários aspectos contemplados na coleta e análise de dados: a) o levantamento de um índice de acuidade visual reduzida nos escolares do Ensino Fundamental, no município de Santa Helena, que, até então, era desconhecido pela comunidade e pelos órgãos públicos responsáveis pela educação e pela saúde coletiva; b) a inclusão de 12 escolas das redes pública e privada no programa de saúde pública; c) a conscientização dos grupos pedagógicos participantes da importância do instrumento de avaliação oftalmológica como ferramenta auxiliar no processo de aprendizagem; d) a detecção de estudantes com algum grau de deficiência visual, propiciando uma conscientização de problemas que, uma vez resolvidos, podem contribuir com a melhoria da qualidade de vida e na performance escolar.

Estudos realizados em 1996 por Lima (2005), nessa mesma região do Estado (Oeste do Paraná), envolveram exames com 1924 escolares de quatro diferentes municípios. Foram examinados 323 escolares no município de Palotina; 607 em Cascavel; 526 em Toledo e 468 em Foz do Iguaçu. Os valores médios de ocorrência de acuidade visual reduzida foram: 15,17%; 16,81%; 16,15% e 16,45%, respectivamente.

A prevalência de A.V. reduzida ( $A.V. \leq 0,7$ ) e alterações oculares encontradas em um estudo com pré-escolares e escolares da 1<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> série de escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de Ibiporã (Norte do Paraná) foi de 14,59% (Schimit *et al.*, 2001).

Numa escola de alto padrão sócioeconômico de Curitiba (Sul do Paraná), foi encontrado um índice maior do que no presente estudo, em comparação à rede privada: 13,9% de  $A.V. \leq 0,7$ , entre 129 crianças do 1<sup>o</sup> grau (Casella, 2002).

Estudo com alunos da 1<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> série do 1<sup>o</sup> grau de duas escolas estaduais da cidade de São Paulo demonstrou a prevalência de A.V. reduzida de 15,98% ( $A.V. \leq 0,8$ ) (Suzuki, 1992).

Em um estudo com alunos da 1<sup>a</sup> à 4<sup>a</sup> série do 1<sup>o</sup> grau em escolas de Porto Alegre – RS, foi encontrado 19% de escolares com  $A.V. \leq 0,66$  (Gasperin e Bonilha, 1985).

Em um estudo que envolveu 832 escolares de escola pública de nível primário em Cali, na Colômbia, foi encontrada a prevalência de 60,5% de transtornos visuais entre alunos repetentes, enquanto que, entre os não-repetentes, a taxa foi de apenas 12,1% – uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de transtornos visuais e baixo rendimento escolar (Casella, 2002).

Na Argentina, foi encontrada uma prevalência de 18,69% de A.V. reduzida ( $A.V. \leq 0,7$ ) entre escolares do primeiro grau; entre os estudantes da primeira série, a prevalência de A.V. reduzida foi de 18,09% (Pastorino & Penerini, 1998).

Os índices encontrados na avaliação dos escolares de Santa Helena – PR (4,6%) são baixos se comparados com outros trabalhos realizados. Esses índices, apesar de favoráveis quando comparados com outros estudos, não justificam o abandono da monitoração diagnóstica preventiva dos escolares, devendo se alertar a necessidade da continuidade de programas de detecção de A.V. em escolares no município de Santa Helena tanto na rede pública de ensino, quanto na rede privada, objetivando a continuidade da política de disseminação de in-

formações básicas à saúde coletiva, além dos cuidados especiais com os escolares pertencentes a esta faixa de acometidos por redução na A.V.

Esses resultados mostram, mais uma vez, a necessidade dos pais e/ou responsáveis, dos professores e dos administradores de saúde pública entenderem que a criança, na fase escolar, pode apresentar problemas visuais e necessitar de assistência especializada.

Há a necessidade de conscientização desses gestores sobre a importância de submeter a criança a exame oftalmológico periódico. Outra medida que pode ser adotada é o esclarecimento dos professores sobre a necessidade de orientar os pais a levarem suas crianças ao médico oftalmologista para exame de rotina na idade pré-escolar.

### 1.7 Conclusões

- Os resultados obtidos no presente estudo mostram que o programa de teste de A.V. em escolares é viável, efetivo e deve ter o seu espaço nos programas de saúde escolar, envolvendo as redes pública e privada de ensino.
- A prevalência de A.V. reduzida entre alunos de 1ª a 4ª séries das escolas do município de Santa Helena – PR foi de 4,6%, abaixo dos percentuais encontrados em estudos correlatos.
- Na distribuição percentual dos escolares acometidos (N = 89), observou-se acometimento maior atingindo ambos os olhos com 40,45%; seguido pelo olho direito com 34,83%; e, finalmente, 24,72% no olho esquerdo, corroborando com os achados na literatura de que a deficiência de um dos olhos, com o tempo, sobrecarrega o outro olho normal, tornando-o também deficiente.
- Os escolares que apresentaram A.V. reduzida nessa população foram encaminhados para testes oftalmológicos de maior precisão para o diagnóstico e correção do(s) problema(s). Os custos foram inteiramente absorvidos pela Secretaria Municipal de Saúde e pela Secretaria Municipal de Assistência Social do município de Santa Helena – PR.

### 1.8 Referências Bibliográficas

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY – AAO (2005). Disponível em: <http://www.aaopt.org/>. Acesso em: 10 fev. 2004.

CASELLA, Antonio Marcelo Barbante. *Prevalência de acuidade visual reduzida nos alunos da primeira série do ensino fundamental das redes pública estadual e privada de Londrina-PR, no ano de 2000*. Arquivo Brasileiro de Oftalmologia, São Paulo, v.65, n.6 nov./dec. 2002.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA (BBO). Campanha nacional de reabilitação visual: manual de orientação. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado. Disponível em <http://www.cbo.com.br/>. Acesso em 25 mar.1999.

ECKERT, Michael. *Desenvolvimento Motor*, 3ed. São Paulo. Manole, 1993. 241 p.

GASPERIN, Junior, BONILHA, Mario. *Acuidade visual e visão cromática em escolares de uma escola de primeiro grau em Curitiba*. Curitiba (PR): UFPR; 1985.

LIMA, Dartel Ferrari de. UNIOESTE, apresentação no V Seminário de Extensão Universitária - SEU. Santa Helena de Olho no Futuro. Mal.Cdo.Rondon, 2005.

LIPPMAN, Olga. Vision screening of Young children. American Journal Public Health, New York, v. 12, n. 4, p. 34-36, mai. 1971.

PASTORINO, Nielso; PENERINI, Yolanda. Programa de detección de déficit de la agudeza visual en escolares sin patología ocular aparente. Arch Argent Ped v. 3, n.5, p. 236-41, 1998.

SCHIMIT, Rui Barroso; PAULINO, Vital; FERREIRA Gregui; KARA, Maria José; TEMPORIN, Edméa Rita. Prevalence of refractive errors and ocular disorders in preschool and schoolchildren of Iporã - PR, Brazil (1989 to 1996). Arquivo Brasileiro de Oftalmologia, n.64, p. 379-84, 2001.

SUZUKI, Carlos, Kenichi. Saúde ocular de alunos de primeira a oitava séries do primeiro grau de escolas estaduais de São Paulo, SP ¼ 1992. Revista Brasileira de Saúde Escolar, n. 2, p. 193-7, 1992.

### Abstract

This paper aims to verify the prevalence of reduced visual sharpness in students of 1st to 4th years of the Fundamental Teaching in Santa Helena - PR; analyzing the prevalences; verifying and comparing the students' prevalence being used the test of visual sharpness. This test was accomplished in 1935 students of 1st to 4th years of the Fundamental Teaching and it had as goal establishes the selection of the deficiencies. It was used the table "E" of Snellen as measure instrument. The students with smaller visual sharpness or equal to 0,8 (scale 20/25) were directed for medical (Ophthalmological) examination. The prevalence of reduced visual sharpness among students of 1st to 4th years of the Fundamental Teaching in Santa Helena was lower than other cities of Parana, other States of the country and other countries of South America. Also, it was lower to the verifications of Brazilian Council of Ophthalmology (BCO) that evidences that 20% of the national students present some ocular disturbance.

**Keywords:** Visual sharpness, public health, optometric test.

