

# Avaliação oftalmológica de crianças de escolas públicas de Belo Horizonte/MG: um panorama acerca da baixa acuidade visual

## *Ophthalmologic screening of children of public schools in Belo Horizonte/MG: an overview about the visual impairment in children*

Geraldo de Barros Ribeiro<sup>1</sup>, Amanda Lopes Dias Coelho<sup>2</sup>, Pedro Henrique Pinheiro Chaves<sup>2</sup>, Rafael de Lima Macedo<sup>2</sup>, Thiago Augustus Blasco e Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever e analisar a prevalência de baixa acuidade visual e suas causas em estudantes do ensino público de Belo Horizonte/MG. **Métodos:** Estudo transversal de 1452 escolares de 5 a 19 anos, do ensino público de Belo Horizonte/MG, triados e atendidos entre 2011 e 2014. **Resultados:** Da amostra total, 150 pacientes (10,33%) apresentaram baixa acuidade visual à triagem, recebendo encaminhamento para atendimento oftalmológico. Quarenta (26,66%) foram encaminhados e compareceram à consulta, onde 29 (72,5%) apresentaram indicação de correção visual. O astigmatismo miópico simples e composto foram os diagnósticos mais relacionados à prescrição de óculos. **Conclusão:** O estudo mostrou que a prevalência de baixa acuidade visual na população estudada foi compatível com demais programas semelhantes. Em contrapartida, a taxa de abstenção foi maior do que o esperado, evidenciando a importância da criação de medidas preventivas e informativas quanto à importância do cuidado com a saúde ocular.

**Descritores:** Acuidade visual; Criança; Prevalência; Refração; Saúde ocular

### ABSTRACT

**Objective:** To describe and analyze the prevalence of visual impairment and its causes in public school students in Belo Horizonte/MG. **Methods:** Cross-sectional study of 1.452 public school children from 5 to 19 years old, in Belo Horizonte/MG, screened and evaluated between 2011 and 2014. **Results:** Of the total sample, 150 patients (10,33%) had low visual acuity at the screening, and were referred to an ophthalmologist to further examination. Forty (26%) of the referred patients presented at the ambulatory, where 29 (72,5%) of these showed indication of visual correction. Simple and compound myopic astigmatism were the most frequent diagnoses associated with prescription glasses. **Conclusion:** The study showed that the prevalence of visual impairment in this population were consistent with other similar programs. By contrast, the abstention rate was much higher than the expectation, showing the importance of preventive and informative actions about the eye health care.

**Keywords:** Visual acuity; Child; Prevalence; Refraction; Ocular health

<sup>1,2</sup> Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH) (MG), Brasil

Instituição onde foi realizado: Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH) (MG), Brasil.

**Os autores declaram não haver conflitos de interesse**

Recebido para publicação em 24/03/2015 - Aceito para publicação em 12/05/2015

## INTRODUÇÃO

A visão é responsável pela maior parte dos estímulos sensoriais que recebemos ao longo da vida, além disso é principalmente através desses estímulos que ocorre o processo de aprendizagem.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que mais de 161 milhões de pessoas em todo o mundo são cegas ou apresentam incapacidade visual. Contudo, sabe-se que 80% desses casos são tratáveis ou poderiam ter sido prevenidos. Tais acometimentos visuais influenciam negativamente em aspectos econômicos e sociais dos indivíduos acometidos<sup>(1)</sup>.

Sabe-se que dentre a população pediátrica acometida pela baixa acuidade visual, há uma quantidade significativa de crianças que possuem alguma doença ocular, refracional ou não, que influencia diretamente na sua qualidade de vida e aproveitamento escolar<sup>(2)</sup>. Estudos estatísticos são feitos com esse grupo de pacientes, encontrando taxas que variam de 8% a 34% de acometimento visual<sup>(3-10)</sup>.

A grande variação de prevalência de dificuldade visual em crianças e adolescentes, dentre os vários estudos, é explicada pelas diferenças populacionais, temporais e metodológicas. É sabido, por exemplo, que em pacientes de grupos de risco, como famílias de baixo poder aquisitivo, esses índices são mais elevados.<sup>(11)</sup>

A triagem e exame de crianças e jovens com baixa capacidade visual é importante, pois primeiramente possibilita a identificação precoce de problemas oculares, contribuindo para a prevenção dos danos permanentes à visão. Além disso, possibilita a análise da prevalência desses problemas na população estudada, contribuindo para o melhor planejamento de programas de saúde pública voltados à saúde ocular.

## MÉTODOS

A pesquisa consta de um estudo transversal para detecção de prevalência de erros refrativos ou demais causas de redução da capacidade visual de alunos da rede pública de ensino da cidade de Belo Horizonte/MG.

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH), CAAE: 37007614.2.0000.5093.

Foi realizada a medida da acuidade visual de crianças e adolescentes entre 5 e 18 anos, regularmente matriculadas em 11 escolas públicas de Belo Horizonte/MG, entre novembro de 2011 e novembro de 2014. Os responsáveis pela medição da acuidade visual dos alunos foram alunos de medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte, habilitados e supervisionados por um oftalmologista.

As medições foram feitas através de uma escala optométrica de Snellen, que foi posicionada em ambiente amplo e iluminado a 6 metros do aluno examinado. Cada olho foi testado separadamente e, em caso de criança em uso de óculos, era realizado o teste primeiro sem o uso das lentes e depois com elas. O valor registrado no estudo foi correspondente a última linha da tabela em que o aluno identificou mais da metade dos optotipos apresentados.

Os alunos que demonstraram baixa acuidade visual (visão inferior a 0,7 ou 20/30 em ao menos um dos olhos) foram encaminhados para exame oftalmológico completo nos ambulatórios do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH). O exame foi realizado por médico oftalmologista, sem custos para os

pais ou responsáveis.

É importante destacar que a metodologia utilizada para avaliação da acuidade visual das crianças exigia a capacidade cognitiva do aluno, e, por isso, houve impossibilidade de realização da triagem em alguns alunos devido a algum distúrbio intelectual que limitava a capacidade de compreensão da medição proposta.

Os alunos encaminhados foram investigados quanto às suas queixas oftalmológicas e sistêmicas que podem afetar o sistema visual. Além disso, era colhido o histórico progresso pessoal e familiar de problemas oculares. Posteriormente, foi realizado uma nova medida da acuidade visual, refração estática, medida do ponto próximo de convergência, estereopsia, motilidade ocular, teste ortóptico, biomicroscopia e fundoscopia.

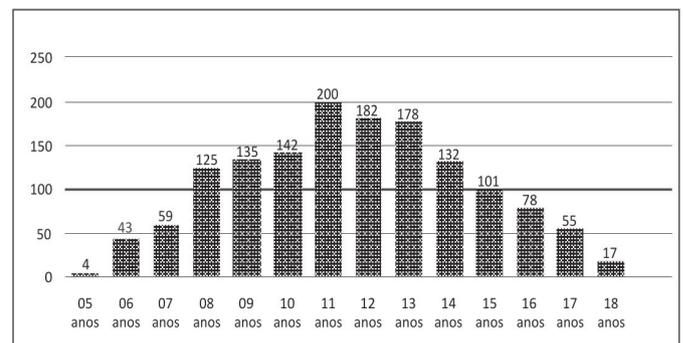
Os escolares avaliados com a devida indicação de uso de correção visual receberam a prescrição. Ao final do programa, foi calculada a prevalência de baixa acuidade visual na população estudada, bem como das variadas entidades nosológicas encontradas.

## RESULTADOS

Do total de 1.452 crianças e adolescentes submetidos ao exame de triagem, 733 (50,48%) pertenciam ao sexo feminino e 719 (49,51%) ao sexo masculino. O gráfico 1 descreve os escolares avaliados de acordo com a faixa etária, que variou de 5 a 18 anos.

Gráfico 1

Distribuição dos alunos avaliados de acordo com faixa etária



Da amostra total, 150 crianças e adolescentes (10,33%) apresentaram baixa acuidade visual (menor do que 0,7) em ao menos um dos olhos, sendo encaminhados para o atendimento oftalmológico.

Entre os 1.302 alunos restantes, 1.287 (88,32% do total) não apresentaram baixa acuidade visual, recebendo orientações quanto à importância da reavaliação oftalmológica periódica. Outras 15 crianças (1,13% do total) tiveram sua avaliação prejudicada por questões neurológicas e pela falta de compreensão necessária ao exame.

Dos 150 alunos encaminhados, 40 alunos (26,66%) compareceram a consulta ambulatorial, sendo as causas diagnosticadas de acuidade visual reduzida: miopia associada ao astigmatismo, astigmatismo isolado, hipermetropia, miopia isolada, ambliopia, estrabismo, anisometropia e baixa acuidade visual central.

A tabela 1 mostra a prevalência dos diagnósticos refrativos firmados nos alunos presentes no ambulatório do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH).

**Tabela 1**  
**Distribuição dos diagnósticos dos erros refrativos**

Diagnóstico	N	%
Hipermetropia fisiológica ( $\leq 3$ dioptrias)	11	27,5
Astigmatismo miópico composto	9	22,5
Astigmatismo miópico simples	8	20
Hipermetropia ( $> 3$ dioptrias)	5	12,5
Miopia	4	10
Astigmatismo hipermetrópico composto	3	7,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Dos alunos presentes na consulta ambulatorial, 29 (72,5%) receberam prescrição de correção visual. Os demais 11 alunos avaliados não necessitaram de prescrição de correção visual por possuírem hipermetropia fisiológica ( $\leq 3$  dioptrias), que segundo relatos dos pacientes e pais, não gerava transtornos funcionais e/ou de aprendizado, não sendo necessário assim a sua correção.

Analisando os 40 alunos examinados ambulatorialmente, foi possível diagnosticar em 13 deles outras afecções oftalmológicas associadas aos erros refrativos descritos na tabela 1. A tabela 2 demonstra a prevalência destes diagnósticos associados.

**Tabela 2**  
**Distribuição de outros diagnósticos firmados**

Diagnóstico	N	%
Anisometropia	4	10
Ambliopia	3	7,5
Estrabismo	3	7,5
Conjuntivite alérgica	2	5
Baixa acuidade visual central*	1	2,5
Total de exames	N = 40	

(\*) Aluno possuía paralisia cerebral leve devido à prematuridade

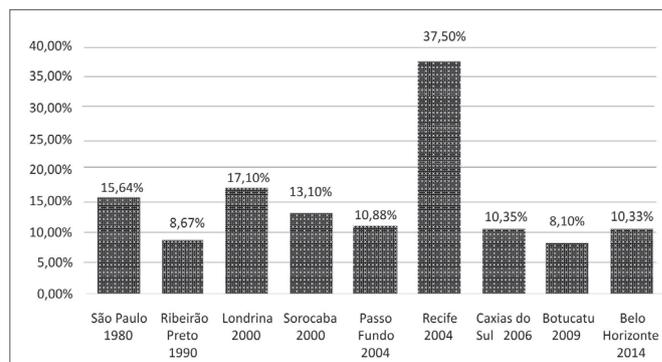
O diagnóstico geral, incluindo os casos isolados e associados, mais encontrados foram o astigmatismo miópico composto (22,5%), astigmatismo miópico simples, 17 (20%); seguido pela hipermetropia, 16 (40%); miopia, 4 (10%) e astigmatismo hipermetrópico composto (7,5%).

## DISCUSSÃO

Foi realizada revisão bibliográfica, a partir do ano de 1980, nas quais foram feitas pesquisas semelhantes, também com crianças e jovens do ensino público de diferentes cidades brasileiras<sup>(3-10)</sup>. O gráfico 2 demonstra a comparação entre as diferentes

prevalências encontradas, finalizando com a taxa encontrada através do presente estudo, que se mostrou semelhante a maior parte das estatísticas nacionais.

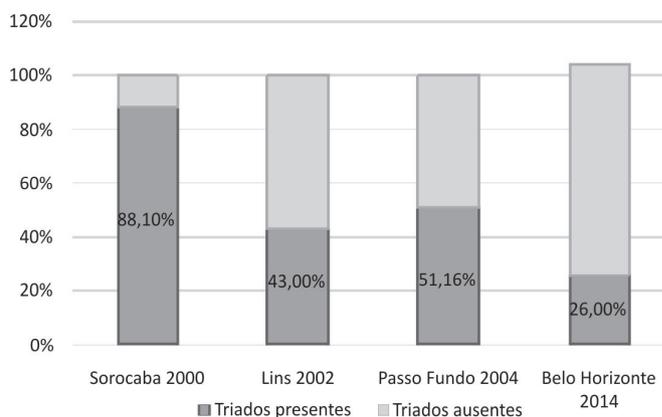
**Gráfico 2**  
**Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do ensino público brasileiro**



Mesmo com medidas como a entrega de carta nomeada para os pais/responsáveis dos 150 alunos encaminhados e o contato via telefone para as famílias, explicando a importância do exame e elucidando qualquer tipo de dúvida, 26,66% (40 pacientes) compareceram à consulta. A baixa adesão em programas semelhantes é frequente, e as causas mais comuns para esse fato abordadas em literatura são: o acesso à saúde suplementar (convênio médico), dificuldade em transporte e perda do dia de trabalho<sup>(12)</sup>. Contudo, a taxa de adesão encontrada no atual estudo se mostrou inferior a outros, listados no gráfico 3. Acreditamos que o fato de a triagem ter sido realizada nas Escolas e o exame oftalmológico no ambulatório do UniBH tenha causado dificuldade de locomoção para os pais, apesar que todos os exames foram agendados para os sábados. O ideal talvez seja realizar os exames oftalmológicos na própria Escola, não necessitando do deslocamento do aluno.

Dos 40 alunos encaminhados e atendidos no ambulatório, todos (100%) apresentavam algum tipo de alteração refrativa no órgão visual, sendo esta associada a alguma outra afecção oftalmológica ou não. O erro refrativo isolado mais encontrado no nosso estudo foi a hipermetropia fisiológica. Entretanto, os

**Gráfico 3**  
**Taxas de adesão de crianças e jovens selecionados para participar de avaliação oftalmológica gratuita em estudos nacionais**



três diagnósticos refrativos mais relacionados a prescrição de correção visual foram: astigmatismo miópico composto, astigmatismo miópico simples e hipermetropia. Tal prevalência diagnóstica foi também encontrada semelhante em diversos estudos similares realizados no Brasil, a exemplo de Passo Fundo<sup>(7)</sup> e Botucatu<sup>(10)</sup>. Nos dois estudos citados anteriormente apresentaram o astigmatismo hipermetrópio como diagnóstico mais prevalente. De forma geral, os diagnósticos, isolados ou associados, mais encontrados nos escolares foram o: astigmatismo (50%), seguido pela hipermetropia (47,5%) e miopia (32,5%), o que se repete em diversos outros estudos brasileiros<sup>(3,7,10,13,14)</sup>.

A baixa acuidade visual, principalmente em escolares, é fator de dificuldade de aprendizado. A avaliação do desempenho escolar das crianças com baixa acuidade visual não foi objeto desse estudo, porém a associação de baixo rendimento escolar com baixa acuidade visual é relatado em diversos estudos<sup>(14-16)</sup>. A identificação da baixa acuidade visual devido ao baixo desenvolvimento visual, ambliopia, deve ter um diagnóstico precoce, pois o período de plasticidade sensorial termina no final da infância.

Das 11 escolas visitadas, apenas 1 havia recebido visita de oftalmologistas da rede pública que realizaram o treinamento dos professores para realizar a triagem utilizando a escala de Snellen. As 10 (90%) demais escolas visitadas não realizavam triagem visual em seus alunos e tampouco possuíam professores treinados para a realização de tal assistência. Ficou evidente o despreparo destas instituições em lidar com possíveis problemas visuais apresentados por seus alunos.

Campanhas e treinamentos de docentes para a realização de triagem visual nos alunos, como a campanha do ministério da Educação intitulada "Olho no olho", já se mostraram eficazes em aumentar os índices de diagnóstico e tratamento de distúrbios visuais em escolares<sup>(17,18)</sup>.

## CONCLUSÃO

O estudo mostrou que parte da população estudada (crianças e jovens estudantes de escolas públicas de Belo Horizonte) preencheu os critérios na triagem e foi encaminhada para avaliação oftalmológica completa em busca de uma causa da baixa acuidade visual. Dos alunos examinados, a maioria apresentava indicação de uso de correção visual.

Uma parcela dos alunos encaminhados para exame oftalmológico completo, não compareceu ao ambulatório de oftalmologia. Isso reforça a importância do planejamento de ações preventivas direcionadas à saúde ocular na região, assim como a tomada de ações de conscientização dos pais.

O grande número de escolas despreparadas em lidar com problemas de visão de seus alunos evidencia a importância de políticas públicas e/ou privadas voltadas para o treinamento dos docentes das escolas da rede pública de ensino de Belo Horizonte. Campanhas como a "olho no olho" do ministério da Educação já se mostraram efetivas e deveriam ser continuadas ou usadas como exemplo para futuras ações em escolas públicas.

## REFERÊNCIAS

- Resnikoff S, Pascolini D, Etyaále D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel G, Mariotti S. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ.* 2004;82(11):844-51.

- Alves MR, Temporini ER, Kara-José N. Atendimento oftalmológico de escolares do sistema público de ensino no município de São Paulo: aspectos médico-sociais. *Arq Bras Oftalmol.* 2000;63(5):359-63.
- Cano MA, Silva GB. Detecção de problemas visuais e auditivos de escolares em Ribeirão Preto: estudo comparativo por nível socioeconômico. *Rev Latinoam Enfermagem.* 1994;2(1):57-68.
- Gaete MIL, Lira RP, Moraes LF, Vasconcelos MS, Oliveira CV. Associação entre a necessidade de prescrição de correção óptica e outras doenças oculares em crianças na idade escolar. *Arq Bras Oftalmol.* 2007;70(6):949-52.
- Kara-José N, Temporini ER. Avaliação dos critérios de triagem visual de escolares de primeira série do primeiro grau. *Rev Saúde Pública.* 1980;14(1):205-14.
- Lopes GJA, Casella AM, Chuí CA. 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. *Arq Bras Oftalmol.* 2002;65(1):659-64.
- Estacia P, Stramari LM, Schuch SB, Negrello D, Donato L. Prevalência de erros refrativos em escolares da primeira série do ensino fundamental da região nordeste do Rio Grande do Sul. *Rev Bras Oftalmol.* 2007; 66(5):297-303.
- Gianni RJ, Mais E, Coelho EC, Oréface FR, Moraes RA. Prevalência de baixa acuidade visual em escolares da rede pública, Sorocaba. *Revista de Saúde Pública.* 2004;38(2):201-8.
- Simionato EZ, Soldera J, Pires EM, Bassani FR, Rizzon ES, Poletto GB. Sinais e sintomas relacionados à baixa acuidade visual em escolares do nordeste do Rio Grande do Sul. *Rev Bras Med Fam Comun.* 2007;3(9):38-44.
- Oliveira CA. Erros de refração como causas de baixa visual em crianças da rede de escolas públicas da regional de Botucatu-SP. *Arq Bras Oftalmol.* 2009;72(2):194-8.
- Frick DJ, Olitsky SE, Campbell A, Glaros AG. Ocular problems in low-income and minority children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2013;50(6):363-8.
- Abud A, Ottaiano JA. Aspectos socioeconômicos que influenciam no comparecimento ao exame oftalmológico de escolares com alterações visuais. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(5):773-9.
- Garcia CA, Oréface F, Nobre GF, Souza DB, Rocha ML, Vianna RN. Prevalence of refractive errors in students in Northeastern Brazil. *Arq Bras Oftalmol.* 2005;68(3):321-5.
- Toledo C, Paiva A, Camilo G, Maior M, Leite I, Guerra M. Detecção precoce de deficiência visual e sua relação com o rendimento escolar. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(4):415-9.
- Silva C, Almeida DR, Bernardes RR, Bazzano CO, Mesquita Filho M, Magalhães CH, Atzingen DA. Desempenho escolar: interferência da acuidade visual. *Rev Bras Oftalmol.* 2003;72(3):168-71.
- Brito PR, Veitzman S. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. *Eye.* 1992;6(2):173-6.
- Carvalho R, Temporini ER, Kara-José N. Avaliação de atividades de campanha de saúde ocular na escola: percepção de professores. *Arq Bras Oftalmol.* 2007;70(2):239-45.
- Russ HH, Temporini E, Kara-José N. Impacto da Campanha Olho no Olho em escolas de ensino fundamental - Percepção pessoal de ensino. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(2):311-21.

### Autor correspondente:

Geraldo de Barros Ribeiro  
Rua Desembargador Jorge Fontana, nº 476 – Cj 601/605  
Belvedere  
CEP 30320-670 – Belo Horizonte (MG), Brasil  
E-mail: gbarrosribeiro@gmail.com