

# Desempenho escolar: interferência da acuidade visual

## *School performance: visual acuity interference*

Cibele Maria Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Driellen Rodrigues de Almeida<sup>1</sup>, Rafael Ribeiro Bernardes<sup>1</sup>, Félix Carlos Ocáriz Bazzano<sup>1</sup>, Marcos Mesquita Filho<sup>1</sup>, Carlos Henrique de Toledo Magalhães<sup>1</sup>, Dênia Amélia Novato Castelli Von Atzingen<sup>1</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a prevalência de distúrbios visuais em alunos de 8 a 10 anos de idade em uma escola pública no município de Pouso Alegre, Minas Gerais, e verificar a possível legitimidade da correlação entre um baixo desempenho escolar e algum tipo de déficit visual. **Métodos:** Estudo transversal e quantitativo realizado em alunos matriculados de 2ª a 4ª série na Escola Municipal Pio XII durante o ano letivo de 2009. Foram realizados o exame de acuidade visual com o uso da Escala optométrica de Snellen e a análise do boletim escolar. **Resultados:** Foram avaliadas 201 crianças. Quanto à acuidade visual, 11,4% da amostra apresentou acuidade visual alterada. Na análise das notas de Matemática, foi observado que os alunos que tinham déficit visual apresentaram notas significativamente menores que aqueles sem déficit ( $p=0,032$ ). Não se observou significância estatística na comparação das notas de português dos alunos com e sem déficit durante a triagem inicial. **Conclusão:** Este estudo demonstrou que um distúrbio visual não diagnosticado pode interferir no desempenho escolar infantil.

**Descritores:** Acuidade visual; Baixo rendimento escolar; Distúrbios visuais; Saúde escolar; Saúde ocular; Desenvolvimento infantil; Criança

### ABSTRACT

**Objective:** We intend to evaluate the prevalence of visual disorders among 8 to 10-year-old students from a public school in Pouso Alegre, state of Minas Gerais, as well as verify the possible legitimacy of the correlation between a poor school performance and some kind of visual deficit. **Methods:** We conducted a transversal and quantitative study whose target were the students enrolled in the elementary course (2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup> grade) of Pio XII Municipal School in the academic year of 2009. We examined the students' visual acuity using Snellen optometric chart and investigating their report card. **Results:** We assessed 201 children. In what concerns visual acuity, 11.4% of the sample showed altered visual acuity. When we analyzed their Mathematics grades, we observed that the students with visual deficit had grades significantly lower than those ones with normal acuity ( $p = 0.032$ ). We did not notice any statistical significance in the comparison between their Portuguese grades during this initial sorting out. **Conclusion:** This study demonstrated that a non-identified visual disorder may interfere in child school performance.

**Keywords:** Visual acuity; Underachievement; Visual disorders; School health; Eye health; Child development; Child

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências da Saúde Dr. José Antônio Garcia Coutinho - Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS) – Pouso Alegre (MG), Brasil.

Este trabalho foi apoiado pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS) – Pouso Alegre (MG), Brasil pelo do Programa de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Recebido para publicação em: 24/4/2012 - Aceito para publicação em: 3/9/2012

## 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). Sabe-se que 85% do contato do homem com o mundo dá-se por meio da visão<sup>(1)</sup>. A visão, essencial para o aprendizado, é responsável pela maior parte da informação sensorial que recebemos do meio externo<sup>(2)</sup>. Devido ao rápido crescimento e desenvolvimento do aparelho ocular, a criança apresenta maior vulnerabilidade aos distúrbios visuais<sup>(3)</sup>. Até a idade escolar, a deficiência visual pode passar despercebida pelos pais e familiares porque, no ambiente doméstico, a criança não tem noção que não enxerga bem, pois não exerce atividades que demandem esforço visual. Isso fica agravado, principalmente, devido à ausência de exames oftalmológicos periódicos<sup>(4)</sup>.

A deficiência visual na infância pode acarretar ônus ao aprendizado e à socialização, alterando o desenvolvimento da motricidade, cognição e linguagem durante os anos sensíveis do desenvolvimento da criança<sup>(5,6)</sup>.

Os problemas oftalmológicos destacam-se como a 3ª causa mais frequente de problemas de saúde entre escolares, observando-se estreita relação entre os problemas visuais e o rendimento escolar. A quase totalidade das crianças brasileiras em idade escolar nunca passou por exame oftalmológico, sendo que menos de 10% das crianças que iniciam sua vida escolar, receberam exame oftalmológico prévio<sup>(7)</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 7,5 milhões de crianças em idade escolar sejam portadoras de algum tipo de deficiência visual e apenas 25% delas apresentem sintomas; os outros três quartos necessitariam de teste específico para identificar o problema<sup>(2)</sup>. Segundo o Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 10% dos alunos primários necessitam de correção por serem portadores de erros de refração: hipermetropia, miopia e astigmatismo; destes, aproximadamente 5% têm redução grave de acuidade visual, isto é, menos de 50% da visão normal<sup>(8)</sup>.

A deficiência visual é uma questão de saúde pública responsável pela evasão escolar de 22,9% dos estudantes de ensino fundamental no Brasil, conforme levantamento do programa Alfabetização Solidária<sup>(9)</sup>.

A importância de se detectar os problemas de deficiência visual na criança 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, uma vez que a deficiência visual interfere no processo de aprendizagem e no desenvolvimento psicossocial da criança<sup>(10)</sup>.

Nota-se também que a implementação dos programas de detecção de baixa acuidade visual e de prevenção de problemas oftalmológicos em países desenvolvidos têm demonstrado que os custos dessas ações são incomparavelmente menores do que aqueles representados pelo atendimento a portadores de distúrbios oculares<sup>(11)</sup>.

O exame de rotina da acuidade tem por objetivo assegurar boa saúde visual, colaborar na atenuação dos elevados índices de evasão escolar ou repetência, e prevenir diversas complicações oculares de maior âmbito<sup>(6)</sup>.

O presente estudo tem como intuito avaliar a prevalência de distúrbios visuais em alunos de 8 a 10 anos de uma escola pública no município de Pouso Alegre e verificar a possível legitimidade da correlação entre um baixo desempenho escolar e algum tipo de déficit visual.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e quantitativo realizado em alunos matriculados de 2ª a 4ª série na Escola Municipal Pio XII, no município de Pouso Alegre - Minas Gerais, durante o ano letivo de 2009. O total de alunos, matriculados da 2ª a 4ª série, na escola estudada, no quantitativo de 381, todos foram convidados a participar deste estudo. Deste total, 94 se encontravam fora da faixa etária proposta para o estudo (8 a 10 anos) e 86 não obtiveram autorização dos responsáveis, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo, portanto, excluídos do estudo. Assim, foram avaliados 201 alunos.

O estudo obedece a Resolução nº 196/96, a qual normatiza pesquisas com seres humanos, e foi realizado com a prévia autorização da instituição. Após a aprovação pelo Comitê de Ética da UNIVÁS, sob protocolo nº 1016/09, e assinatura pelos responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a Escala optométrica de Snellen foi aplicada individualmente pelos pesquisadores, de acordo com o dia e o horário estabelecido pela instituição. O examinador, previamente treinado, anotava o valor equivalente a última linha lida sem dificuldade, ou seja, a melhor acuidade visual em cada olho. Considerou-se normal a acuidade visual superior a 0,7, estabelecendo-se como déficit de acuidade visual valores iguais ou inferiores a este, de acordo com critérios propostos pela OMS. Os escolares que não conseguiram ler a 8ª linha da escala foram encaminhados a um especialista, para que o diagnóstico do distúrbio fosse realizado e também seu devido tratamento.

Então foi realizada uma análise comparativa do desempenho escolar dos alunos que apresentaram algum déficit na acuidade visual com os alunos com visão satisfatoriamente normal, por meio da análise de boletins escolares.

O teste utilizado para a análise estatística foi o não paramétrico de Mann-Whitney.

## RESULTADOS

Foram avaliadas 201 crianças. Da amostra estudada, 59 crianças estavam cursando a 2ª série, 68 a 3ª série e 74 se encontravam na 4ª série (tabela 1). Em relação ao gênero, 56,2% da amostra era do gênero masculino (tabela 2). Quando investigadas sobre como consideravam sua visão, 103 crianças (51,2%) disseram enxergar bem, 32 (15,9%) relataram dificuldade visual e 66 (32,8%) não conseguiram classificar a própria visão (tabela 3); 61,7% da amostra estudada referiu a presença de cefaleia (tabela 4).

Quanto à acuidade visual, 23 crianças (11,4% da amostra) apresentaram acuidade visual alterada (tabelas 5, 6 e 7). Os alunos que apresentaram baixa acuidade visual foram encaminhados ao ambulatório de oftalmologia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio (HCSL). Destes, 8,7% não compareceram a nenhuma de 3 consultas previamente agendadas, e, dos que compareceram, 33,3% tiveram seu diagnóstico de baixa acuidade visual confirmado, sendo prescrito o uso de óculos (tabela 8).

Na análise das notas de matemática, foi observado que os alunos que tinham déficit visual apresentaram notas significativamente menores que aqueles sem déficit ( $p=0,032$ ). Não se observou significância estatística na comparação das notas de português dos alunos com e sem déficit durante a triagem inicial.

A média de nota da disciplina de português entre os alunos foi 30,34 (em um total de 45), enquanto a média da disciplina de matemática foi 29,10 (em um total de 45). Em relação aos alunos com acuidade visual alterada durante a aplicação da escala de Snellen, a média de nota da disciplina de português foi

Tabela 1

## Distribuição de acordo com a série e a idade

		2ª	Série 3ª	4ª	Total
Idade	8	59	0	0	59
	9	18	47	3	68
	10	5	28	41	74
Total		82	75	44	201

Fonte: Questionário sócio demográfico

Tabela 2

## Distribuição de acordo com o gênero

Gênero	N	%
Masculino	113	56,2
Feminino	88	43,8
Total	201	100

Fonte: Questionário sócio demográfico

Tabela 3

## Distribuição de acordo com o julgamento da própria capacidade visual

Capacidade visual	N	%
Enxerga bem	103	51,2
Enxerga mal	32	15,9
Não sabe informar	66	32,8
Total	201	100

Fonte: Questionário sócio demográfico

Tabela 4

## Distribuição de acordo com a presença de cefaléia

Cefaléia	N	%
Não	77	38,3
Sim	124	61,7
Total	201	100

Fonte: Questionário sócio demográfico

Tabela 5

## Distribuição de acordo com o deficit visual na leitura da escala de Snellen

Deficit visual	N	%
Não	178	88,6
Sim	23	11,4
Total	201	100

Fonte: Questionário sócio demográfico

Tabela 6

## Distribuição das crianças sem deficit visual de acordo com a idade e gênero

Idade	Gênero		Total
	Masculino	Feminino	
8	23	25	48
9	42	20	62
10	36	32	68
Total	101	77	178

Tabela 7

## Distribuição das crianças com deficit visual de acordo com a idade e gênero

Idade	Gênero		Total
	Masculino	Feminino	
8	6	5	11
9	4	2	6
10	2	4	6
Total	12	11	23

Tabela 8

## Distribuição de acordo com a prescrição de óculos na consulta com o oftalmologista

Prescrição de óculos	N	%
Não	14	66,7
Sim	7	33,3
Total	21	100

Fonte: Questionário sócio demográfico

28,52 (Total =45) e para a disciplina de matemática foi 25,83 (Total =45).

Os alunos que não relataram cefaleia apresentaram média de 31,30 em português e 30,27 em matemática; enquanto que os escolares que referiram cefaleia tiveram média de 29,41 e 27,77, respectivamente.

## DISCUSSÃO

A avaliação da saúde ocular de crianças deveria fazer parte do exame pediátrico<sup>(12)</sup>. A avaliação e a detecção de possíveis agravos oculares deve ser o mais precoce possível já que, quanto maior o atraso na determinação de problemas visuais, menores serão as chances de recuperação e correção do problema, além de contribuir para o déficit de aproveitamento escolar e de socialização e estar relacionado a alterações nos estados emocional e psicológico das crianças<sup>(11)</sup>.

A prevalência de acuidade visual alterada encontrada nesse estudo (11,4%) coincide com dados obtidos no município de São Carlos (11,9%) e também com os resultados de pesquisa realizada no Canadá, os quais variam de 10,5% a 13,8%<sup>(13,14)</sup>.

Com relação a disciplina de português, os resultados não obtiveram significância estatística entre os alunos com acuidade visual normal e os alunos com alteração da acuidade visual ( $p=0,183$ ), mesmo as melhores notas pertencentes ao grupo de acuidade visual satisfatória.

As melhores notas de matemática foram obtidas pelos alunos sem déficit visual. Houve significância estatística ( $p=0,032$ ).

Apesar de ser bem conhecido que as causas visuais, especialmente os erros refrativos, não são causas frequentes de cefaleia na infância<sup>(5,6)</sup>, os alunos que possuíam dor de cabeça apresentaram nota média significativamente menor para ambas as disciplinas analisadas ( $p=0,010$  para português e  $p=0,018$  para matemática).

## CONCLUSÃO

Este estudo ratifica que um distúrbio visual não diagnosticado pode interferir no desempenho escolar.

Tratando e corrigindo afecções oculares e, por conseguinte, promovendo boa eficiência visual criam-se condições favoráveis para melhor aproveitamento escolar.

### **Agradecimentos**

Ao médico oftalmologista Dr. José Arnaldo Tiburzio Rezende pela sua colaboração no atendimento das crianças triadas pela escala de Snellen.

À direção administrativa da Escola Municipal Pio XII pela sua colaboração na realização deste trabalho, mediante disponibilização de acesso aos alunos previamente autorizados pelos responsáveis.

## REFERÊNCIAS

1. Ventura R, Ventura L, Brandt C, Ferraz D, Ventura B. Experiência em projeto: "Enxergando através das mãos". *Arq Bras Oftalmol.* 2007;70(5):823-6.
2. Granzoto JA, Ostermann CSPE, Brum LF, Pereira PG, Granzoto T. Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. *Arq Bras Oftalmol.* 2003;66(2):167-71.
3. Albuquerque RC, Alves JGB. Afecções oculares prevalentes em crianças de baixa renda atendidas em um serviço oftalmológico na cidade do Recife - PE, Brasil. *Arq Bras Oftalmol.* 2003;66(6):831-4.
4. Gasparetto MERF, Temporini ER, Carvalho KMM, Kara-José N. Dificuldade visual em escolares: conhecimentos e ações de professores do ensino fundamental que atuam com alunos que apresentam visão subnormal. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(1):65-71.
5. Haddad MAO, Lobato FJC, Sampaio MW, Kara-José N. Pediatric and adolescent population with visual impairment: study of 385 cases. *Clinics.* 2006;61(3):239-46.
6. Gianini RJ, Masi E, Coelho EC, Oréfice FR, Moraes RA. Prevalência de baixa acuidade visual em escolares da rede pública, Sorocaba. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(2):201-8.
7. Adam Netto A, Oechsler RA. Avaliação da acuidade visual de alunos do primeiro grau de uma escola municipal de Florianópolis. *ACM Arq Catarin Med.* 2003;32(1):21-4.
8. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Campanha "Veja Bem Brasil": manual de orientação. [s.l.]: Imprensa Oficial; 1998.
9. Turazzi E. Software permite avaliação visual precoce em crianças. *Portal da oftalmologia;* 2006 [internet]. Disponível em: <http://www.portaldaretina.com.br/home/noticias.asp?cod=623>
10. 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.
11. 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 (1992).* 2010;56(4):415-9.
12. Sperandio AMG. Promoção da saúde ocular e prevenção precoce de problemas visuais nos serviços de saúde pública. *Rev Saúde Pública.* 1999;33(5):513-20.
13. Figueiredo RM, Santos EC, Almas de Jesus IA, Castilho RM, Santos EV. Proposição de procedimento de detecção sistemática de perturbações oftalmológicas em escolares. *Rev Saúde Pública.* 1993;27(3):204-9.
14. Robinson B, Bobier WR, Martin E, Bryant L. Measurement of the validity of a preschool vision screening program. *Am J Public Health.* 1999;89(2):193-8.

### **Autor correspondente:**

Cibele Maria Ferreira da Silva  
Rua Paula Augusta Garcia, nº 30 – Colinas de Santa Bárbara  
CEP 37550-000 – Pouso Alegre (RG), Brasil  
Tel: (21) 25490854/(21)99534577  
E-mail: silvacmf@yahoo.com.br