REGINA KAZUMI NOMA

Problemática da correção óptica em escolares: acesso, comparecimento, necessidade e uso de óculos

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Programa de Oftalmologia

Orientador: Prof. Dr. Newton Kara-José

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 5890 de 20 de dezembro de 2010.

A versão original está disponível na Biblioteca FMUSP)

São Paulo

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Noma, Regina Kazumi
Problemática da correção óptica em escolares : acesso, comparecimento, necessidade e uso de óculos / Regina Kazumi Noma.-- São Paulo, 2011.
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Oftalmologia.
Orientador: Newton Kara-José.

Descritores: 1.Correção óptica 2.Absenteísmo 3.Saúde escolar 4.Serviços de saúde escolar 5.Óculos 6.Refração ocular 7.Assistência à saúde 8.Criança

USP/FM/DBD-203/11

Dedicatória

Aos meus queridos pais, pela vida, amor e exemplo, sempre...

Papai, obrigada pelos ensinamentos dos preciosos valores de esforço e respeito. Mamãe, obrigada pelo colo e pela luz, todos os dias... saudades...

Agradecimentos

Ao verdadeiro Mestre e Professor Newton Kara-José,

pela luta incansável pela saúde ocular brasileira

e confiança nas sementes que forma ao longo de sua preciosa vida.

Obrigada por guiar meus passos e iluminar meus olhos para a pesquisa,

compartilhando seu conhecimento, inspiração e trabalho.

É uma grande honra e prazer fazer parte do seu “exército”.

À minha vida, **Edison Luiz de Campos Júnior**, pelo amor, companhia, paciência e compreensão em todos os momentos. Esta vitória também é sua!

Ao precioso **Arthur**, que esperou tanto para enriquecer as nossas vidas... e me ensinar o maior amor do mundo e o maior desafio da vida também.

Aos meus queridos sogros **Lucinha** e **Edison Campos**, pelo apoio, carinho e, especialmente por cuidarem dos meus meninos.

Aos meus irmãos **Fernando** e **Daniel**, pelas alegrias da infância que me tornaram uma pessoa mais forte e pelo apoio sempre.

Às minhas queridas tias, tios, primas e primos, por estarem sempre presentes.

Ao **Professor Mário Luiz Monteiro**, pelo apoio e incentivo à pesquisa.

À querida amiga **Regina de Souza Carvalho**, pelo carinho, incentivo e exemplo .

À **Professora Edméia Rita Temporini**, pela amizade e considerações na metodologia deste trabalho.

À **Christina Paiva**, pela amizade e contribuição para esta tese.

Ao **Dr. Newton Kara-Junior**, pela amizade e estímulo e também à **Dra Simone Rossi** que disponibilizou sua casa para várias reuniões.

À querida **Regina Almeida**, pela amizade e conselhos. Agradeço toda a atenção, dedicação e carinho com todos os pós-graduandos.

Agradecimento especial à querida amiga **Maria Cristina Ribeiro da Silva**, pela amizade em todos os momentos, pela ajuda em todas as etapas desta tese e sua companhia em vários lanches também!

Aos amigos **Cristina**, **Thelma**, **Luci, Mário, Jorge, Ana, Rosali, Edizira, Flávia, Luciane, Regiane e Karen**, pela realização das entrevistas com tanta dedicação e, principalmente, por fazerem tudo com muita alegria.

Ao amigo **José Walter Dario**, pelo estímulo e apoio durante a pesquisa.

Ao amigo **Flávio Villela**, pela compreensão e colaboração para que eu pudesse me dedicar a esta pesquisa.

À **Roberta Dumbra**, pelo apoio e amizade em todos os momentos.

Aos escolares e pais que participaram da pesquisa, sem a contribuição dos quais este trabalho não teria sido possível.

A todos que participaram das Campanhas: estudantes, residentes, assistentes, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, auxiliares administrativos, professores, voluntários.

Aos parceiros: **Aché**, **Bardella**, **FNDE**, **Prefeitura de Guarulhos**, que trabalharam muito para viabilizar este projeto.

A **Deus** e ao querido **Padre Anísio**, por cada abraço, pela força e estímulo sempre.

“Saúde Pública faz-se principalmente com reflexão e um pouco com o coração. Não trata do indivíduo e sim do grupo. Procura, com os recursos disponíveis, melhorar a longevidade e a qualidade de vida do maior número de pessoas”.

Newton Kara-José

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: Adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. Guia de Apresentação de Dissertações, Teses e Monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Lista de siglas
Lista de abreviaturas
Lista de símbolos
Lista de tabelas
Lista de quadros
Lista de figuras
1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Desenvolvimento da visão e repercussão do erro refracional não corrigido na infância 5
1.2 Prevalência do erro refracional 8
1.2.1 Déficit visual na infância 11
1.3 Definições de cegueira e deficiência visual 14
1.4 Programas de triagem de acuidade visual 19
1.5 História dos projetos comunitários no Brasil 21
1.6 Papel social do oftalmologista 26
2 OBJETIVOS 28
3 MÉTODOS 30
3.1 Tipo de estudo 31
3.2 População e amostra 31
3.3 Procedimentos 41
3.4 Instrumentos da pesquisa 43
3.4.1 Estudo exploratório 39
3.4.2 Questionários 39
3.4.3 Pré-Teste 40
3.5 Variáveis 36
3.5.1 Variáveis dependentes 41
3.5.2 Variáveis independentes 42
3.6 Operacionalização das variáveis 39
3.7 Coleta dos dados 45
3.7.1 Procedimentos preliminares à coleta de dados 45
3.7.1.1 Divulgação 45
3.7.1.2 Preparo de pessoal 46
3.7.1.3 Preparo de material 47
3.7.2 Execução 48
3.7.3 Revisão crítica e codificação 49
3.8 Processamento dos dados e análise estatística 50
3.9 Comissão de ética 50
4 RESULTADOS 51

4.1 Estudo descritivo 53
4.1.1 Descrição da amostra.....53
4.1.2 Resultado geral da campanha.....56
4.1.3 Resultados referentes a variáveis independentes.....60
4.1.3.1 Idade do escolar 60
4.1.3.2 Aspectos referentes a atendimento médico oftalmológico prévio.....60
4.1.3.3 Aspectos referentes a correção óptica do escolar.....63
4.1.4 Resultados referentes a variáveis dependentes.....67
4.1.4.1 Percepção de pais / acompanhantes referentes a alterações no comportamento da criança.....67
4.1.4.2 Comparecimento ao projeto.....70
4.1.4.3 Características clínicas do escolar.....71
4.2 Estudo analítico 72
4.2.1 Estudo analítico das variáveis independentes.....72
5 DISCUSSÃO.....77
5.1 Assistência oftalmológica prévia.....78
5.1.1 Percepção de problema visual 83
5.1.1.1 Percepção de problemas visuais pelos pais ou responsáveis 84
5.1.1.2 Participação dos professores.....86
5.1.2 Procura por atendimento médico.....88
5.1.3 Acessibilidade a serviço médico especializado 89
5.1.4 Absenteísmo.....90
5.2 Uso da correção óptica.....99
5.3 Complexidade da problemática da falta de correção óptica 109
5.4 Ampliação da cobertura de atendimento com a segunda convocação 111
5.5 Presença de sintomas visuais, comparecimento a campanha e necessidade de correção óptica.....112
5.6 Prevalência da acuidade visual reduzida.....114
5.7 Estimativas da prevalência da necessidade de correção óptica.....116
5.8 Considerações finais 118
5.9 Limitações do estudo.....119
6 CONCLUSÕES.....121
7 SUGESTÕES.....124
8 ANEXOS.....126
9 REFERÊNCIAS 139

Listas

LISTA DE SIGLAS

AAPOS	American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus
CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
CBO	Conselho Brasileiro de Oftalmologia
CID	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
EUA	Estados Unidos da América
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IAPB	Internacional Agency for the Prevention of Blindness
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICO	Conselho Internacional de Oftalmologia
OMS	Organização Mundial da Saúde
POSE	Plano de Oftalmologia Sanitária do Escolar
RESC	Refractive Error Study in Children
SUS	Sistema Único de Saúde

LISTA DE ABREVIATURAS

assoc.	associação
bras.	brasileira
AV	acuidade visual
DE	dioptria esférica
DC	dioptria cilíndrica
EE	equivalente esférico
Fig	figura
N	população
n	amostra
n^{o}	número
Q.	questão
rev.	revista
tab.	Tabela
SPL	sem percepção luminosa

LISTA DE SÍMBOLOS

%	porcentagem
<	menor
≤	menor ou igual
>	maior
≥	maior ou igual
=	igual
f	frequência

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparecimento dos escolares à Campanha Olho no Olho - “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, nas duas convocações 56

Tabela 2 - Comparação do absenteísmo da Campanha Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, segundo etapas dos projetos 57

Tabela 3 - Comparação dos resultados da Campanha Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, nas duas convocações de cada projeto 58

Tabela 4 - Cobertura de atendimento oftalmológico da Campanha Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, segundo o número de convocações.....59

Tabela 5 - Razão para realização ou não de exame ocular prévio entre os escolares que compareceram nas Campanhas Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 61

Tabela 6 - Distribuição de escolares examinados na Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, segundo local de exame ocular prévio e tratamento instituído 62

Tabela 7 - Razão do não atendimento da prescrição de óculos em exame prévio e forma de obtenção dos óculos entre escolares examinados na Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 63

Tabela 8 - Condição de uso e razão de não uso dos óculos prescritos e confeccionados anteriormente a Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 64

Tabela 9 - Uso dos óculos após um ano da sua doação na Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006 e 2007 66

Tabela 10 - Percepção de pais/acompanhantes de escolares examinados na Campanha Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, referente a algum problema visual do escolar 67

Tabela 11 - Queixas dos escolares examinados na Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, referidas pelos pais/acompanhantes 68

Tabela 12 - Razão do não comparecimento à primeira convocação da Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 70

Tabela 13 - Descrição da acuidade visual presente dos escolares examinados na Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 71

Tabela 14 - Descrição da acuidade visual obtida após refração dos escolares examinados na Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 72

Tabela 15 - Freqüência de sintomas nos escolares atendidos nas duas convocações da Campanha Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 73

Tabela 16 - Freqüência dos sintomas nos escolares atendidos na Campanha Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007, segundo necessidade de óculos e resultados dos testes de associação 74

Tabela 17 - Necessidade de óculos segundo convocação de cada projeto - Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 75

Tabela 18 - Resultado das ligações telefônicas - Campanha Olho no Olho “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 76

Tabela 19 - Prevalência da baixa acuidade visual sem correção, presente e corrigida 115

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estimativa da prevalência global da deficiência visual 9

Quadro 2 - Estimativa da prevalência global do erro refracional como causa de deficiência visual 9

Quadro 3 - Revisão das categorias de perda Visual 15

Quadro 4 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde 10ª edição.....16

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Causas de cegueira no mundo, 2004 10

Figura 2 - Distribuição da cegueira infantil no mundo 12

Figura 3 - Fluxograma de convocação e atendimento na Campanha Olho no Olho 35

Figura 4 - Fluxograma do exame oftalmológico realizado na Campanha 38

Figura 5 - Composição da amostra 54

Figura 6 - Atendimento de escolares na Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006, segundo o número de convocações 60

Resumo

Noma R. *Problemática da correção óptica em escolares: acesso, comparecimento, necessidade e uso de óculos* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011. 160 p.

INTRODUÇÃO: A falta da correção óptica recentemente foi reconhecida como importante causa de baixa visão e parece ser um problema fácil de ser resolvido com o uso de óculos. No entanto, a falta da correção óptica é um problema complexo do seu diagnóstico ao tratamento, envolvendo a procura e alcance da assistência médica, além da confecção e uso dos óculos. **OBJETIVOS:** Determinar a frequência da necessidade de correção óptica em escolares; determinar a influência do absenteísmo no estudo da frequência da necessidade de correção óptica e suas causas; determinar o impacto da reconvocação dos faltosos na cobertura do atendimento oftalmológico; verificar cobertura oftalmológica prévia; verificar uso da correção óptica prescrita e causas de abandono de óculos. **MÉTODO:** Foi realizado um estudo transversal analítico. Escolares de 7 a 10 anos do ensino público de Guarulhos foram triados e encaminhados para exame oftalmológico na Campanha Olho no Olho 2006 e 2007. **RESULTADOS:** Foram triados 40.197 escolares e encaminhados 11.741 escolares com suspeita de problemas visuais. O absenteísmo na primeira convocação foi 42.5% e na reconvocação foi 62.2%. A Campanha alcançou 73.6% dos escolares encaminhados. A reconvocação ampliou a cobertura do projeto em 16.1%. A falta de orientação (não ter recebido aviso ou guia de encaminhamento) foi a razão mais frequente (35.6%) alegada para o não comparecimento, seguida de trabalho (20.6%) e doença (12.4%). A necessidade de óculos não foi fator associado ao comparecimento. Para 60.2% dos escolares foi a primeira oportunidade de exame ocular, sendo que 27.3% procuraram mas não tiveram acesso a consulta médica. Dos 1.379 escolares que já haviam feito exame, 48.3% utilizaram o SUS e 1.029 receberam prescrição de óculos em exame prévio. Destes, 899 (87.4%) fizeram os óculos e apenas 590 (57.3%) usavam os óculos no dia do exame. Dos óculos doados na Campanha, 84.7% dos escolares utilizavam a correção óptica após um ano. A estimativa da frequência da necessidade de correção óptica, na população estudada, foi de 6.9%. **CONCLUSÕES:** O erro refracional não corrigido foi a maior causa de baixa acuidade visual entre os escolares. A Campanha foi a primeira oportunidade de exame ocular para a maioria dos escolares. Existe uma parcela de pais que não leva seus filhos para exame, mesmo com oferecimento de facilidades (acesso, transporte, alimentação, duas oportunidades diferentes de exame gratuito realizado em fins de semana e doação de óculos). O absenteísmo poderia ser evitado em 87,1% dos casos, com melhor estruturação da primeira convocação. A reconvocação não é recomendada quando os recursos financeiros são escassos.

Descritores: 1.Correção óptica; 2.Absenteísmo; 3.Saúde escolar; 4.Serviços de saúde escolar; 5.Óculos; 6.Refração ocular; 7.Assistência à saúde

Summary

Noma R. *Optical correction issue in schoolchildren: access, attendance, need and use of spectacles* [thesis]. “São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo”; 2011. 160 p.

INTRODUCTION: The lack of optical correction was recently recognized as an important cause of low vision and it seems to be an easy problem to be solved with the use of spectacles. However, it is a complex problem from its diagnosis to treatment, which includes medical assistance searching and finding, and spectacles acquisition and use. **PURPOSES:** To determine the frequency of optical correction need; to determine the impact of the recall of those absent in the ophthalmologic service coverage and its causes; to check the previous ophthalmologic coverage; to check the use of the prescribed optical correction and causes to neglect the use of spectacles. **METHOD:** An analytical cross-sectional study was conducted. Students between 7 and 10 years old of public education from Guarulhos were screened and referred to ophthalmologic exam in the Eye to Eye Campaign 2006 and 2007. **RESULTS:** 40.197 students were screened and 11.741 (29,2%) were referred with suspicion of visual problems. The absenteeism in the first call was 42.5% and in the recall 62.2%. The Campaign reached 73.6% of the referred students. The recall expanded the project coverage in 16.1%. The lack of guidelines (parents did not receive notification or referral guide) was the most frequent reason (35.6%) provided by parents for the non attendance, followed by work (20.6%) and disease (12.4%). The need of glasses was not related to the attendance. For 60.2% of the students, it was the first opportunity for ophthalmological exam, whereby 27.3% searched but did not have access to a medical visit. Among the 1.379 students who had already performed an exam, 48.3% used the Public Health System and 1.029 received prescription of glasses in the previous exam. From those, 899 (87.4%) made their glasses and only 590 (57.3%) were wearing glasses on the day of the exam. From the donated spectacles in the Campaign, 84.7% of the students were using the donated optical correction after one year. The estimate of optical correction need within the studied population was 6.9%. **CONCLUSIONS:** The uncorrected refractive error was the main cause of low visual acuity among students. The Campaign was the first opportunity of ocular exam for most of them. A significant number of parents did not take their children for ophthalmological exams, even when facilities (access, free transportation, meal, two different opportunities of free exam over the weekend and spectacle donation) were offered. For 87.1% of the absenteeism cases, the difficulties could have been overcome via improved structuring of the first call. A recall is not recommended when financial resources are low.

Descriptors: 1.Optical Correction; 2.Absenteeism; 3.School health; 4.School health services; 5.Spectacles / glasses; 6.Ocular refraction; 7.Health assistance

1 Introdução

Recentemente, o erro refracional não corrigido foi reconhecido como importante causa de baixa visão e cegueira no mundo [1, 2].

A problemática da falta da correção óptica parece fácil de ser resolvida, uma vez que poucas doenças têm resolução tão rápida e simples como o uso de óculos. No entanto, oferecer a melhor correção óptica à população ainda é um grande desafio [3-5].

A problemática da falta da correção óptica é complexa[6, 7]. Do diagnóstico ao tratamento, é necessário que várias etapas sejam cumpridas.

O diagnóstico do problema visual depende:

- da suspeita da dificuldade visual;
- da procura por atendimento médico especializado;
- do acesso à assistência médica oftalmológica.

A prescrição de óculos, no entanto, não garante que o problema esteja resolvido, pois ainda é necessário:

- a aquisição dos óculos;
- uso dos óculos;
- reposição em casos de quebra ou perda;
- atualização periódica da refração.

O não uso da correção óptica adequada ocorre no mundo todo [1, 8-16] e em todas as faixas etárias [1, 10, 17-20]. Crianças e idosos são grupos etários especiais que, em geral, dependem de algum familiar e/ou responsável para

que todas as etapas necessárias para a correção óptica ideal sejam alcançadas. Diante da repercussão da baixa acuidade visual no desenvolvimento global, no potencial sócio-econômico e anos de vida, a falta de óculos na infância é ainda mais significativa.

No Brasil, desde a década de 70, existem evidências de que uma grande parcela da população pré-escolar e escolar necessita de óculos mas não utiliza a correção óptica adequada, variando de 78,2% a 86,1% [21, 22].

Costa et al.[23] (1979), estudaram 569 pré-escolares de 2 a 9 anos, e identificaram que 6,3% necessitavam de correção óptica, mas que 86,1% destes não faziam uso de óculos. Machiaverni et al.[21] (1979), estudaram 564 escolares de 7 a 15 anos e encontraram que 78,2% dos necessitados não utilizavam correção óptica. Mesmo entre os usuários de óculos, 23,8% dos óculos foram mantidos, 34,6% foram atualizados e foram 42,3% suspensos na ocasião do exame – o que mostra a necessidade de exame periódico para atualização da correção.

Em 1997, Castro[22] examinou 573 escolares de 3 a 7 anos, verificou que 17,1% necessitavam de óculos e 82,9% não usavam correção ou estavam desatualizadas. Esta pesquisa, além de reforçar que muitas crianças continuam não utilizando a correção óptica adequada, revelou que uma parcela pequena da população escolar teve acesso prévio a assistência médica especializada – apenas 5,8% referiam exame oftalmológico prévio.

Apesar dos projetos de exame ocular realizados há décadas, o acesso ao exame e à correção óptica continuam insuficientes.

Atualmente, estima-se que 78,8% dos 192 milhões de brasileiros não possuem qualquer tipo de cobertura assistencial que não seja o Sistema Único de Saúde (SUS), fornecida pelo governo [24, 25]. Contudo, as dificuldades do SUS são conhecidas, entre elas a dificuldade de acesso (grande demanda e longas filas de espera) e problemas de financiamento / recursos humanos e materiais [26], que podem refletir no grau de saúde da população [27, 28].

Os projetos comunitários para exame ocular de escolares são uma maneira de:

- proporcionar aferição da acuidade visual de um grande número de pessoas (detecção);
- oferecer atendimento médico especializado, especialmente em locais onde a assistência médica é deficitária;
- facilitar o alcance de tratamento (óculos, cirurgia, encaminhamento) [29];

As campanhas são, muitas vezes, a primeira oportunidade de exame ocular das crianças, variando de 67,8% a 94,2% entre os escolares que compareceram aos projetos [22, 30, 31]. Isso reforça a importância dos projetos comunitários no diagnóstico e tratamento de doenças oculares da infância.

No entanto, apesar da oferta de exame oftalmológico gratuito, tem-se observado alto absenteísmo aos projetos comunitários, que varia de 31,3% a 68,7% [22, 30-33]. O fato sugere que a falta de atendimento médico não seja o único fator limitante do uso dos serviços de saúde e falta da correção óptica.

Conhecer e melhorar a participação da comunidade é ponto chave no planejamento e implementação de programas. Esse envolvimento ajudará gestores e provedores de serviços de saúde a conhecer as prioridades da comunidade e encontrar maneiras para aumentar a utilização desses serviços [34].

A problemática da falta da correção óptica é importante não só pela prevalência, mas também pela repercussão na vida do indivíduo e custo para a sociedade [35]. O estudo da sua complexidade é fundamental para identificar os fatores determinantes e, baseado em evidências, aprimorar as ações para reabilitação visual da população [6, 36, 37].

1.1 DESENVOLVIMENTO DA VISÃO E REPERCUSSÃO DO ERRO REFRACIONAL NÃO CORRIGIDO NA INFÂNCIA

Após o nascimento, a criança passa por um processo de desenvolvimento da visão que se completa, em geral, por volta dos 8 anos de idade. Durante este período, é fundamental que os olhos tenham condições anatômicas e fisiológicas adequadas para a formação de uma imagem clara em ambos os olhos e envio das informações ao cérebro.

Qualquer obstáculo à formação de uma imagem nítida (erro refracional não corrigido, anisometropia, estrabismo, catarata, ptose severa) pode comprometer, de maneira irreversível, o desenvolvimento da visão (ambliopia), se não for identificado e tratado a tempo.

O desenvolvimento da visão é essencial para o desenvolvimento de outros sentidos e habilidades, pois 80% do aprendizado dependem da visão [38].

Uma acuidade visual baixa na infância afeta o desenvolvimento neuropsicomotor global da criança, com perda importante na aquisição das funções motoras, da linguagem e na integração social [39].

A criança que não enxerga poderá apresentar distúrbios emocionais que afetam seu desenvolvimento [40]. Os problemas visuais podem também influenciar a formação da personalidade da criança. O míope torna-se tímido e introvertido, por não ter uma boa visão para longe. Os hipermétropes e astigmatas podem ter problemas de disciplina em função do esforço visual [41-43].

Qualquer erro refracional que resulte em diminuição da visão ou alteração na binocularidade pode levar a importante limitação do processo ensino-aprendizagem nas idades pré-escolar e escolar e interferir no comportamento da criança. Pode haver diminuição do interesse para atividades para perto; atraso no desenvolvimento motor, ou ainda, dificuldade em concentração para atividades para longe [42, 43]. Crianças amétropes não corrigidas podem apresentar desempenho escolar inferior em testes quando comparadas a crianças emétropes [44].

O comprometimento da visão, do desenvolvimento psicomotor, social e emocional reflete ainda na redução de oportunidades de educação, emprego e ganho potencial [45, 46].

Acuidade visual reduzida pode provocar profundo impacto na qualidade e duração da vida. Até mesmo a perda leve de acuidade visual duplica a mortalidade, a morbidade e o isolamento social [47-49]. O comprometimento da função visual pode aumentar a morbidade das doenças, aumentando o risco de lesões [50, 51] ou interrupção do trabalho e do ato de dirigir [52, 53]. Pessoas idosas têm maior risco de quedas [54], fraturas [54-56] e depressão [57].

As crianças merecem atenção especial quanto à dificuldade visual pelo comprometimento do seu desenvolvimento e repercussão por toda vida. O custo de uma cegueira infantil depende não só da capacidade economicamente produtiva do indivíduo, mas também dos anos de cegueira e da sua repercussão na família e na sociedade [35, 46, 58]. A visão recuperada de uma criança equivale a 10 adultos operados de catarata [59].

1.2 PREVALÊNCIA DO ERRO REFRACIONAL

O erro refracional não corrigido não chamava a atenção até que várias pesquisas, em diferentes partes do mundo, mostraram o grande número de pessoas que não utilizavam a correção óptica adequada [1, 2, 8, 12-15, 23, 60-62]. Além disso, o erro refracional não corrigido não aparecia nas estatísticas de causas de cegueira, em função da própria definição de cegueira da Organização Mundial da Saúde (OMS). Pela 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças - CID-10, as definições de cegueira e baixa visão baseiam-se na melhor acuidade visual **corrigida** do indivíduo [2, 63]. Em 2004, a OMS estimava a existência de 161 milhões de deficientes visuais em todo o mundo, sendo 37 milhões de cegos e 124 milhões com baixa visão. Em 2008, a OMS divulgou os primeiros números considerando o erro refracional não corrigido como uma das causas de cegueira. A estimativa passa de 161 milhões para 314 milhões de pessoas com deficiência visual no mundo (Quadro 1) [1, 9].

Quadro1 - Estimativa da prevalência global da deficiência visual

	OMS 2004*	OMS 2008**
Deficiência visual	161 milhões	314 milhões
Cegueira	37 milhões	53 milhões
Baixa visão	124 milhões	269 milhões

Fontes: * Resnikoff S. et al. Global data on visual impairment in the year 2002.Bulletin of the World Health Organization.November 2004;82[11]. ** Resnikoff S. et al. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. Bulletin of the World Health Organization.January 2008;86[1].

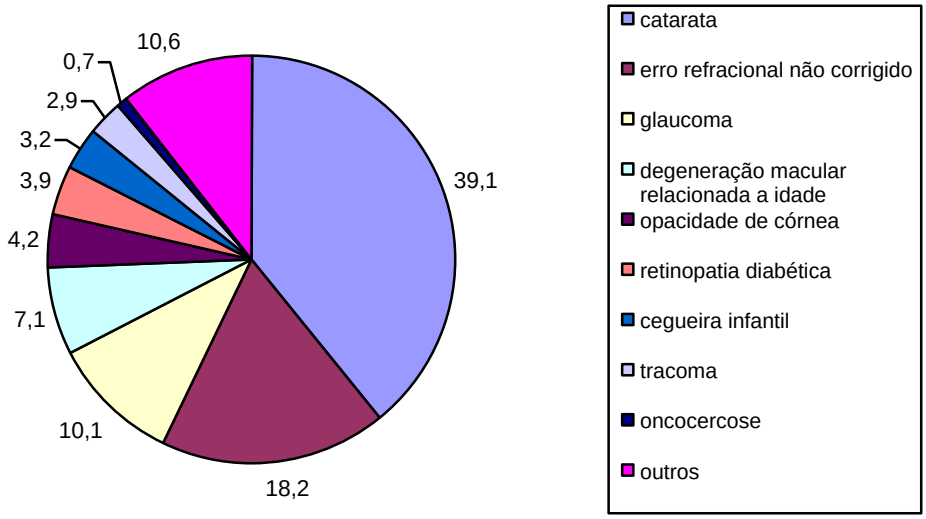
O erro refracional não corrigido é a principal causa de baixa visão (145 milhões de pessoas) e a segunda causa de cegueira (8 milhões de pessoas), após catarata (QUADRO 2).

Quadro 2 - Estimativa da prevalência global do erro refracional como causa de deficiência visual

Fonte: Foster A. et al. in Changing patterns in global blindness: 1998-2008. Community Eye Health 2008;21(67):37-9.

Definição		(milhões) pessoas
Cegueira (doença ocular)		37
Cegueira (erro refracional)		8
Cegueira (todas as causas)	< 3/60 a SPL	45
Baixa visão (doença ocular)		124
Baixa visão (erro refracional)		145
Baixa visão (todas as causas)	<6/18 a 3/60	269
Total deficiência visual (todas as causas)		314

Erro refracional não corrigido e catarata correspondem a mais da metade das causas de cegueira no mundo, alcançando 57%. Glaucoma e degeneração relacionada à idade somam, juntas, 17%. Retinopatia diabética 3,9% e opacidades de córnea 4%[1].



Fonte: Resnikoff S. et al. in Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. Bull World Health 2008;86(1):63-70.

Figura 1- Causas de cegueira no mundo, 2004

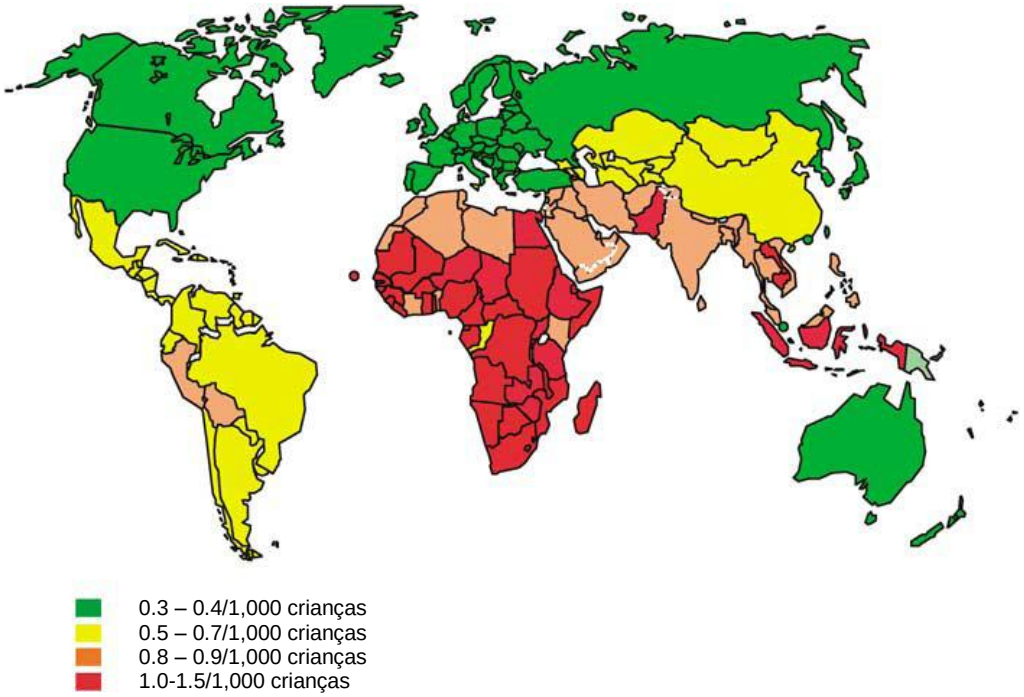
Baseado nesses resultados, estima-se que aproximadamente 85% das causas de baixa visão sejam evitáveis. A correção dos erros de refração pode proporcionar visão normal a mais de 12 milhões de crianças (5-15 anos)[64].

1.2.1 Déficit visual na infância

A definição de cegueira infantil é, geralmente, considerada como acuidade visual menor que 0,05 no melhor olho, em indivíduos de zero a 15 anos de idade [65].

Estima-se que a prevalência varie de 0,3 a 1,0/1000 crianças. Isto representa, aproximadamente, 80-100 crianças cegas por milhão da população total em países industrializados e mais de 400 crianças cegas / milhão nas comunidades mais pobres do mundo [59].

O Brasil tem população estimada em 190 milhões de habitantes [66], sendo cerca de 30% (54 milhões) de crianças (população com menos de 15 anos). É considerado um país de economia intermediária, com prevalência de cegueira em torno de 0,6/1000 crianças [67]. Isto representa 32.000 crianças cegas e cerca de 96 a128 mil crianças com baixa visão – dados que não ainda levam em consideração os erros de refração.



FONTE: Gilbert C. Changing challenges in the control of blindness in children. Eye 2007;21:1338–1343.

Figura 2 - Distribuição da cegueira infantil no mundo

Embora as crianças representem apenas 1,5 milhões dentre os 45 milhões de cegos no mundo [68], há várias razões para a baixa visão na infância ser considerada prioridade nos programas de combate à cegueira [69].

- As causas de cegueira na infância estão associadas com o nível de desenvolvimento e índices de mortalidade infantil [70]. A taxa de mortalidade entre crianças cegas é cerca de 5 vezes maior, pois muitas doenças oculares estão associadas a deficiência de vitamina A, sarampo, rubéola, prematuridade e síndromes genéticas.

Estima-se que 500 000 crianças tornam-se cegas a cada ano, mas em países em desenvolvimento, até 60% morrem no primeiro ano após terem tornado-se cegas [71].

- Quase metade da cegueira em crianças, particularmente nas comunidades mais pobres, poderiam ser evitadas ou tratadas com intervenções de custo-efetividade baixo [71, 72].

- Considerando-se que as estimativas de perda visual são calculadas em termos de prejuízo ajustado para anos de vida (DALYs = Disability-Adjusted Life Years), temos que a baixa visão na infância tem um impacto muito significativo [45].

  Estima-se que haja cerca de 1,5 milhões de crianças cegas no mundo. Este número, multiplicado por 50 anos de expectativa de vida de cada criança, representaria 75 milhões de anos de cegueira [46].

- Impacto sócio-econômico para o indivíduo, família e sociedade [46, 58].

1.3 DEFINIÇÕES DE CEGUEIRA E DEFICIÊNCIA VISUAL

A OMS baseia-se em valores quantitativos de acuidade visual e/ou do campo visual para definir cegueira e baixa visão.

Atualmente, utiliza-se preferencialmente, em todo o mundo, a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID [73]. É resultado de um grupo de estudo da OMS em Prevenção da Cegueira, conduzido em 1972, para padronizar sua definição de incapacidade visual. O objetivo é facilitar a coleta de dados populacionais sobre prevalência de baixa acuidade visual e cegueira de maneira uniforme e comparável. A CID teve sua 10ª revisão em 1983, utilizando código alfanumérico, consistindo de uma letra e três números, que permitiu ampliar o número de codificações em relação à edição anterior. De acordo com a CID-10, define-se:

Baixa visão ou **visão subnormal**: acuidade visual corrigida no melhor olho menor que 0,3 (6/18) e maior que 0,05 (3/60) ou campo visual menor que 20 graus no melhor olho com a melhor correção óptica. (graus 1 e 2 de comprometimento visual)

Cegueira: acuidade visual corrigida no melhor olho menor que 0,05 (3/60) (graus 3,4 e 5 de comprometimento visual) ou campo visual menor que 10 graus no melhor olho com a melhor correção óptica.

Deficiência visual inclui os termos baixa visão e cegueira.

Para definição dos graus de comprometimento visual utilizam-se os quadros a seguir:

Quadro 3 - Revisão das categorias de perda visual

	Acuidade Visual		
	Grau de comprometimento	AV máxima menor que	AV mínima Igual ou melhor que
	Leve ou nenhuma perda visual 0		6/18 3/10 (0.3) 20/70
Baixa visão	Moderada perda visual 1	6/18 3/10 (0.3) 20/70	6/60 1/10 (0.1) 20/200
	Grave perda visual 2	6/60 1/10 (0.1) 20/200	3/60 1/20 (0.05) 20/400
Cegueira	3	3/60 1/20 (0.05) 20/400	1/60* 1/50 (0.02) 5/300 (20/1200)
	4	1/60* 1/50 (0.02) 5/300 (20/1200)	Percepção de Luz
	5	Sem percepção de luz	
	9	Indeterminada ou inespecífica	

* ou conta-dedos a 1 metro.
Fonte: http://www.datasus.gov.br/cid10/download.htm

Quadro 4 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde 10 ª edição

Código CID 10	Grau de comprometimento
H54.0	Cegueira, ambos os olhos
H54.1	Cegueira em um olho e visão subnormal em outro
H54.2	Visão subnormal de ambos os olhos
H54.3	Perda não qualificada da visão em ambos os olhos
H54.4	Cegueira em um olho
H54.5	Visão subnormal em um olho
H54.6	Perda não qualificada da visão em um olho
H54.7	Perda não especificada da visão

Fonte: http://www.datasus.gov.br/cid10/download.htm
Versão: 1.6c
Data da versão: 30/09/1998

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE / Censo 2000) revelam a existência de 24,6 milhões de deficientes (14,5% da população), sendo que a deficiência visual é a mais freqüente, atingindo 48,1%. Em 2000, estimou-se a existência de 16,6 milhões de pessoas com algum grau de deficiência visual e quase 150 mil se declararam cegos [(74)].

A importância da visão nas atividades de vida diária como dirigir, ler fez com que a perda visual fosse classificada em categorias, seguindo um espectro de prejuízo visual. Surgiram termos referentes a aspectos específicos da perda visual, tais como: “defeito visual”, “perda da visão medida do órgão”, “incapacidade visual” ou “perda da capacidade e/ou habilidade visual” (leitura, orientação), avaliando a dificuldade de realização de atividades da vida diária (AVD) e atividades da vida profissional (AVP) [(75)].

Em 1997, a OMS apresentou a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), complementando a CID-10. Com o agrupamento sistemático de domínios da saúde (ver, ouvir, andar, aprender) e domínios relacionados como educação, transporte, integração, classifica-se a funcionalidade e incapacidade dentro de um contexto pessoal e ambiental, de acordo com suas limitações e potencialidades [76].

Em 2002, O Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO) adotou os critérios da CID-10 e CIF e propôs a classificação em Categorias de Deficiência Visual [77].

Classificação de visão normal, baixa visão e cegueira, segundo ICO:

- Visão normal > 0,8
- Perda visual leve < 0,8 a ≥ 0,3
- Perda visual moderada <0,3 a ≥ 0,125
- Perda visual grave <0,125 a ≥ 0,05
- Perda visual profunda < 0,05 a ≥ 0,02
- Perda visual próxima à cegueira < 0,02 a ≥ Sem percepção de luz (SPL)
- Perda total de visão (cegueira total) SPL
- Baixa visão < 0,3 a ≥ 0,05
- Cegueira <0,05 incluindo SPL

Em 2003, consultores da OMS propuseram uma revisão do CID-10, em relação à definição e caracterização da perda visual. Entre as modificações, destacam-se:

- a não utilização do termo cegueira “reversível”;
- a substituição do termo “melhor acuidade visual corrigida” por “acuidade visual presente”* ;
- novos critérios para baixa visão (moderada – acuidade visual presente menor que 20/30 e melhor ou igual a 20/200; e severa – menor que 20/200 e melhor ou igual a 20/400) [78, 79].
- o termo “baixa visão / visão subnormal” utilizado na CID-10, nas categorias de deficiência visual 1, 2 e 3, foi substituído pelas categorias 1 e 2 para evitar confusão com aqueles que requerem auxílio óptico (“visão subnormal”).

Apesar da revisão das definições, a publicação da CID-11 está prevista para depois de 2014 [80].

Considera-se **baixa visão causada por erro refracional não corrigido ou inadequadamente corrigido** quando a acuidade visual for inferior a 20/30 no melhor olho e puder ser melhorada com refração ou fenda estenopéica [79].

* acuidade visual presente = acuidade visual no momento da pesquisa, da maneira como o paciente se apresenta. Não se considera, inclusive, a acuidade visual corrigida nos casos em que o indivíduo tem, porém não está usando, a correção óptica.

1.4 PROGRAMAS DE TRIAGEM DE ACUIDADE VISUAL

Distúrbios oculares ou de visão constituem a causa mais comum de encaminhamento de crianças pré-escolares para o oftalmologista [81].

Para Kara-José et al.[82] (1984), os erros refracionais constituem a causa mais frequente de alteração visual e, por esta razão, o conhecimento de sua prevalência em pré-escolares e escolares é de grande importância para:

- planejar programas de saúde pública;
- estabelecer a evolução do estado refracional por meio de estudos longitudinais e prospectivos;
- subsidiar a investigação de fatores que possivelmente influenciam a evolução das ametropias com a idade;
- projetar a necessidade de correção óptica para grupos populacionais[82].

Teoricamente, os erros de refração podem ser detectados facilmente por meio de exames de rotina em pacientes que buscam os consultórios oftalmológicos ou por meio de programas de triagem de acuidade visual em grupos populacionais. Em países em desenvolvimento, a maioria da população não tem acesso a serviços oftalmológicos e tratamento, sendo fundamentais programas de triagem de acuidade visual [40, 83].

A criação de projetos em oftalmologia sanitária é importante para:

- prevenir ou atenuar doenças oculares e suas complicações;
- promover condições para preservação da visão normal e para tratamento através de medidas coletivas;
- motivação e conscientização da população, utilizando recursos da comunidade [84].

Segundo a OMS, programas efetivos requerem ação comunitária sistemática para eliminar a cegueira e distúrbios visuais. A medida de acuidade visual é o melhor indicador da função visual, pois sua mensuração não requer uso de equipamento sofisticado, treinamento prolongado dos examinadores, nem grande esforço para obter a cooperação e compreensão dos pacientes [81].

O ideal é que o exame ocular da criança seja realizado rotineiramente para que não haja obstáculos para o seu desenvolvimento cognitivo. Enquanto isso não ocorre no Brasil, há várias décadas são realizados projetos comunitários para a identificação de problemas visuais em escolares.

1.5 HISTÓRIA DOS PROJETOS COMUNITÁRIOS NO BRASIL

O início da prevenção da cegueira no Brasil teve início com a fundação das primeiras escolas de medicina em 1822. Em 1854, criou-se o "Instituto Imperial dos Meninos Cegos" [(85)]. Em 1905, Victor Brito iniciou programa contra o tracoma no Rio Grande do Sul, iniciando a mentalidade preventiva no país [(86)]. O Comitê Nacional de Prevenção à Cegueira foi criado em 1931 e as primeiras ações foram: a instituição do método de Credé em recém-nascidos, para prevenção da "oftalmia neonatal" e criação de classes especiais para crianças com deficiência visual, entre outros [(85)].

Em 1938, a prevenção da cegueira da infância no Brasil visava, basicamente, o combate a oftalmia neonatal, a profilaxia do tracoma, da varíola e da sífilis hereditária [(87)].

Em 1973, inicia-se a sistematização do exame oftalmológico na criança. Um grupo de técnicos das Secretarias da Educação e Saúde, constituído por médicos, educadores sanitários, pedagogos e enfermeiros, elaborou o **Plano de Oftalmologia Sanitária do Escolar (P.O.S.E)** [(88)]. Seus objetivos principais eram: assistência oftalmológica a escolares visando o bem estar, redução da morbidade oftalmológica, melhoria do rendimento escolar, evitar que problemas da infância se tornem definitivos e incapacitantes com prejuízo socioeconômico no futuro. O projeto pretendia também contribuir para o desenvolvimento de pesquisas que identificassem a dimensão do problema [(89)]. Em 5 anos, 2.982.276 crianças da primeira série do ensino fundamental foram submetidas à triagem da acuidade visual

por professoras (93,19% dos alunos-alvo) e 399.647 foram encaminhadas para exame oftalmológico [88]. Em 1976, o POSE foi incluído na rotina da Secretaria da Saúde, mas sua implementação reduziu gradualmente e ficou limitada a iniciativas isoladas em algumas cidades [29].

Na década de 80, o **Núcleo de Prevenção a Cegueira da Universidade de Campinas (UNICAMP)**, coordenado pelo Professor Newton Kara-José, realizou projetos comunitários que serviram de modelo de atendimento [90]. Os programas tinham como meta a promoção de campanhas periódicas para detecção e prevenção de problemas visuais de escolares e a orientação de pais, professores e alunos [90]. O modelo foi se aperfeiçoando, reforçando a parceria das escolas, professoras e sanitaristas no processo de triagem e orientações de cuidados oftalmológicos.

Em 1997, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) iniciou o **Programa Nacional de Prevenção à Cegueira e Reabilitação Visual "Veja Bem Brasil"**, direcionado a crianças [29, 91]. Esta campanha preencheu uma lacuna, pois o POSE já não existia e as campanhas do CBO de 1994 e 1996 destinavam-se a pessoas acima de 50 anos. Sua elaboração justificou-se em função da:

- importância da visão na educação e socialização da criança;
- alta prevalência de problemas oculares na infância;
- exeqüibilidade financeira para obtenção de recursos para a prevenção ou tratamento de doenças oculares.

A necessidade de campanhas voltadas para escolares baseava-se:

- 20% das crianças em idade escolar apresentam algum problema oftalmológico;
- em cada 1000 escolares primários, 100 são portadores de erros de refração;
- 5% delas apresentam redução da acuidade visual para menos de 50 % de visão normal
- 95% dos problemas oftalmológicos podem ser evitados ou minorados com promoção da saúde e assistência [92].

A partir de 1999, a Campanha destinada às crianças passou a ser chamada de **Campanha Nacional de Prevenção da Cegueira e Reabilitação Visual "Olho no Olho"**. Houve uma parceria do CBO, Ministério da Saúde, oftalmologistas de várias regiões do país, professores da rede pública estadual e municipal, voluntários, possibilitando a triagem de acuidade visual em 1,5 milhões de crianças da primeira série do ensino fundamental das escolas públicas do Brasil. As Campanhas foram realizadas com apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Avaliaram-se cerca de 3 milhões de escolares da primeira série do ensino fundamental de escolas públicas, de 480 municípios com mais de 50 mil habitantes e mobilização de 75 mil professores. Foram 390 mil escolares examinados e 65 mil óculos prescritos e doados. O projeto tinha por finalidade suprir as deficiências da atenção à saúde ocular de crianças brasileiras [30, 41].

A Campanha Nacional de Reabilitação Visual “Olho no Olho” ofereceu, além do atendimento, educação dos pais e professores por meio manuais de orientação que incluíam informações sobre a importância do uso dos óculos receitados pelos oftalmologistas e dificuldades que o escolar poderia apresentar se não fizesse uso dos óculos [93].

Em 2000, o CBO continuou a Coordenação Nacional da Campanha, sob a direção do Dr. Newton Kara-José, e ampliou seu programa para todos os municípios com mais de 40 mil habitantes. Foram triados mais de 3 milhões de escolares matriculados na primeira série do ensino público fundamental de 45 mil escolas de 607 municípios. Mobilizaram-se cerca de 80 mil professores e 3 mil oftalmologistas para o atendimento de 300 mil escolares encaminhados. Foram mais de 205 mil consultas e 85 mil óculos prescritos [29].

A Campanha “Olho no Olho”, realizada de 1998 a 2001, foi um dos maiores projetos de saúde pública ocular no mundo, atendendo 14.785.238 de alunos da primeira série e envolvendo cerca de 10.000 oftalmologistas de 658 municípios brasileiros. A parceria do CBO com o Ministério da Educação e apoio de várias prefeituras, secretarias de saúde e educação, empresas, ONGs, clubes de serviço e voluntariado foram fundamentais para o sucesso deste projeto [33].

A Campanha “Olho no Olho” foi aprovada pelo Ministério da Educação, contudo não foi executada em 2002 e 2003 por problemas burocráticos. Além das eleições, houve priorização de outros projetos por parte do Ministério da Educação e FNDE. Os escolares da primeira série do

ensino elementar de todo o país foram triados pelos professores, porém não houve atendimento. Infelizmente a Campanha ainda não se tornou um programa implementado regularmente pelo governo, dependendo de ações locais e mobilização ativa dos oftalmologistas.

Em 1999, reconhecendo a necessidade global, a Organização Mundial da Saúde (Genebra, Suíça) juntamente com International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB – Londres, Inglaterra), elaboraram um programa em parceria com organizações governamental e não-governamental, instituições e profissionais. Este projeto foi denominado **"VISÃO 2020 – O direito de ver" ("VISION 2020 – The Right to Sight")** e tem como objetivo eliminar a cegueira evitável até 2020 [4, 94]. Existem comitês nacionais, atualmente em mais de 100 países, desenvolvendo planos de ação nacional, estabelecendo prioridades e elaborando estratégias em conjunto com o governo, oftalmologistas, especialistas em saúde pública, organizações não-governamentais, a fim de viabilizar o projeto [95-97]. Dentre as várias estratégias são prioridades para a América Latina:

- melhorar o treinamento dos oftalmologistas nos programas de prevenção da cegueira;
- desenvolvimento de planos nacionais de prevenção da cegueira em todos os países da região;
- melhorar a taxa de cirurgias de catarata onde necessário;
- reforçar os programas de cegueira infantil [98].

O nome do projeto sugere tanto a visão alvo a ser atingida (20/20) como também uma previsão para eliminar as causas de cegueira tratável até o ano 2020 [4]. Com a intervenção, a projeção de 76 milhões de cegos em 2020 será reduzida para 24 milhões de cegos. Estima-se ainda um aumento na produtividade econômica global de U$102 bilhões como resultado deste programa[35]. Na América do Sul este projeto foi lançado no Brasil em 2000[4].

1.6 PAPEL SOCIAL DO OFTALMOLOGISTA

O oftalmologista tem como dever promover a saúde ocular do indivíduo e da comunidade. No Brasil, estima-se a existência de 1 oftalmologista para cada 13 mil habitantes[99]. O papel individual do oftalmologista no consultório é importante, mas insuficiente, sendo necessária sua participação ativa em projetos comunitários, criando estratégias de execução, corrigindo falhas no atendimento, lutando por incentivos governamentais e não governamentais, incentivando e educando auxiliares, professores e comunidade nesta grande batalha. Particularmente a correção dos vícios de refração somente terá projetos governamentais voltados para seu atendimento quando houver disponibilidade de informações que mostrem claramente sua importância.

Esta pesquisa estratégica visa conhecer a realidade da correção óptica em população de escolares, oferecendo subsídios de aplicação imediata na reformulação dos projetos de saúde ocular.

2 Objetivos

1. Determinar a freqüência da necessidade de correção óptica;

2. Determinar a influência do absenteísmo no estudo da freqüência da necessidade de correção óptica;

3. Determinar o impacto da reconvocação dos faltosos na cobertura do atendimento oftalmológico;

4. Identificar causas de absenteísmo;

5. Identificar a cobertura de exame oftalmológico prévio;

6. Verificar uso da correção óptica prescrita e identificar causas de abandono de óculos;

7. Oferecer subsídios a gestores de Saúde e Educação para o planejamento de intervenções educativo-assistenciais em escolares.

3 Métodos

3.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo transversal descritivo e analítico, no Núcleo de Atendimento Básico de Saúde do município de Guarulhos, região metropolitana de São Paulo, local onde ocorreram duas Campanhas Olho no Olho – “Menina dos Olhos de Guarulhos”.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

População e amostra

A população de escolares de 7 a 10 anos foi constituída por 40.694 alunos matriculados na 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries do 1º ciclo do ensino público de 61 escolas municipais de Guarulhos. A amostra não-probabilística, prontamente acessível, compôs-se de 40.197 escolares.

Critérios de inclusão

Foram incluídos neste estudo os escolares de demanda referenciada, triados por professores de classe comum, que compareceram ao atendimento pelas Campanhas Olho no Olho - “Menina dos Olhos de Guarulhos” 2006 e 2007 e:

1. que apresentavam, na triagem acuidade visual, visão igual ou inferior a 0,7 em pelo menos um dos olhos, com ou sem sintomas, ou diferença de visão entre os olhos de pelo menos 2 linhas;
2. presença de estrabismo;
3. presença de astenopia;
4. uso de óculos.

Critérios de exclusão

Foram excluídos os escolares:

a. dispensados na segunda triagem realizada nas campanhas (visão maior que 0,7 em ambos os olhos, sem sintomas de astenopia e sem alterações da motilidade ocular);
b. cujos acompanhantes não apresentavam vínculo familiar que permitisse fornecimento de informações;
c. que se recusaram a participar da pesquisa;
d. que se retiraram antes da aplicação do questionário;
e. com preenchimento incompleto ou ilegível das fichas;

Na avaliação dos escolares que receberam os óculos doados na Campanha após um ano, foram excluídos:

- aqueles que não foram localizados por contato telefônico;
- aqueles em que o entrevistado desconhecia o escolar ou não sabia fornecer as informações;

Amostragem

O estudo foi dividido em 3 projetos:

- Projeto piloto (alunos 1ª série 2006);
- Primeiro projeto (alunos 2ª, 3ª e 4ª séries 2006);
- Segundo projeto (alunos 1ª série 2007);

Os escolares matriculados na primeira série em 2006, foram submetidos à triagem da acuidade visual e encaminhados para a Campanha. Este foi o projeto piloto, para estudo exploratório e pré-teste dos questionários. Os escolares da segunda, terceira e quarta séries em 2006 e da primeira série do ano de 2007 fizeram parte deste estudo.

Cada projeto teve duas etapas:

- primeira convocação;
- reconvocação dos faltosos.

Cronograma das Campanhas e etapas do estudo:

PROJETO PILOTO

- alunos da 1ª série do ano de 2006;
- primeira convocação realizada em : 10 e 11 de maio de 2006;

Etapa do estudo exploratório e pré-teste do questionário 1;

- reconvocação dos escolares faltosos realizada em: 24 de junho de 2006;
- entrevista por telefone realizada nos meses de maio e junho de 2007;

Etapa do estudo exploratório e pré-teste do questionário 2.

PROJETO 1

- alunos da 2ª, 3ª e 4ª séries do ano de 2006;
- primeira convocação realizada em : 22, 23 e 24 de setembro de 2006;
- reconvocação dos escolares faltosos realizada em: 18 de novembro de 2006;
- entrevista por telefone realizada nos meses de setembro e novembro de 2007;

PROJETO 2

- alunos da 1ª série do ano de 2007;
- primeira convocação realizada em: 20 e 21 de outubro de 2007;
- reconvocação dos escolares faltosos realizada em: 24 de novembro de 2007;
- entrevista por telefone realizada nos meses de outubro e novembro de 2008;

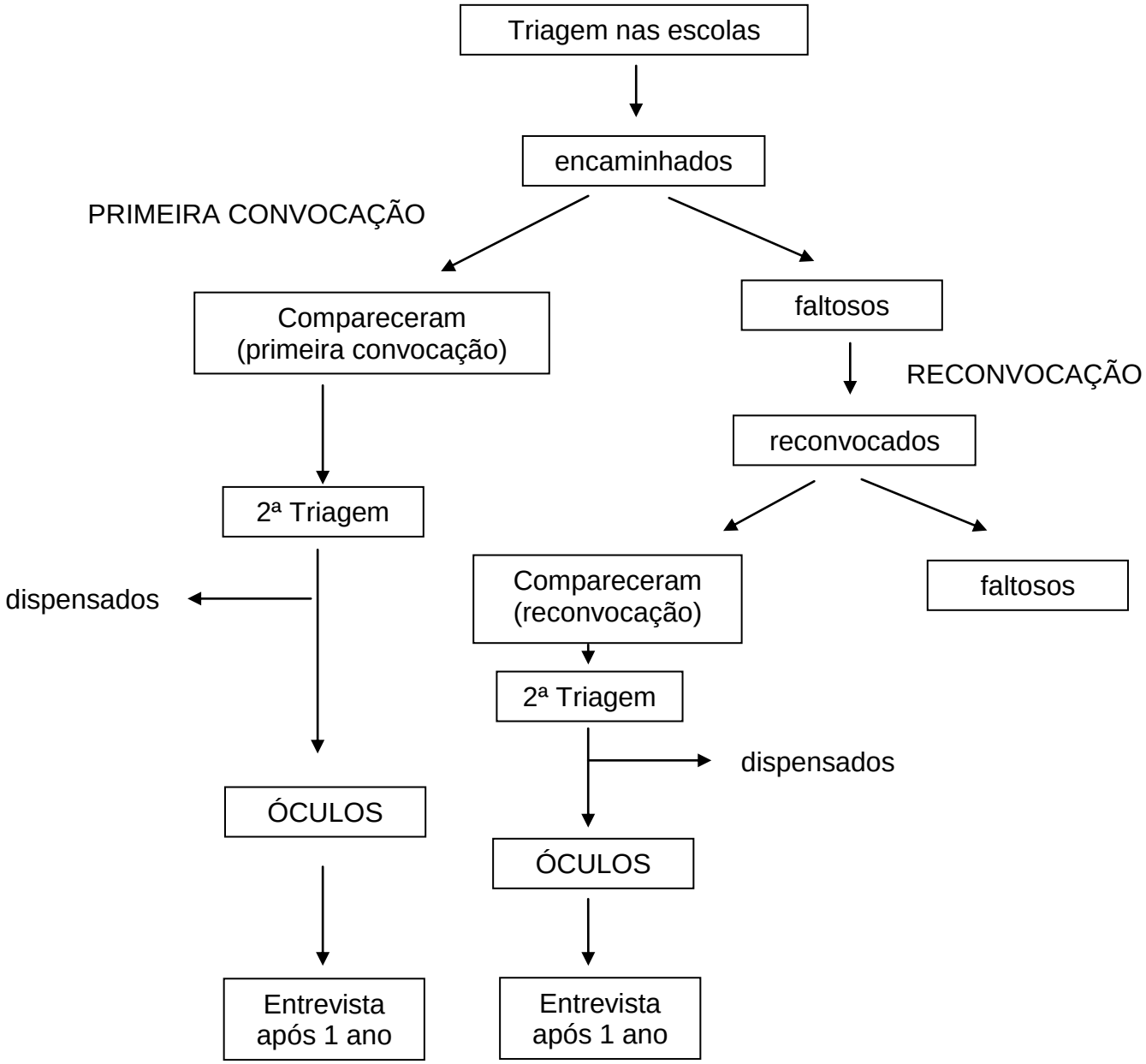


Figura 3 – Fluxograma de convocação e atendimento na Campanha Olho no Olho

3.3 PROCEDIMENTOS

Exame oftalmológico

- A acuidade visual foi medida utilizando a tabela de Snellen colocada a 5 metros de distância, em local de iluminação adequada, com a linha correspondente a acuidade visual 1,0 colocada na altura dos olhos da criança. A acuidade visual sem correção foi medida primeiro no olho direito e depois no olho esquerdo. Para os usuários de óculos no momento do exame, foi aferida a acuidade visual corrigida, seguindo o mesmo critério. Para o resultado da acuidade visual foi considerada a linha com 3 ou mais optotipos lidos corretamente. Quando a criança não via o optotipo da primeira linha da tabela, o teste de visão era repetido a 1 metro. Se a criança não via o primeiro optotipo, a visão era quantificada sequencialmente em: “conta-dedos”, “movimentos de mão”, “percepção de luz” e “sem percepção luminosa”.

- Foi realizada a avaliação da motilidade ocular extrínseca, por meio do cover teste para longe e perto e versões (sem e com correção).

- Aqueles que não utilizavam óculos, com acuidade visual sem correção ≥ 0,7 em cada olho e sem alterações da motilidade ocular ou queixas visuais eram dispensados.

- Os demais realizavam exame oftalmológico completo. A cicloplegia foi obtida com 1 gota de colírio de ciclopentolato 1% (Cicloplégico® ALLERGAN), instilada com intervalos de 5 minutos, num total de 3

gotas por olho. Aguardou-se 40 minutos após a instilação da primeira gota para a realização dos demais exames.

- Realização de refração estática automática, obtendo-se pelo menos 3 medidas semelhantes de cada olho. Foram utilizados três auto-refratores (Topcon KRT8000, Japão) recém calibrados.
- Realizou-se o exame biomicroscópico com lâmpadas de fenda (Topcon SL1E, SL3E, Japão) e biomicroscopia de fundo(VOLK 90D, Volk Optical Inc, EUA).
- Refração estática subjetiva, com refratores manuais (Topcon VT10, Japão). O teste do cilindro cruzado foi realizado sempre que criança se mostrou colaborativa.
- Oftalmoscopia indireta (Welch Allyn, EUA e VOLK 20, Volk Optical Inc, EUA).
- Avaliou-se a presença de sintomas visuais e os resultados dos exames. As crianças que não necessitaram de óculos recebiam orientações por escrito, agradecendo a participação e reforçando a importância do exame e cuidados com a saúde ocular **(ANEXO F)**.
- Os escolares que receberam prescrição de óculos e os acompanhantes assistiram uma aula de 30 minutos sobre importância do uso dos óculos e cuidados para sua manutenção.

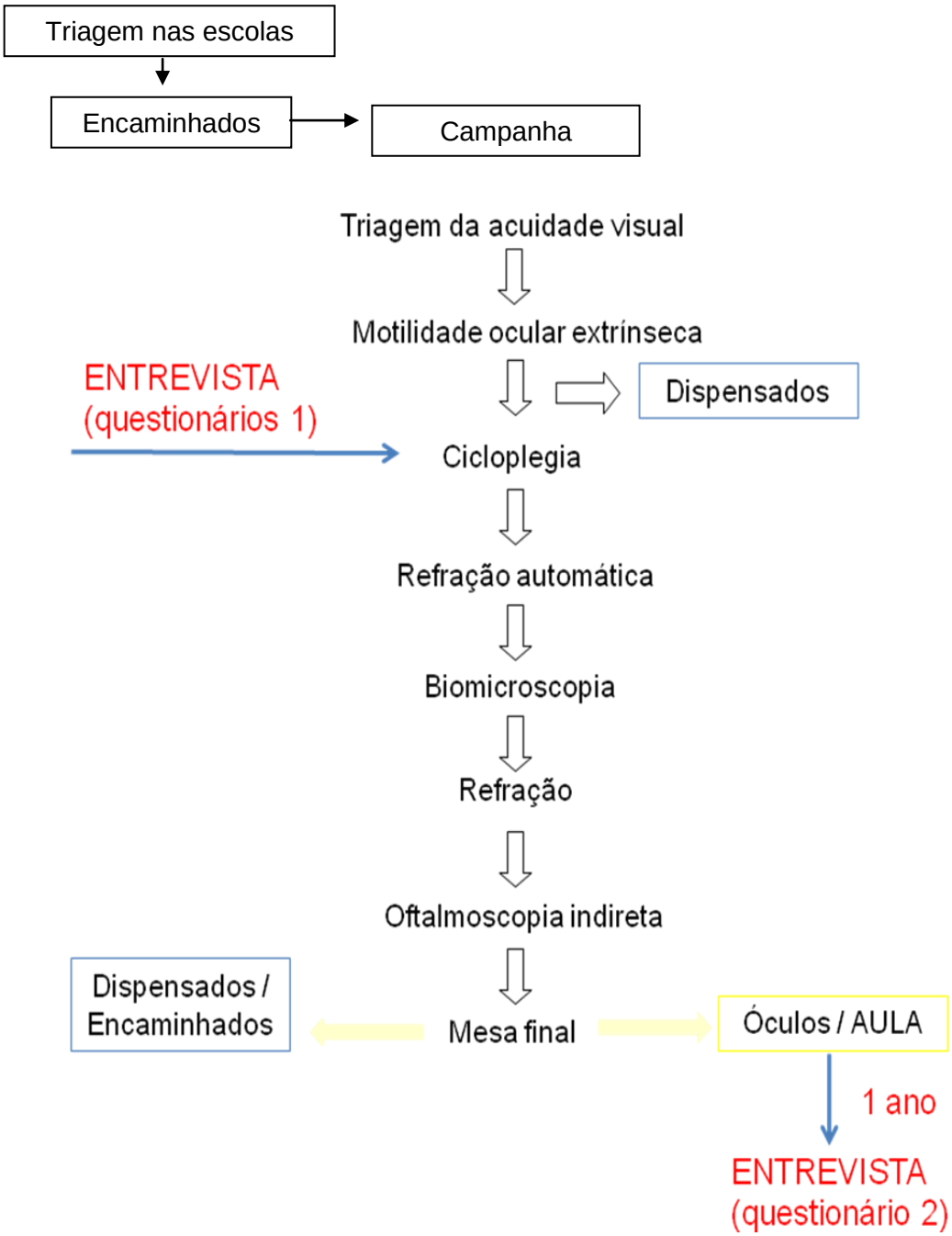


Figura 4 - Fluxograma do exame oftalmológico realizado na Campanha

3.4 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

3.4.1 Estudo exploratório

Foram realizados estudos exploratórios com o objetivo de validar os questionários para a coleta de dados, adequados à realidade a ser investigada.

3.4.2 Questionários

Para a coleta dos dados foram elaborados dois questionários denominados: questionário 1 e questionário 2. O questionário 1 **(ANEXO A)** foi dividido em duas partes. A **primeira parte** desse questionário foi elaborada para a coleta de dados de todos os escolares que compareceram ao exame e contemplou: idade do escolar, verificação de realização de exame oftalmológico prévio e atendimento por tipo de sistema de saúde. Também foram abordados os aspectos relacionados à percepção e conduta de pais ou responsáveis referentes a alterações oculares nos escolares e importância da realização do exame oftalmológico do escolar. A **segunda parte** do questionário 1 foi aplicada a escolares que faltaram na primeira convocação e que compareceram ao atendimento na reconvocação. A segunda parte do questionário 1 abordou: motivos da ausência ao exame da primeira convocação e aspectos relacionados à percepção de pais ou responsáveis referentes à importância do exame oftalmológico da criança.

Os dados do exame oftalmológico foram registrados em ficha padronizada **(ANEXO B)**.

O questionário 2 **(ANEXO C)** foi aplicado, após 1 ano, nos escolares que receberam prescrição de óculos. O questionário 2 também contemplou aspectos relacionados à: situação do escolar em relação aos óculos doados na campanha; razões no não uso dos óculos; percepção de pais ou responsáveis referentes a alterações do rendimento do escolar com o uso dos óculos e necessidade de seu uso; necessidade e conduta de pais ou responsáveis em relação a substituição dos óculos.

Na fase exploratória dos instrumentos, foram entrevistados:

- 30 acompanhantes de escolares atendidos em projeto anterior a Campanha (projeto piloto), realizada em maio de 2006.
- 30 acompanhantes de escolares atendidos na reconvocação dos escolares que não compareceram ao primeiro exame, realizada em junho de 2006.
- 15 responsáveis pelos escolares que receberam prescrição de óculos, mediante entrevista por telefone, durante o mês de maio de 2007.

3.4.3 Pré-Teste

A aplicação do pré-teste dos questionários possibilitou aperfeiçoar a forma e a clareza do instrumento. Foram entrevistados:

- 45 acompanhantes de escolares atendidos durante a primeira etapa da Campanha, realizada em maio de 2006.

- 45 acompanhantes de escolares atendidos na reconvocação dos escolares que não compareceram ao primeiro exame, realizada em junho de 2006.
- 15 responsáveis pelos escolares que receberam prescrição de óculos nas Campanhas, mediante entrevista por telefone, durante o mês de maio de 2007.

3.5 VARIÁVEIS

3.5.1 Variáveis dependentes

Percepção de pais ou acompanhantes em relação a:

- Presença de dificuldade visual (Q2/Q5/Q22/Q27/Q29)
- Queixas oculares do escolar (Q3/Q11)
- Importância do exame no escolar (Q14)
- Uso dos óculos prescritos anteriormente (Q10/Q12/Q24/Q25/Q26/Q28)
- Razão do não comparecimento à primeira convocação (Q13)

Características clínicas referentes ao escolar:

- Acuidade visual sem correção para longe (Q15)
- Acuidade visual com correção para longe (Q16)
- Lensometria dos óculos em uso (Q17)
- Refração estática e acuidade visual obtida (Q18/Q19)

- Prescrição / Não prescrição de óculos (Q20)
- Presença de outras doenças oculares (Q21)

3.5.2 Variáveis independentes

- Idade (Q1)

Atendimento médico oftalmológico prévio

- Realização de exame oftalmológico anterior (Q4)
- Razão da procura do exame oftalmológico (Q5)
- Tipo de sistema de saúde utilizado (Q6)
- Tratamento ocular (Q7/Q8a)

Correção óptica

- Razão do não atendimento da prescrição (Q8b)
- Fonte financiadora dos óculos (Q9)
- Uso dos óculos antes e depois do projeto (Q10a/Q24)
- Razão do não uso dos óculos antes e depois do projeto (Q10b/Q10c/Q25/Q26)
- Idade de início de uso de óculos (Q11)
- Periodicidade do uso de óculos (Q12)

3.6 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para a operacionalização das variáveis, foram adotados os seguintes critérios:

3.6.1 Idade: em anos completos, agrupada nas categorias de 7, 8, 9 e 10 anos.

3.6.2 Percepção de dificuldade visual incluindo: dor de cabeça, ardor nos olhos e lacrimejamento, cansaço ao estudar, visão ruim para lousa ou caderno, preguiça para estudar, não reclama de nada.

3.6.3 Razões para levar previamente o escolar ao médico oftalmologista: achou que a criança não enxergava bem, tinha olho torto, tinha olho vermelho, tinha dor de cabeça, exame de rotina, outro.

3.6.4 Tipo de sistema de saúde utilizado anteriormente para exame oftalmológico: posto de saúde / Sistema Único de Saúde (SUS); convênio; particular; não lembra.

3.6.5 Tratamento ocular anterior: óculos; colírios; nada.

3.6.6 Atendimento da prescrição anterior: Verificou-se a confecção dos óculos prescritos anteriormente (sim/não). Em caso de não atendimento da

prescrição, razões para a não confecção dos óculos: não tinha dinheiro; achou que não precisava; não queria que usasse.

3.6.7 Periodicidade de uso dos óculos: classificada em usa os óculos o tempo todo / dia todo ou só para estudar ou ver televisão.

3.6.8 Uso de óculos prescritos anteriormente ao projeto: uso /não uso dos óculos; razões do não uso (não fez diferença; vista ficou ruim; tontura, dor de cabeça, não conseguia usar os óculos; criança não gostava dos óculos); razões de interrupção do uso (quebrou os óculos; perdeu os óculos; não mudou visão ou sintomas). Dentre as razões de não uso, previam-se respostas múltiplas.

3.6.9 Uso de óculos doados neste projeto: uso /não uso dos óculos; razões do não uso (os óculos eram feios; a armação incomodava / machucava; enxergava mal com os óculos; desconforto - dor de cabeça, tontura, mal estar; os óculos estragaram; perdeu os óculos; achou que não precisava; não quis usar os óculos); razões de interrupção do uso (os óculos eram feios; a armação não serviu; achou que não precisava; não quis usar os óculos; não recebeu os óculos). Dentre as razões de não uso, previam-se respostas múltiplas.

3.6.10 Razões de falta ao exame na primeira convocação: desconhecimento; esquecimento; impedimentos pessoais (não tinha com

quem deixar os outros filhos; doença; trabalho) ou financeiros (falta de dinheiro para condução); achava que a criança enxergava bem; outro.

3.6.11 Critérios adotados para prescrição de lentes corretoras:

Utilizou-se como critério para prescrição os seguintes achados refracionais sob cicloplegia:

- hipermetropia maior que + 3,00DE
- miopia acima de –0,50DE ;
- astigmatismo acima de –0,75DC.

Os parâmetros acima foram utilizados como referência somente nas crianças sem sintomatologia específica [92, 100].

3.7 COLETA DOS DADOS

3.7.1 Procedimentos preliminares à coleta de dados

3.7.1.1 Divulgação

A Secretaria da Educação de Guarulhos foi responsável:

- pela divulgação da campanha para os pais e alunos;
- por esclarecimentos da importância do exame a ser realizado;
- pelo envio de comunicado por escrito aos pais explicando a triagem de acuidade visual a ser realizada na escola;
- pelo envio de comunicado por escrito aos pais dos escolares encaminhados para a campanha, informando local, dia e hora do exame.

3.7.1.2 Preparo de pessoal

Entrevistadores

As entrevistas foram realizadas por 10 entrevistadores, supervisionados por uma coordenadora. Os entrevistadores, 8 auxiliares administrativos e 2 estudantes, foram treinados para utilização do instrumento da pesquisa. O treinamento constituiu-se de palestra para informações da importância da pesquisa, técnicas de abordagem dos entrevistados, apresentação do questionário, instruções de preenchimento, técnicas para verificar o entendimento do conteúdo pelo entrevistado e esclarecimento de dúvidas, com duração aproximada de 60 minutos. O estudo exploratório do questionário foi realizado pelos entrevistadores, sendo observados e reorientados pela coordenação durante sua aplicação. Os entrevistadores foram identificados por crachá, camiseta e boné da campanha.

Professores

Os professores receberam treinamento teórico-prático envolvendo medida de acuidade visual, desenvolvimento da visão e critérios para encaminhamento dos escolares para o exame. O treinamento foi realizado por médicos do Departamento de Oftalmologia do HCFMUSP.

3.7.1.3 Preparo de material

O material foi planejado com os objetivos de: educar pais e responsáveis da importância do exame realizado; informar a necessidade ou não do uso de óculos; orientar cuidados para a manutenção dos óculos e encaminhar escolares para seguimento quando necessário.

Material disponibilizado:

- orientação aos pais ou responsáveis sobre a visão **(ANEXO E)**;
- orientação aos pais ou responsáveis de escolares que não precisassem de óculos **(ANEXO F)**;
- orientação aos pais ou responsáveis de escolares que precisassem de óculos **(ANEXO G)**;
- orientação de cuidados com os óculos **(ANEXO H)**;
- guia de orientação e encaminhamento aos escolares que necessitassem de acompanhamento médico **(ANEXO I)**;
- Manual da Boa Visão **(ANEXO J)** [101];

A cada questionário a ser aplicado foram anexados: o termo de compromisso e informação **(ANEXO D)** e a ficha de exame oftalmológico **(ANEXO B)**. Os questionários foram enviados e recolhidos no dia do exame.

3.7.2 Execução

As entrevistas foram realizadas durante o atendimento, enquanto as crianças aguardavam a cicloplegia. Os entrevistadores abordavam os acompanhantes dos escolares que estavam em fila para exame. Cada entrevistador identificava-se de forma educada e explicava a finalidade e importância da pesquisa. O entrevistador explicava ainda como a pesquisa seria conduzida (entrevista no dia da campanha e por telefone, após um ano). Os pais e/ou responsáveis foram certificados de que a não participação na pesquisa não teria repercussão no atendimento do escolar. Os entrevistadores solicitavam a cooperação e explicavam sobre o conteúdo do “Termo de compromisso e informação”. Somente após a assinatura do “termo de consentimento” é que se iniciava a entrevista. Os entrevistadores foram orientados a não induzirem ou influenciarem as respostas. Os pacientes não foram coagidos e nem eram obrigados a responder todas as perguntas, assim houve variação do “n” das respostas.

Entrevista por telefone

As entrevistas foram realizadas por telefone, cerca de um ano após campanha, pela própria autora.

Uma lista com nomes, endereços e telefones foi fornecida pela Secretaria da Educação. A lista era dividida por escolas (em ordem alfabética) e todas as séries (1ª a 4ª, nesta seqüência). A listagem contava

com 2012 nomes de escolares que haviam recebidos os óculos doados na campanha, sendo que constavam 432 números de telefones.

Critérios das ligações telefônicas:

- as ligações telefônicas foram realizadas em dias de semana (2ª a 6ª feira), horário comercial (09:00horas às 17:00 horas)
- definiu-se começar pelo início da lista: escolas em ordem alfabética;
- uma escola de cada vez, seguindo a listagem (1ª a 4ª série, nesta ordem);
- em caso de não atendimento, procedia-se a mais uma ligação na seqüência; em caso de não atendimento, eram realizadas mais 2 tentativas em dias diferentes;
- os escolares que não possuíam telefone foram excluídos;
- aqueles, cujo número de telefone era inexistente, desconheciam o escolar ou não sabiam fornecer as informações, também foram excluídos.

3.7.3 Revisão crítica e codificação

Após a aplicação, os questionários foram revistos para a pesquisa de questões eventualmente não respondidas; a seguir foi feita a codificação das respostas.

3.8 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

As informações obtidas a partir dos questionários aplicados aos pais ou responsáveis e fichas do exame oftalmológico foram digitados em banco de dados utilizando o programa EpiData (versão 3.0). Foi realizada dupla digitação a fim de minimizar erros e verificação de consistência dos dados. Foi realizado o teste qui-quadrado para verificar se existia associação entre as variáveis estudadas. Admitiu-se nível de significância estatística de 5% ($p \leq 0,05$). A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 15.0.

3.9 COMISSÃO DE ÉTICA

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/SP em 14/09/07 no Protocolo de Pesquisa nº 0557/07. Os entrevistados foram consultados quanto à disponibilidade e aceitação de participar da pesquisa e informados, por escrito, mediante um Termo de Compromisso e Informação, de que a participação era voluntária e não afetaria o tempo de espera de atendimento e, ainda, que o fato de recusa não implicaria prejuízo do atendimento médico. Assegurou-se aos entrevistados o anonimato e sigilo das informações.

4 Resultados

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As variáveis são apresentadas segundo áreas definidas na metodologia do estudo, não sendo necessariamente observada a seqüência das questões dos questionários. Reúnem-se, assim, questões afins, obedecendo a uma seqüência lógica, para facilitar a apresentação dos diferentes aspectos da variável.

4.1 ESTUDO DESCRITIVO

4.1.1 Descrição da amostra

Foram triados 40.197 escolares (98,8%), dos 40.694 matriculados. Foram encaminhados para exame oftalmológico 11.741 escolares (29,2%) que atendiam aos critérios de inclusão. Compareceram à primeira convocação 6.748 escolares (57,5%) e 1.888 (16,1%) na reconvocação.

Foram aplicados 3.495 questionários aos responsáveis que acompanhavam o escolar no dia do exame. Trinta e um questionários (0,9%) foram excluídos por estarem incompletos, dados ilegíveis ou incompatíveis, totalizando 3.464 questionários válidos (99,1%). Foram 2.442 (70,5%) questionários aplicados na primeira convocação e 1.022 (29,5%) questionários na reconvocação (Figura 5).

Foram prescritos 2.028 óculos. Após um período de um ano, foram aplicados questionários a uma amostra de 242 (12,0%) responsáveis pelos escolares que receberam os óculos.

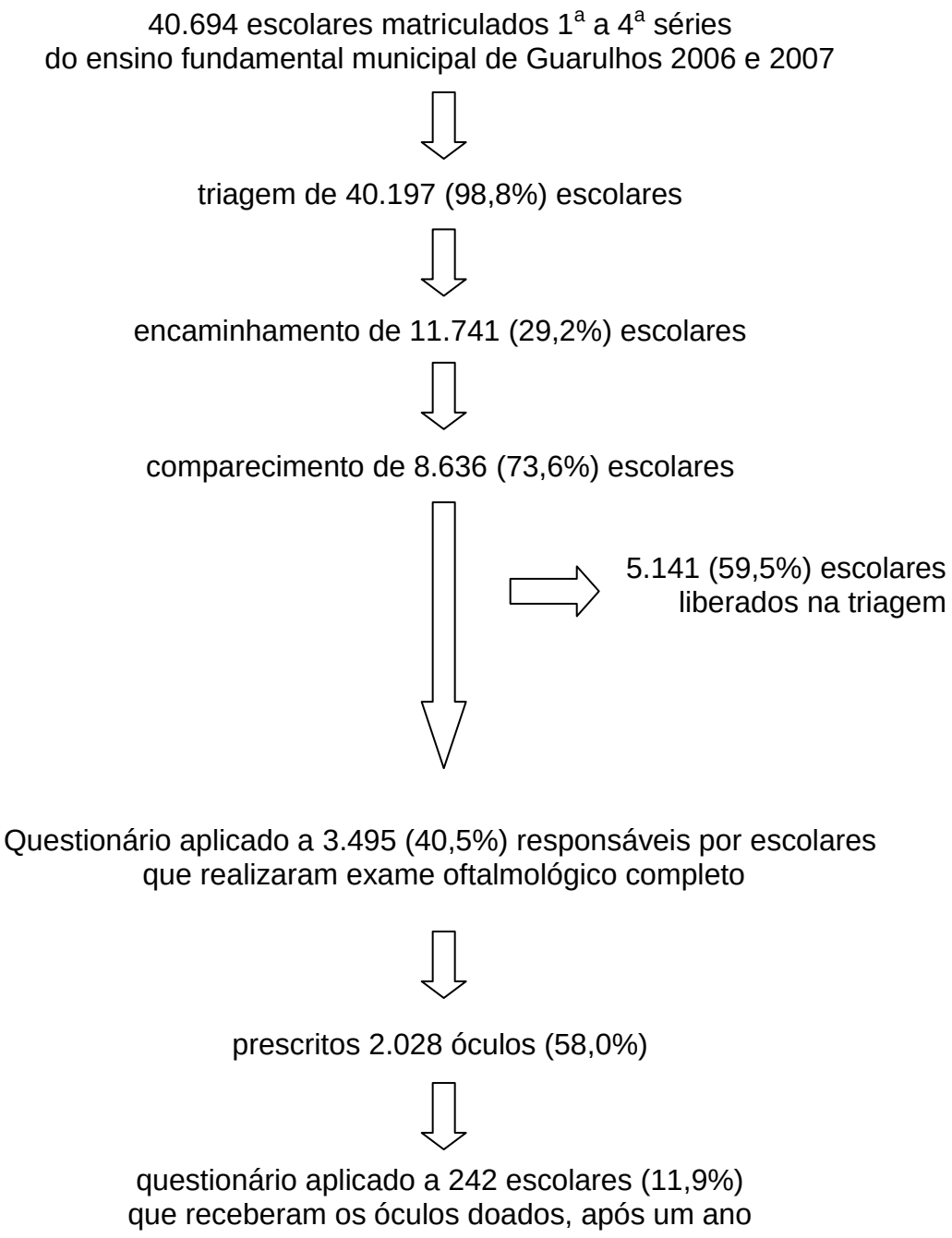


Figura 5 - Composição da amostra

Amostragem

No primeiro projeto, foram triados 24.000 escolares da 2ª, 3ª e 4ª série, sendo encaminhadas 6.975 (29,1%) crianças. Compareceram ao exame 4.401(63,1%) escolares. Foram aplicadas 1.622 (36,9%) entrevistas. Na reconvocação, compareceram outros 656 (25,5%) escolares e foram aplicadas 603 (91,9%) entrevistas. No segundo projeto, foram triados 16.197 escolares de 1ª série e encaminhados 4.766 (29,4%) para exame. Compareceram à primeira chamada 2.347 (49,2%) escolares, sendo aplicadas 816 (34,8%) entrevistas. Na reconvocação, compareceram 1.232 (50,9%) escolares, com a realização de 423 (34,3%) entrevistas. Em função de: dispensa (não apresentavam alterações visuais ou sintomas que justificassem exame oftalmológico completo), recusa, evasão do local antes do término do exame e falta de condições para coleta de dados pelos entrevistadores (fatores operacionais), foram realizadas 3.464 entrevistas.

4.1.2 Resultado geral da campanha

São apresentados os números de escolares triados, número de escolares encaminhados, comparecimento em cada convocação, número de escolares dispensados após nova triagem da acuidade visual, número de escolares examinados, número de óculos prescritos. Os resultados de cada projeto serão apresentados separadamente para verificar características e limitações de cada etapa (Tabelas 1, 2 e 3).

Tabela 1 - Comparecimento dos escolares à Campanha Olho no Olho – "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007, nas duas convocações

ESCOLARES	CAMPANHA OLHO NO OLHO					
	Primeira convocação		Reconvocação		TOTAL	
	f	%	*f*	%	*f*	%
Triados	40 197	100,0		100,0	40 197	100,0
Encaminhados	11 741	29,2	4 993	12,4	11 741	29,2
Compareceram	6 748	16,8	1 888	4,7	8 636	21,5
					(n=11 741)	
Encaminhados	11 741	100,0	4 993	100,0	11 741	100,0
Compareceram	6 748	57,5	1 888	37,8	8 636	73,6
Absenteísmo	4 993	42,5	3 105	62,2	3 105	26,4

Tabela 2 - Comparação do absenteísmo da Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006 e 2007, segundo etapas dos projetos

ESCOLARES	PRIMEIRA CONVOCAÇÃO				RECONVOCAÇÃO			
	1º projeto		2º projeto		1º projeto		2º projeto	
	f	%	*f*	%	*f*	%	*f*	%
Triados	24 000	100,0	16 197	100,0				
Encaminhados	6 975	29,1	4 766	29,4	2 574		2 419	
Encaminhadas	6 975	100,0	4 766	100,0	2 574	100,0	2 419	100,0
Compareceram	4 401	63,1	2 347	49,2	656	25,5	1 232	50,9
Absenteísmo	2 574	36,9	2 419	50,8	1918	74,5	1 187	49,1

Tabela 3 - Comparação dos resultados da Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006 e 2007, nas duas convocações de cada projeto

			PRIMEIRA CONVOCAÇÃO			
	Projeto 1 *f* (n = 4.401)	%	Projeto 2 *f* (n = 2.347)	%	Total	%
Examinados	4.401	100,0	2.347	100,0	6.748	100,0
Óculos	911	20,7	497	21,2	1.408	20,9
Dispensadas	3.189	72,5	1.713	73,0	4.902	72,6
Doenças	301	6,8	137	5,8	438	6,5
			RECONVOCAÇÃO			
	Projeto 1 *f* (n = 656)	%	Projeto 2 *f* (n = 1 232)	%	Total	%
Examinados	656	100,0	1232	100,0	1.888	100,0
Óculos	262	39,9	358	29,1	620	32,8
Dispensadas	361	55,0	819	66,5	1.180	62,5
Doenças	33	5,0	55	4,5	88	4,7
			CAMPANHA (TODAS AS CONVOCAÇÕES)			
		TOTAL	%	%	%	
			(n=40.197)			
Triados		40.197	100,0	(n=11.741)		
Encaminhados		11.741	29,2	100,0	(n=8.636)	
Examinados		8.636	21,5	73,6	100,0	
Óculos		2.028	5,0	17,3	23,5	
Dispensadas		6.082	15,1	51,8	70,4	
Doenças		526	1,3	4,5	6,1	

A realização de uma convocação atendeu 57,5% dos escolares encaminhados. A reconvocação acrescentou mais 16,1% (Tabela 4). Não compareceram ao projeto 26,4% dos escolares encaminhados para exame (Figura 6).

Tabela 4 - Cobertura de atendimento oftalmológico da Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006 e 2007, segundo o número de convocações

COBERTURA Nº de convocações	Encami-nhados	Compare-cimento	Absenteísmo %	Cobertura %	Ganho de cobertura %
1º projeto	6.975			100,0	
com 1 convocação		4.401	36,9	63,1	
com 2 convocações (convocação+reconvocação)		5.057	27,5	72,5	9,4
2º projeto	4.766			100,0	
com 1 convocação		2.347	50,8	49,2	
com 2 convocações (convocação+reconvocação)		3.579	24,9	75,1	25,9
TOTAL (1º+2º projetos)	11.741			100,0	
1 convocação		6.748	42,5	57,5	
2 convocações (convocação+reconvocação)		8.636	26,4	73,6	16,1

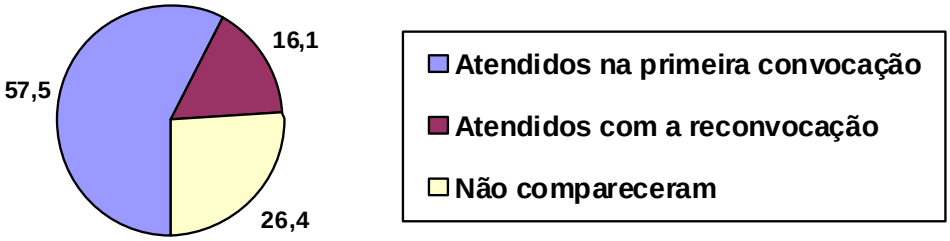


Figura 6 - Atendimento de escolares da Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006 e 2007

4.1.3 Resultados referentes a variáveis independentes

4.1.3.1 Idade do escolar

A idade dos escolares variou de 7 a 10 anos, sendo que 931 (26,9%) tinham 7; 866 (25,0%) tinham 8; 824 (23,8%) tinham 9 e 843 (24,3%) escolares tinham 10 anos de idade.

4.1.3.2 Aspectos referentes a atendimento médico oftalmológico prévio

- Para 1.899 (54,8%) dos escolares que responderam ao questionário foi o primeiro exame oftalmológico, 186 (5,4%) não sabiam responder (Tabela 5).
- Entre as razões de não ter procurado assistência oftalmológica previamente, 1.150 (60,5%) justificaram achar desnecessário, 518 (27,3%) não conseguiram marcar consulta e 146 (7,7%) não tinham quem levasse ao médico, 85 (4,5%) por outros motivos (Tabela 5).

- Dentre os 1.379 (39,8%) escolares que responderam ao questionário e que já haviam feito exame oftalmológico antes, 574 (41,6%) o fizeram porque achavam que o escolar não enxergava bem, 267 (19,4%) o filho reclamava de dor de cabeça, 192 (13,9%) por apresentar olho torto, 130 (9,4%) para exame de rotina, 89 (6,5%) tinha olho vermelho e 127 (9,2%) outros motivos (Tabela 5).

Tabela 5 - Razão para realização ou não de exame ocular prévio entre os escolares que compareceram na Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Exame ocular prévio		***f***	**%**	***f***	**%**
NÃO				1.899	54,8
		(n=1.899)			
	Achou que não precisava	1.150	60,5		33,2
	Não conseguiu marcar consulta	518	27,3		15,0
	Não tinha quem levasse ao médico	146	7,7		4,2
	Outro	85	4,5		2,4
SIM				1.379	39,8
		(n=1379)			
	Achou que a criança não enxergava bem	574	41,6		16,6
	Tinha dor de cabeça	267	19,4		7,7
	Tinha olho torto	192	13,9		5,5
	Exame de rotina	130	9,4		3,7
	Tinha olho vermelho	89	6,5		2,6
	Outro	127	9,2		3,7
NÃO SABE				186	5,4
Total				3.464	100,0

- Para 663 (48,3%) dos respondentes ao questionário os exames foram realizados em posto de saúde / SUS, 339 (24,6%) usaram convênio médico, 349 (25,3%) foi particular e 28 (2,0%) não lembravam onde haviam feito o exame anterior (Tabela 6).
- Foram prescritos óculos para 1029 (74,6%) escolares em exame oftalmológico prévio, colírio para 109 (7,9%) e 218 (15,8%) não foi receitado nenhum tratamento. Vinte e três (1,7%) não se lembram (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição de escolares examinados na Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007, segundo local de exame ocular prévio e tratamento instituído

Local do exame anterior	*f*	%
Posto de saúde / SUS	663	48,3
Convênio	339	24,6
Particular	349	25,3
Não lembra	28	2,0
Total	1.379	100
O que foi receitado?	***f***	**%**
Óculos	1.029	74,6
Colírio	109	7,9
Nada	218	15,8
Não lembra	23	1,7
Total	1.379	100,0

4.1.3.3 Aspectos referentes à correção óptica do escolar

- Dentre os que receberam a prescrição de óculos em exame prévio, 130 (12,5%) não o confeccionaram. Destes, 113 (86,9%) referiram não ter dinheiro, 16 (12,3%) acharam que o escolar não precisava de óculos e 1 (0,8%) não queria que o filho usasse óculos. Entre os que confeccionaram os óculos, 829 (92,2%) pagaram por eles (Tabela 7).

Tabela 7 - Razão do não atendimento da prescrição de óculos em exame prévio e forma de obtenção dos óculos entre escolares examinados na Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Atendimento da prescrição de óculos prescritos previamente				
Fez os óculos prescritos?			*f*	%
Não			130	12,6
Sim			899	87,4
Razão da não confecção		(n=130)		
	f	%		
Não tinha dinheiro	113	86,9	113	11,0
Achou que não precisava / Não queria que usasse	17	13,1	17	1,6
Forma de obtenção dos óculos		(n=899)		
	f	%		
Pagou pelos óculos	829	92,2	829	80,6
Doados	70	7,8	70	6,8
Total			1029	100,0

- Na tabela 8, entre os que necessitaram de óculos em exame prévio: 590 (57,3%) estavam usando a correção no dia campanha. Dos 309 (30,0%) que estavam sem os óculos: 199 (22,1% dos que fizeram os óculos) quebraram os óculos, 40 (3,9% dos que fizeram os óculos) perderam os óculos; 33 (3,2%) não notaram diferença; 20 (1,9% dos que fizeram os óculos) escolares não gostaram dos óculos; 12 (1,2%) não conseguiam usá-los por tontura ou dor de cabeça e 5 (0,5%) ficaram com vista ruim.

Tabela 8 - Condição de uso e razão de não uso dos óculos prescritos e confeccionados anteriormente a Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Usa o óculos?	*f*	%		*f*	%
Sim	590	65,6		590	57,3
			Tempo todo	475	46,2
			Só para estudar /ver televisão	115	11,2
Usou e parou	309	34,4		309	34,4
			Criança não gostava dos óculos	20	1,9
			Não sentiu diferença	33	3,2
			Teve tontura, dor de cabeça, não conseguiu usar o óculos	12	1,2
			Vista ficou ruim	5	0,5
			Quebrou os óculos	199	19,3
			Perdeu os óculos	40	3,9
Total (que confeccionou óculos)	899	100			
			Não confeccionaram os óculos	130	12,6
			TOTAL óculos prescritos	1029	100,0

- Foram aplicados questionários a 242 escolares examinados na Campanha Olho no Olho - Menina dos Olhos de Guarulhos, 1 ano após a doação dos óculos. Verificou-se que 205 (84,7%) continuam usando os óculos, 6 (2,5%) nunca usaram e 31 (12,8%) usaram e pararam (Tab. 9).
- Entre os 6 escolares que nunca usaram os óculos, 2 (0,8%) referiram que armação não serviu, 3 (1,2%) não quiseram usar os óculos e 1 (0,4%) não havia recebido os óculos. Nenhum referiu que os óculos eram feios (Tabela 9).
- Dos 31 escolares que usaram e pararam de usar os óculos, 13 (5,3%) pararam porque os óculos estragaram, 2 (0,8%) perderam os óculos, 10 (4,1%) disseram enxergar mal, 9 (3,7%) tinham desconforto e 4 (1,6%) referiram que os óculos incomodavam (Tabela 9).

Tabela 9 - Uso dos óculos após um ano da sua doação na Campanha Olho no Olho – Menina dos Olhos de Guarulhos 2006 e 2007

USO DOS ÓCULOS	*f*	%		*f*	%
Sim	205	84,7		205	84,7
Não usou	6	2,5			
			Óculos eram feios	-	-
			Não quis usar os óculos	3	1,2
			Armação não serviu	2	0,8
			Não recebeu os óculos	1	0,4
Usou e parou	31	12,8			
			Achou que não precisava	7	2,9
			Enxergava mal com os óculos	10	4,1
			Desconforto	9	3,7
			Armação incomodava	4	1,6
			Quebrou óculos	13	5,3
			Perdeu os óculos	2	0,8
TOTAL	242	100		242	100

* n variou pois respostas múltiplas

- Verificou-se, entre os escolares que receberam os óculos doados nesta campanha, que 40 (16,5%) já haviam quebrado os óculos pelo menos uma vez durante o ano. Trinta de cinco (14,5%) quebraram um óculos, 3 (1,2%) quebraram dois óculos e 2 (0,8%) quebraram três óculos.

4.1.4 Resultados referentes a variáveis dependentes

4.1.4.1 Percepção de pais / acompanhantes referentes a alterações no comportamento da criança

- Quanto a percepção de problemas visuais do escolar, 2548 (73,6%) referiram ter notado mudanças no comportamento do escolar que sugeriam algum problema de vista (Tabela 10).

Tabela 10 - Percepção de pais/acompanhantes de escolares examinados nas Campanhas Olho no Olho – "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007, referente a algum problema visual do escolar

Percebeu algum problema visual no escolar	*f*	%
Não	810	23,4
Sim	2 548	73,6
Não sabe informar	106	3,0
Total	3 464	100

- Em relação aos sintomas, os pais referiram que as queixas apresentadas pelos escolares eram: dor de cabeça 2.174 (64,7%), ardor e lacrimejamento 1.366 (40,7%), visão ruim para lousa e caderno 1.680 (50,0%), cansaço ao estudar 616 (18,3%). Observou-se que 513 (15,3%) não reclamavam de nada (Tabela 11).

Tabela 11 - Queixas dos escolares examinados na Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007, referidas pelos pais/acompanhantes.

Sintomatologia	Sim		Não	
	f	%	*f*	%
Dor de cabeça	2 174	64,7	1 184	35,3
Ardor e lacrimejamento	1 366	40,7	1 992	59,3
Visão ruim lousa ou caderno	1 680	50,0	1 678	50,0
Cansaço ao estudar	616	18,3	2 742	81,7
Sem reclamação	513	15,3	2 845	84,7
Total escolares	3 358	100	3 358	100

* n da tabela varia, pois 106 entrevistados (3,0%) não sabiam informar e queixas múltiplas.

- Dos escolares que compareceram após reconvocação, 98,7% dos acompanhantes consideravam o exame ocular a ser realizado importante, 0,5 % disseram que não achavam o exame importante e 0,8% não sabia informar.
- Dos entrevistados, 72,1% (2497) achavam que o filho precisava de óculos, 21,6% (748) consideravam a correção desnecessária e 6,3% (219) não sabiam opinar.
- Dentre aqueles cujos responsáveis achavam que o escolar necessitava de óculos 72,4 % necessitaram de correção óptica
- Da amostra de escolares que receberam óculos na campanha, 221 (91,3%) dos responsáveis referiram melhora nos estudos com o uso da correção.

4.1.4.2 Comparecimento ao projeto

- O absenteísmo no projeto foi apresentado nas Tabelas 1 e 2.
- As razões do não comparecimento à primeira convocação são apresentadas na tabela 12.

Tabela 12 - Razão do não comparecimento à primeira convocação da Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Razão do não comparecimento	*f*	%
Não sabia	273	35,6
Trabalho	158	20,6
Doença	95	12,4
Compromisso	77	10,0
Esqueceu	48	6,3
Perdeu a hora	39	5,1
Não tinha com quem deixar outros filhos	36	4,7
Acha que a criança enxerga bem	18	2,3
Consulta marcada	17	2,2
Mau tempo	4	0,5
Falta de dinheiro	2	0,3
TOTAL	767	100,0

4.1.4.3 Características clínicas do escolar

- Em relação a acuidade visual de chegada dos escolares examinados, 25,0% apresentaram visão igual ou inferior a 0,5 em pelo menos um dos olhos e 9,8% apresentaram visão ≤ 0,5 em ambos os olhos. A acuidade visual foi igual ou inferior a 0,1 em pelo menos um dos olhos para 3% dos escolares (Tabela 13).

Tabela 13 - Descrição da acuidade visual presente dos escolares examinados na Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Acuidade visual presente	Frequência	Percentual total
AV pelo menos um olho ≤ 0,1	104	3,0
AV pelo menos um olho ≤ 0,5	850	25,0
AV ambos olhos ≤ 0,1	9	0,3
AV ambos olhos ≤ 0,5	318	9,8
Total	**3.464**	**100**

- Após a refração, 98,4% dos escolares apresentaram acuidade visual maior ou igual a 0,8. Para 99,5% dos escolares a visão final foi maior ou igual a 0,5 e apenas 0,1% apresentou visão pior que 0,1 (Tabela 14).

Tabela 14 - Descrição da acuidade visual obtida após refração dos escolares atendidos na Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

AV corrigida	*f*	**%**
AV ≥ 0,8	3 408	98,4
AV ≥ 0,5	3 446	99,5
AV ≥ 0,1	3 462	99,9
Total	3 464	100

4.2 ESTUDO ANALÍTICO

4.2.1 Estudo analítico das variáveis independentes

Os dados apresentados na tabela 15 apresentam a comparação da freqüência dos sintomas entre as convocações, para determinar se há correlação entre queixa e comparecimento.

Tabela 15 - Freqüência de sintomas nos escolares atendidos nas duas convocações da Campanha Olho no Olho – "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Sintoma	Categoria	Convocação				Total		p
		Primeira		Repescagem				
		n	%	n	%	n	%	
Dor de cabeça	Não	756	32,0	424	42,8	1180	35,2	**<0,001**
	Sim	1610	68,0	567	57,2	2177	64,8	
	Total	2366	100	991	100	3357	100	
Ardor e lacrimejamento	Não	1304	55,1	687	69,3	1991	59,3	**<0,001**
	Sim	1062	44,9	304	30,7	1366	40,7	
	Total	2366	100	991	100	3357	100	
Cansaço ao estudar	Não	1868	79,0	873	88,1	2741	81,7	**<0,001**
	Sim	498	21,0	118	11,9	616	18,3	
	Total	2366	100	991	100	3357	100	
Visão ruim para lousa e caderno	Não	1098	46,4	579	58,4	1677	50,0	**<0,001**
	Sim	1268	53,6	412	41,6	1680	50,0	
	Total	2366	100	991	100	3357	100	
Não reclama	Não	2090	88,3	755	76,3	2842	84,7	**<0,001**
	Sim	276	11,7	236	23,7	515	15,3	
	Total	2366	100	991	100	3357	100	

O n da tabela variou porque excluíram-se 107 questionários em que o acompanhantes do escolar não souberam informar.

A tabela 16 apresenta uma comparação entre a freqüência dos sintomas e necessidade de óculos.

Tabela 16 - Freqüência dos sintomas nos escolares atendidos na Campanha Olho no Olho – "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007, segundo necessidade de óculos e resultados dos testes de associação

Sintoma	**Categoria**	**Desfecho**				**Total**		**p**
		Dispensado		Óculos				
		n	%	n	%	N	%	
Dor de cabeça	Não	658	37,3	524	32,9	1182	35,2	**0,008**
	Sim	1104	62,7	1071	67,1	2174	64,8	
	Total	1762	100	1595	100	3357	100	
Ardor e lacrimejamento	Não	1071	60,8	920	57,7	1991	59,3	0,068
	Sim	691	39,2	675	42,3	1366	40,7	
	Total	1762	100	1595	100	3357	100	
Cansaço ao estudar	Não	1453	82,5	1288	80,8	2741	81,7	0,201
	Sim	309	17,5	307	19,2	616	18,3	
	Total	1762	100	1595	100	3357	100	
Visão ruim para lousa e caderno	Não	898	51,0	779	48,8	1677	50,0	0,219
	Sim	864	49,0	816	51,2	1680	50,0	
	Total	1762	100	1595	100	3357	100	
Não reclama	Não	1469	83,4	1375	86,2	2844	84,7	**0,021**
	Sim	293	16,6	220	13,8	513	15,3	
	Total	1762	100	1595	100	3357	100	

Os dados da tabela 17 apresentam a comparação entre necessidade de óculos e convocação, para determinar se os escolares que comparecem à primeira convocação têm mais necessidade de óculos.

Tabela 17 - Necessidade de óculos segundo convocação de cada projeto - Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

Projeto	**Óculos**	**Convocação**				**Total**		**p**
		Primeira		Repescagem				
		n	%	n	%	n	%	
Projeto 1	Sim	911	20,7	262,0	39,9	1173	23,2	**<0,001**
	Não	3490	79,3	394,0	60,1	3884	76,8	
	Total	4401	100	656,0	100	5057	100	
Projeto 2	Sim	497	21,2	358	29,1	855	23,9	**<0,001**
	Não	1850	78,8	874	70,9	2724	76,1	
	Total	2347	100	1232	100	3579	100	
Total dos dois projetos	Sim	1408	20,9	620	32,8	2028	23,5	**<0,001**
	Não	5340	79,1	1268	67,2	6608	76,5	
	Total	6748	100	1888	100	8636	100	

Os resultados das entrevistas por telefone, realizadas para verificar o uso dos óculos doados na campanha após um ano, são apresentados na tabela 18.

Tabela 18 - Resultado das ligações telefônicas - Campanha Olho no Olho "Menina dos Olhos de Guarulhos" 2006 e 2007

	f	**%**
Número de telefones na listagem fornecida pela escola	432	21,3
Entrevistas	242	11,9
Não atendeu	95	4,7
Número não existe	51	2,5
Desconhecido	29	1,4
Não sabia informar	15	0,7
TOTAL (Óculos prescritos)	2028	100,0

5 Discussão

5.1 ASSISTÊNCIA OFTALMOLÓGICA PRÉVIA

No processo de ensino-aprendizagem nas idades pré-escolar e escolar, os erros refracionais não corrigidos são causa muito importante de limitação. A necessidade de detecção precoce dos problemas visuais é de reconhecida importância, o que possibilita sua correção ou minimização, visando melhor rendimento das crianças [82].

Não existe consenso da idade recomendada para fazer o primeiro exame oftalmológico. A Academia Americana de Oftalmologia [102] e a Academia Americana de Pediatria [103] recomendam o teste de acuidade visual e avaliação da motilidade ocular ou estereopsia, para detecção de ambliopia ou estrabismo, em crianças de 3 a 5 anos. De maneira semelhante, a Associação Americana de Optometria [104], painel de especialistas do National Eye Institute, Departament of Health and Human Services, Maternal and Child Health Bureau and National Institutes of Health em 1999, fazem a mesma recomendação [105].

A recomendação alegada para que o primeiro exame visual seja realizado ainda na pré-escola tem por finalidade detectar precocemente o problema visual a tempo de tratar e evitar ambliopia. Contudo, o ideal não é, necessariamente, o exeqüível.

Uma pesquisa realizada em São Paulo, com 576 oftalmologistas, mostrou que 54,0% realizaram o primeiro exame oftalmológico entre 8 e 20 anos [106]. Este resultado mostra que, na realidade, a primeira avaliação oftalmológica ocorre relativamente tarde, no período coincidente com anos escolares, em que o indivíduo pode perceber algum sinal ou sintoma de dificuldade visual [106].

A procura tardia para o primeiro exame oftalmológico pode ser decorrente de vários fatores como: pouca sintomatologia, não percepção da dificuldade visual, falta de conhecimento dos pais, não procura e/ou dificuldade de acesso ao serviço de saúde.

Um dos pontos importantes é o acesso ao serviço de saúde especializado. Em vários locais do mundo, onde a cobertura do sistema de saúde é insuficiente, os programas de triagem de acuidade visual de crianças em idade escolar são opção economicamente interessante [107, 108].

Do ponto de vista de Saúde Pública, em oftalmologia sanitária, é necessário considerar a limitação de recursos de assistência especializada existentes em nosso meio, estabelecendo critérios de encaminhamento [109].

Uma campanha de saúde ocular ideal deve ser eficaz e exequível, a partir dos recursos financeiros, humanos e materiais disponíveis. A análise do custo-benefício de uma intervenção em cada faixa etária é indispensável para definição de prioridades. As diferenças de resolutividade, impacto / repercussão da intervenção, possibilidades de alcance da população-alvo,

participação da comunidade e de parcerias para sua execução podem ser determinantes para o sucesso de uma campanha de saúde pública [110, 111].

Considerando-se que:

- a demanda de pais ou responsáveis que levam seus filhos para exame oftalmológico espontaneamente é pequena;
- percentual de óculos é menor em pré-escolares;
- o acesso a pré-escolares, em campanhas de saúde pública, é mais difícil;
- pouca cooperação ao exame nesta faixa etária;
- pouca adesão ao tratamento;
- pouca continuidade;
- pouca satisfação / pequena repercussão;
- maior custo para execução;

o exame de triagem visual de crianças de idade pré-escolar é muito difícil de ser aplicado [110] e não ocorre sistematicamente em nenhum local do mundo. Mesmo nos Estados Unidos, estima-se que apenas 5 a 14% das crianças submeteram-se a exame oftalmológico antes do ingresso escolar [112, 113].

Considerando-se ainda que:

- a primeira série do ensino fundamental é, para a maioria da população, a porta de entrada do sistema educacional formal;
- as crianças estão em lugar acessível;
- maior necessidade de óculos que idades menores;
- maior cooperação ao exame e maior adesão ao tratamento;
- maior satisfação / repercussão;

- participação de pais e professores no trabalho educativo e introdução de noções de saúde ocular.
- maior continuidade [110];

preconiza-se, em termos de saúde pública, que a triagem da acuidade visual seja aos 6 - 7 anos. Dependendo dos recursos disponíveis as campanhas devem começar pela primeira série, seguida pela segunda, terceira, quinta e sétima séries e pré-escolares [114].

O ideal seria que as escolas provessem triagem visual para todas as séries e as crianças consideradas necessitadas tivessem acesso à consulta e óculos [115].

No Brasil, no momento atual, são realizados projetos comunitários aos 7 anos de idade.

Os projetos são ações isoladas, esporádicas e dependem da iniciativa de algumas instituições.

Não existem recursos financeiros suficientes para ações difundidas ou expansão para outras idades.

Mesmo a triagem visual sendo realizada aos 7 anos, muitos escolares nunca foram submetidos a teste de acuidade visual. Noma et al. [116], encontraram que 60,2%, dos 3.464 pais ou responsáveis de escolares de 7 a 10 anos, afirmaram que seus filhos nunca haviam feito ou não sabiam referir exame oftalmológico prévio.

A procura pelo atendimento oftalmológico prévio ocorreu principalmente quando os pais ou responsáveis achavam que a criança não

enxergava bem (16,6%) ou tinha algum sinal ou sintoma (dor de cabeça 7,7%, olho torto 5,5%). Apenas 3,7% dos escolares examinados procuraram assistência médica para “check-up” (Tab. 5).

Esses resultados reforçam as evidências na literatura, mostrando que campanhas de triagem de acuidade visual para escolares são a primeira oportunidade de exame ocular para uma grande parcela da população - 67,8% a 81,8% dos escolares que comparecem às campanhas [31, 92, 117].

Esta pesquisa mostra que o acesso ao sistema de saúde é insuficiente, uma vez que um terço das pessoas que procuraram assistência médica prévia não conseguiu marcar consulta (Tab. 5).

Quando um sistema de saúde pública de um país não fornece cobertura suficiente em áreas consideradas importantes, podem-se promover campanhas comunitárias que, entre outras visam:

- conhecer as condições atuais de atendimento da população-alvo;
- aumentar a cobertura de saúde daquela população durante sua duração;
- mostrar a freqüência do problema, a morbidade, a exeqüibilidade de tratamento e a possibilidade de torná-la um programa permanente [118];
- educar a população, visando a adoção de condutas corretas de prevenção [118, 119].

Mesmo em países mais desenvolvidos, como a Austrália, onde o teste de acuidade visual na infância é oferecido de rotina, Robaei et al. [120] observaram que, de 1.594 escolares com 6 anos de idade, apenas um terço

relatou exame oftalmológico prévio. A razão mais freqüente para levá-los para exame foi a preocupação expressada pelos pais com a visão da criança.

Fotouhi et al.[122] em 2006, no Irã, entrevistaram 4.656 pessoas de diferentes idades, para avaliar a utilização de serviços de assistência oftalmológica. Nesta amostra, 34,7% nunca visitaram um oftalmologista ou optometrista e 40,7% não passaram por consulta nos últimos 5 anos. Entre as razões para a não procura de atendimento: dificuldades de acesso ao sistema de saúde e desinteresse pelo atendimento médico. Os grupos que menos procuraram assistência oftalmológica nos últimos 5 anos foram jovens, homens e nível educacional mais baixo [121].

Assim, há várias evidências de que a procura espontânea da assistência médica preventiva depende de vários fatores, como:

a) a percepção de problema visual;
b) a procura ativa por atendimento médico;
c) a acessibilidade a serviço de saúde especializado [6, 36, 122].

5.1.1 Percepção de problema visual

Os pais e professores são os principais agentes na detecção e encaminhamento das crianças com dificuldades visuais [39], sendo, porém, necessária a triagem visual nas escolas para aumentar a abrangência dos encaminhamentos para exame oftalmológico [29, 123].

5.1.1.1 Percepção de problemas visuais pelos pais ou responsáveis

Nesta pesquisa, apenas 39,8% dos escolares triados como suspeitos de problema visual tinham feito exame ocular prévio (Tab. 5).

A razão de procura por atendimento oftalmológico prévio foi queixa visual ou suspeita de dificuldade de enxergar percebida pelos pais para mais de 90%. Neste exame anterior, foram receitados óculos para 74,6% (Tab. 6), o que mostra que a maioria dos escolares que buscou assistência médica necessitava de correção óptica.

Apesar da pequena procura espontânea prévia, essa ocorreu na imensa maioria por escolares que necessitaram de correção óptica. Pode-se conjecturar que uma importante parcela dos escolares, que tem maior necessidade de correção óptica, procura assistência médica antes da Campanha. Destaque-se que esses escolares foram triados e considerados suspeitos de problema visual. É de se supor que a demanda espontânea na população seja ainda menor.

Neste trabalho, 2.548 (73,6%) pais ou responsáveis referiram ter notado algum problema de vista no escolar. Os sintomas mais freqüentes: foram dor de cabeça 2.174 (64,7%), ardor e lacrimejamento 1.366 (40,7%), dificuldade para lousa e caderno 1.680 (50,0%), como mostram outros trabalhos da literatura. Na Campanha, 72,4% dos escolares com queixa ou suspeita de problema visual necessitaram de correção óptica.

Nesta pesquisa, 9,0% dos escolares examinados apresentavam estrabismo. Ressalta-se que esta amostra foi submetida a 2 triagens de acuidade visual, não representando a prevalência na população geral. Dentre as razões de procura por assistência oftalmológica prévia à Campanha, a freqüência de estrabismo foi relativamente alta na amostra (5,5%), possivelmente pelo fato do desvio ser mais facilmente notado pelos pais ou responsáveis, levando ao encaminhamento do escolar ao médico.

Alguns trabalhos indicam a ausência de percepção dos pais em relação à dificuldade visual dos filhos. No Rio de Janeiro, Pinto verificou que 57% dos pais não desconfiavam de problemas visuais dos filhos [(117)]. Em estudo realizado em São Paulo, com 227 escolares reconvocados por faltarem a exame agendado previamente, observou que 67,8% não haviam recebido atendimento oftalmológico anterior, sendo que 74,7% dos respondentes achavam que os escolares não apresentavam problema ocular. Dos escolares examinados, 57,7% apresentavam erro de refração com indicação de óculos. Dentre os que fizeram exame prévio, 64,4% necessitaram de óculos [(30)].

Na Austrália, Robaei et al. [(120)] verificaram que sintomas visuais como dor de cabeça associada a atividades para perto e uso de óculos pelos pais foram fatores associados à procura de exame ocular.

Neste trabalho, apesar de 73,6% (2.548) dos pais ou responsáveis terem notado algum problema de vista no escolar (Tab. 10), apenas 39,8% haviam realizado exame prévio (Tab. 5). É importante observar que 33,2% dos pais ou responsáveis não levaram a criança para exame prévio por

achar que o exame não era necessário e 15,0% por não conseguir marcar consulta (Tab. 5). Aspectos culturais (não aceitação de possível problema visual, não reconhecimento da importância do exame) foram barreiras importantes para o exame prévio, maior até que a falta de acesso aos serviços de saúde.

5.1.1.2 Participação dos professores

Em Guarulhos, 97,9% das crianças estão matriculadas e freqüentam as escolas [124]. Isto faz com que a amostra escolar seja representativa da população. Os estudos populacionais são importantes pois poderíamos supor que escolares com baixa visual têm maior índice de abandono escolar pelas dificuldades de aprendizado. Contudo, em função da operacionalização e do custo deste tipo de pesquisa, muitos estudos não avaliam a prevalência do erro refracional, mas a baixa visual *com* erros refracionais.

Além do importante papel na detecção da dificuldade visual no dia a dia dos escolares, os professores também têm importante papel nos programas de triagem de acuidade visual [125, 126].

A realização da triagem da acuidade visual na escola e o treinamento das professoras de classe comum para avaliação da visão permitem alcançar as crianças, no local onde elas se encontram grande parte do tempo. No Brasil, estudos demonstraram a validade do teste de triagem da acuidade visual por professores, em comparação com o teste realizado por

oftalmologistas [125, 127]. As crianças respeitam as professoras e tendem a colaborar mais com as respostas. Para Carvalho et al. [126] e Russ et al.[128], grande parte dos professores de ensino elementar do ensino público considera-se adequadamente treinados e orientados para colaborar nas campanhas.

A melhor preparação e envolvimento do professor para o desenvolvimento de programas de saúde constituem elementos-chave para o sistema de construção e disseminação do conhecimento em saúde.

A compreensão dos pais sobre os propósitos de um programa de saúde na escola também é importante, uma vez que a maior responsabilidade pela saúde das crianças pertence a eles. Para atingir o objetivo comum da saúde da criança em idade escolar é necessária a ação integrada lar-escola-comunidade [119].

5.1.2 Procura por atendimento médico

É importante entender o papel do comportamento humano na promoção de saúde ocular e prevenção da cegueira. Isto pode significar a adoção de comportamentos de cuidados com os olhos e também o não encorajamento de situações que colocam a visão em risco.

Prevenção primária é aquela que direcionada a doenças específicas como traumas oculares, deficiência de vitamina A, condições para transmissão de tracoma e outras doenças sexualmente transmissíveis, por exemplo. A prevenção secundária envolve o reconhecimento de sinais e sintomas para buscar o tratamento. O desejo do indivíduo de procurar um serviço de saúde é elemento chave para o sucesso de qualquer intervenção [(6)]. E a utilização do sistema de saúde envolve o comportamento de procura e acessibilidade aos serviços disponíveis [(129)].

Nesta pesquisa, 60,2% dos escolares, triados como suspeitos de problema visual, nunca tinham feito exame ocular. Destes, 19,2% dos entrevistados relataram dificuldades de acesso para exame prévio (Tab. 5). O fato de que apenas 3,7% dos entrevistados levaram os filhos para exame oftalmológico de rotina previamente e que 33,2% achavam que o exame não era necessário evidencia que muitos pais ou responsáveis não têm consciência preventiva de saúde ocular ou desconhecem a importância da visão no processo de desenvolvimento intelectual e cognitivo da criança.

Esse problema da falta de conhecimento sobre a importância do exame oftalmológico na criança mostra-se de maneira generalizada no Brasil e no mundo [22, 130, 131].

Nos Estados Unidos, Kimel[132] verificou que 38% dos pais expressaram falta de confiança nos resultados da triagem, pois não haviam percebido problemas visuais ou a criança negava dificuldade visual. Observou ainda que 29% dos pais não achavam necessidade de procurar um especialista, mesmo após triagem da acuidade visual [131].

Pressupõe-se que os pais levam os filhos para exame quando a baixa de acuidade visual é facilmente detectável ou pelo aspecto estético do estrabismo.

O problema da não procura pelo atendimento médico é multifatorial [6, 36], sendo importante notar a falta de consciência sobre a disponibilidade e benefícios do tratamento.

5.1.3 Acessibilidade a serviço médico especializado

Entre os 60,2% que nunca haviam feito ou não sabiam referir exame oftalmológico, 60,5% não o fizeram por achar que o exame era desnecessário, 27,3% porque não conseguiram marcar consulta e 7,7% não tinham quem levasse ao médico (Tab. 5).

Em relação ao tipo de assistência de saúde, a unidade básica (posto de saúde) do SUS foi a instituição mais utilizada, com 48,1% (Tab. 6); 24,6% usaram convênio médico e 25,3% buscaram assistência médica particular.

Em São Paulo, pais ou responsáveis referiram recorrer a serviços de saúde públicos (60,3%), conveniados (28,8%) e particulares (1,3%)[30].

No Brasil, onde 78,8% dos 184 milhões de brasileiros dependem do SUS [24, 25], existem dificuldades de acesso (grande demanda, demora no agendamento, longas filas de espera) e problemas de financiamento / recursos humanos e materiais [26]. Isto associado aos aspectos culturais da população refletem diretamente no grau de saúde da população [27, 28].

Em Londrina (Paraná), a campanha foi a primeira consulta oftalmológica para 75,2% dos 302 escolares da primeira série do ensino fundamental, sendo que 180 crianças (82,5%) da rede estadual e 47 crianças (55,9%) da rede privada [132]. A prevalência de acuidade visual reduzida (<0,7) e necessidade de correção óptica em escolares da rede pública e privada foram semelhantes. Não houve diferença estatística no número de alunos que já usavam óculos na ocasião do teste de acuidade visual (2.4% e 3.6%, respectivamente) [132]. Esses dados mostram que uma minoria procura ou alcança assistência médica oftalmológica, mesmo entre escolares da rede privada.

5.1.4 Absenteísmo

Nas últimas décadas, vários projetos comunitários têm sido realizados, com grande participação da classe oftalmológica de todo o país [33, 88], na tentativa de oferecer atendimento oftalmológico especializado à população, uma vez que o sistema de saúde é insuficiente.

Os modelos de campanhas de atendimento oftalmológico de escolares realizados nos últimos 40 anos, apesar de limitados e inconstantes, introduziram facilidades para os escolares e seus responsáveis visando aumentar o comparecimento, e idealmente têm:

- transporte gratuito;
- alimentação e entretenimento;
- exame gratuito, realizado em fins de semana;
- segunda oportunidade de exame aos faltosos;
- realização do exame mais próximo à escola / locais de triagem;
- doação de óculos [33].

São poucas as campanhas que oferecem uma segunda oportunidade de exame [22, 30, 116], porém nunca houve análise da eficácia das facilidades proporcionadas.

Os projetos comunitários mantêm-se, no entanto, com elevado percentual de absenteísmo, o que acarreta em gastos desnecessários e perda de oportunidade de exame para as crianças.

No Brasil, o absenteísmo aos projetos comunitários de exame ocular varia de 31,2 a 68,7% [22, 29-32, 88, 133, 134].

Mesmo com facilidades de acesso oferecidas nesta Campanha, 26,1% dos pais não levaram seus filhos para exame (Fig. 6). Foram 40.197 escolares triados, sendo 11.741 (29,2%) encaminhados para exame oftalmológico. Destes, 57,5% (6.748) compareceram na primeira convocação e dos 4.993 faltosos, apenas 37,8% (1.888) compareceram à reconvocação (Tab.1). A realização da reconvocação possibilitou uma ampliação da

cobertura de atendimento de 57,5% para 73,6% (16,1%) (Tab. 4). Em termos do número de escolares atendidos, a primeira convocação foi, aproximadamente, três vezes mais eficaz que a reconvocação, uma vez que o custo para sua realização são semelhantes.

Houve diferença no comparecimento nas diferentes etapas dos projetos (Tab. 2). O comparecimento na reconvocação foi maior quando o absenteísmo à primeira convocação foi maior. A cobertura final dos dois projetos foi semelhante (Tab. 4), ou seja, o percentual de pais que não levaram seus filhos para exame foi o mesmo.

As principais causas de absenteísmo à primeira convocação (Tab. 12) foram semelhantes a outros projetos: não recebeu orientação / guia de encaminhamento; não podia faltar ao trabalho; doença da criança ou familiar; tinha outro compromisso; não tinha dinheiro para condução / falta de transporte; distância do local da consulta; não ter com quem deixar os outros filhos; esquecimento; condições climáticas no dia da campanha; preferência por atendimento em convênio de assistência médica privada; viagem; esquecimento; falta de conscientização da importância do exame oftalmológico; negação da baixa visão na criança; falta de credibilidade [30, 32, 88, 128, 135-137].

O principal motivo alegado para o não comparecimento foi o desconhecimento / não recebimento de comunicado sobre o dia e local onde o exame seria realizado (35,6%) (Tab. 12). Estudo semelhante realizado em São Paulo, há 6 anos, verificou absenteísmo na primeira convocação de 53,7% e na segunda convocação de 54,3%. Também identificou como

principal razão da ausência o não ter recebimento de orientação ou guia de encaminhamento [30]. Essa alegação pode ser facilmente corrigida com melhor estruturação do projeto. Isso evidencia a necessidade de reforçar envolvimento dos professores e direção da escola no programa de saúde ocular do escolar e aprimoramento dos métodos de divulgação da campanha.

A divulgação do exame oftalmológico foi feita com antecedência, sendo que a comunicação do dia, hora e local do exame foram realizadas por escrito, semelhantes em todas as etapas do projeto e sob responsabilidade de cada escola e secretaria da educação local. Não houve fator climático ou acontecimento especial que justificassem diferenças no comparecimento nos diferentes dias de exame. O intervalo de tempo entre a primeira convocação e a reconvocação foi em média 45 dias.

A oferta de transporte gratuito e realização do exame próximo ao local de triagem não influenciaram no absenteísmo (Tab. 12), apesar das dificuldades relativas ao transporte também terem sido apontadas como importante fator limitante em campanhas anteriores [30, 135].

Em 1989, Constanti et al. verificaram 57,4% de não comparecimento e acreditam que fatores sócio-econômicos poderiam contribuir para o alto índice de absenteísmo. “Causas sócioeconômicas poderiam justificar tal fato, levando em consideração que estas crianças pertencem a classe de baixo poder aquisitivo, nas quais infelizmente predominam desinteresse e falta de informação por assuntos relativos à educação”.

Castro (1997) relatou 56,0% de absenteísmo em programa de triagem de acuidade visual para crianças entre 4 a 7 anos, embora 96,1% não dispusessem de qualquer tipo de recurso médico assistencial. Além disso, 16,3% dos óculos doados não foram retirados pelas famílias, sugerindo falta de conscientização e descrédito no serviço público [22].

Abud e Ottaiano[32] (2004) verificaram, em Lins (SP), absenteísmo de 31,2%, entre 237 escolares encaminhados. O grau de escolaridade dos pais, a renda familiar, a posse de condução própria e a distância entre a casa do escolar e o local do exame não mostraram diferença estatisticamente significante. O acesso a convênio médico privado foi estatisticamente significante para o não comparecimento (27,6% p=0,017). O menor índice de não comparecimento pode ser explicado pelo fato do projeto ter sido realizado em uma cidade pequena, em que a comunicação entre escola e comunidade é mais fácil. Neste estudo, 27,6% dos escolares que compareceram ao exame tinham convênio médico privado e seu acesso (44,4%) esteve relacionado a um menor comparecimento ao projeto.

Mesmo o exame sendo realizado durante fins de semana, 20,6% dos responsáveis alegaram não comparecer ao projeto por não poder faltar ao trabalho (Tab. 12), porém conseguiram contornar o problema e compareceram à reconvocação. Provavelmente foram estimulados pelos resultados dos escolares atendidos na primeira convocação.

O fato de 10.0% dos pais não comparecerem ao exame alegando outro compromisso (Tab. 12), indica a não priorização do exame da criança, mesmo em caso de suspeita de problema visual levantada pelos professores.

As dificuldades que justificaram a ausência na primeira convocação poderiam ter sido vencidas para 87,1% dos que compareceram à reconvocação. Apenas as questões relacionadas a doença (12,4%) e mau tempo (0,5%) são impedimentos intransponíveis que poderiam justificar o absenteísmo no dia do exame. No entanto, o absenteísmo na reconvocação foi bem mais elevado (62,7% na reconvocação e 49,7% na primeira convocação).

Os resultados mostraram que os faltosos tinham maior frequência de problemas visuais (Tab. 17), logo o comparecimento à primeira convocação não esteve relacionado com a necessidade de correção óptica. Esse achado reforça a importância de melhorar a educação e conscientização dos pais e responsáveis sobre a importância da avaliação das condições oculares das crianças .

Nota-se que, após 6 anos, os índices e causas de absenteísmo continuam os mesmos. As medidas aplicadas para aumentar o comparecimento não influenciaram, de maneira detectável, o absenteísmo.

Esses achados confirmam que existem barreiras adicionais à procura por assistência médica após encaminhamento por suspeita de problema visual, como tem sido mostrado por várias pesquisas [131, 134, 138-142].

Donoghue [36], em artigo de revisão sobre o não uso de serviços de saúde, comenta que, apesar das diferenças geográficas e culturais, há um consenso marcante sobre o porquê das pessoas não buscarem tratamento. Percepções sobre qual maior ou menor barreira ao uso do serviço variam de lugar para lugar.

Gestores costumam atribuir a pequena demanda ao desconhecimento da disponibilidade de tratamento e benefício. Isso pode explicar uma parte da não utilização dos serviços de saúde mas não totalmente. É sabido que o não uso dos serviços de saúde também ocorre em comunidades com bom conhecimento sobre problemas oculares e opções de tratamento, com disponibilidade de serviço gratuito [5, 20, 67].

A revisão da literatura tem mostrado o problema do absenteísmo e da não utilização dos serviços de saúde, porém não houve uma análise conjunta dos dados. Dentre os faltosos à primeira convocação temos:

- aqueles que faltaram por impedimento circunstancial (doença; esquecimento; problemas de transporte ou comunicação);
- aqueles que não viriam de qualquer maneira (medo, fatalismo, negação, falta de percepção de necessidade de tratamento). Para determinar a razão do não comparecimento seria necessário pesquisar o universo de escolares faltosos à reconvocação.

Apesar da suspeita de problemas visuais detectados pelas professoras, do oferecimento de atendimento, transporte e óculos gratuitos, mais da metade dos pais não se dispõem a deixar seus filhos serem

examinados [143]. Podemos deduzir que haja falta de entendimento da importância do exame e de envolvimento da comunidade.

Piovesan (1970) salienta que a explicação da forma das pessoas reagirem a certos indicativos de saúde, mesmo as manifestações mais graves, não é por “aparente ignorância”, mas pelas diferenças de percepções. As percepções são acondicionadas pelas culturas e sub-culturas e vão influenciar a conduta do indivíduo para resolver seus problemas de saúde. Impõe-se conhecer a cultura das sociedades ou segmentos sociais com que trabalhamos, para compreendermos a cultura dos indivíduos em relação à saúde e a doença, bem como para nelas podermos influir, modificando-as [142].

O comportamento das pessoas é racional, e comumente se acredita que as pessoas precisam ser motivadas a procurarem tratamento. Verifica-se, porém, que as motivações de algumas pessoas não são as mesmas dos gestores de saúde [36].

Alguns pacientes não buscam assistência médica em resposta ao medo do tratamento, por exemplo medo da cirurgia de catarata [144, 145]. A má experiência de algum conhecido ou familiar, notícias de ruim, crenças religiosas, fatalismo / negação podem criar barreiras na procura pelo tratamento [27, 28, 36].

Portanto, além do aspecto financeiro, aspectos culturais e comportamentais também influenciam o comparecimento ao exame: a observação de alguma dificuldade visual, queixas relacionadas aos olhos,

aceitação de possível problema ocular e resistência de pais/responsáveis em relação ao uso dos óculos [116].

Para Kara-José (2008): “Os projetos de correção óptica em alunos de escolas públicas devem ser precedidos por orientação e convencimento dos professores e dos pais, sob pena de terem seus resultados finais muito aquém do planejado, do necessário e do possível” [143]. É com tempo e continuidade que poderemos modificar conceitos e comportamentos da população [6, 146].

Para aumentar o comparecimento aos projetos, sugere-se reestruturação das campanhas, com ênfase na melhora da divulgação, no envolvimento dos professores e na educação da comunidade sobre a importância do exame. A melhor divulgação poderia influenciar até os 26,1% dos pais que não levaram seus filhos na segunda oportunidade de exame [116].

Segundo Hubley e Gilbert (2006), a promoção de saúde ocular efetiva envolve a combinação de três componentes:

- educação em saúde direcionada a mudança de comportamento para melhorar o comportamento de prevenção e procura aos serviços de saúde;
- melhorar os serviços de saúde, reforçando o estreitamento entre educação do paciente e aumento da aceitabilidade e acessibilidade;
- lutar por melhorias na política de prevenção da cegueira [6].

É fundamental que um planejamento de ações baseadas nestes três pilares seja feito e colocado em prática para que o desafio de promoção de saúde ocular seja eficaz .

Além das pesquisas técnico-científicas, deve haver uma reorientação das pesquisas na área da saúde, incluindo aspectos político-institucionais e da avaliação da incorporação de novas tecnologias. A promoção de pesquisas estratégicas como esta é importante para demonstrar áreas prioritárias que demandam captação de recursos e possibilitam aplicação imediata dos resultados. Esta pesquisa mostra que a reestruturação das campanhas pode melhorar a eficiência da campanha (de alunos atendidos) em 16,1% e dispensa a segunda convocação.

5.2 USO DA CORREÇÃO ÓPTICA

Dos 1029 escolares que buscaram assistência oftalmológica previamente à campanha e receberam prescrição de óculos, 113 (11,0%) não confeccionaram por falta de recurso financeiro (Tab. 7). Entre os 899 (87,4%) que fizeram os óculos, a maioria (80,6%) pagou pelos óculos e 6,8% dos óculos foram doados (Tab. 7). Ressalte-se que, no dia da campanha, 34,4% não estavam mais usando os óculos e que 23,2% dos óculos prescritos e confeccionados tiveram seu uso interrompido por quebra ou perda, sem possibilidade de reposição (Tab. 8). No dia da campanha, apenas 590 (57,3%) escolares apresentaram-se usando os óculos. Isto

representaria 29,1% dos escolares que necessitaram de correção óptica, após o exame realizado.

Kara-José et al. [147] (1996) verificaram que cerca de 30% dos pacientes atendidos no Hospital das Clínicas na Universidade de Campinas (UNICAMP) não aviaram a receita de óculos por falta de condições financeiras. De Senne et al.[148] (1996) verificaram que 22% de adultos não adquiriram os óculos por dificuldades econômicas.

Em outros países do mundo a realidade é semelhante. Nos Estados Unidos, Preslan & Novak [138] (1998) verificaram, entre crianças que iniciaram a vida escolar, que apenas 25% dos necessitados faziam uso da correção óptica. Muitas crianças interromperam o uso dos óculos por perda ou quebra. Na China, He et al. observaram que 456 (50,6%) das 919 crianças que necessitavam de óculos não usavam a correção adequada. Destes, 190 apresentaram-se usando correção desatualizada, 40 referiram ter os óculos mas pouco ou nenhum uso, 186 nunca confeccionaram os óculos [149].

Esses resultados mostram que, a disponibilidade do serviço de saúde e prescrição da correção óptica são importantes, mas o resultado não é alcançado sem a confecção e/ou reposição dos óculos. A triagem visual é importante para a detecção de possíveis erros refracionais, porém a oferta de atendimento não garante que o tratamento seja instituído ou a manutenção da melhor acuidade visual com o tempo.

Uma das alternativas foi a criação de um banco de óculos em hospital, na cidade de Divinolândia e uma ótica universitária no Hospital das Clínicas da UNICAMP, com o objetivo de confeccionar óculos a baixo custo e boa qualidade para a população que utiliza o Sistema Único de Saúde [147, 150, 151].

No presente estudo, dos 1029 escolares que haviam recebido a prescrição de óculos em exame prévio, apenas 57,3% usavam os óculos no dia da campanha (tab. 8). Após o exame oftalmológico, identificou-se que apenas 29,1% dos escolares necessitados usavam óculos na ocasião da campanha. Após o projeto, o número de crianças que usavam óculos passou de 590 para 2.028 - um aumento de 344 %.

Dos óculos doados na campanha, 84,7% usavam os óculos após um ano (Tab.9).

Outros estudos mostraram resultados semelhantes. Castro[152] (2001), de maneira semelhante, observou que 80,9% continuavam usando os óculos, em estudo 6 meses após a doação dos óculos. Cavalcante et al.[135] (2004) também verificaram que 79,4% dos que receberam os óculos estavam usando-os, 6 a 8 meses após a campanha.

Horwood et al.[153] (1998), no Reino Unido, identificaram um percentual semelhante de crianças (79,5%) que utilizava regularmente os óculos prescritos.

Para Castro [152] (2001), a melhora da acuidade visual foi fator importante para o uso dos óculos.

Vários estudos, no entanto, mostraram que a acuidade visual não teve importância significativa na aceitação dos óculos [154, 155].

Nos escolares que necessitavam de óculos previamente ao projeto, foi detectado que o estado de conservação dos óculos foi fator importante para interrupção do seu uso. Grande parte usou e parou de usar a correção por quebra dos óculos (19,3% dos óculos prescritos previamente) ou perda (3,9% dos óculos prescritos previamente). Dentre os 5,6% que nunca usaram a maioria afirmou que a criança não gostava dos óculos (1,9% dos óculos prescritos previamente) (Tab. 8).

Um ano após a campanha, 15,3% dos escolares não usavam os óculos doados, sendo que 6,2% referiram perda ou quebra dos óculos sem condições de reposição (Tab. 9). E 16,5% referiram que já haviam quebrado os óculos pelo menos uma vez. Os resultados mostram que, se não houver outro projeto em 1 ano, a campanha já perdeu 15-20% do seu valor.

Os resultados reforçam os achados de Castro[152] (2001), que observou que a má conservação dos óculos foi o fator mais importante para a interrupção do seu uso. Cerca de 8,9% não tinham mais óculos na ocasião do reexame, 8,4% quebrados, 6,2% perdidos e 5,8% faziam uso dos óculos mesmo danificados.

Isso revela que a aquisição dos óculos a custo acessível ou doações é importante, mas ainda não é suficiente.

Um programa de triagem de acuidade visual deveria incluir no seu desenho supervisão do programa e reposição de óculos[156]. É importante

que os programas sejam constantemente avaliados, identificando-se fatores facilitadores ou restritivos para garantir a eficácia do tratamento, vencendo barreiras para a promoção da saúde ocular [125].

Limburg et al.[157] em1999, na India, referiram 67,3% de adesão ao uso de óculos doados, em programa de triagem visual na escola, em escolares de 6-9 anos. Os autores acreditam que a doação de óculos deve estar prevista num programa de saúde visual, pois dá mais credibilidade ao programa, porém os pais devem estar cientes da necessidade de conseguirem recursos para pagar pelos óculos em caso de reposição.

Vários estudos no Brasil [21, 152, 158] mostram adesão muito maior ao uso dos óculos, quando comparados com estudos realizados em outros países [65, 130, 157, 159].

No México, estudo com 634 crianças com idade média de 10,4 anos, avaliadas 18 meses após a provisão de óculos, revelou que 13,4% estavam usando os óculos no dia do exame e que 34% tinham os óculos mas não usavam. Dentre as causas do não uso: 14,0% quebraram ou perderam os óculos; 6,1% causavam dor de cabeça; 16,6% esqueceram os óculos em casa; 14,2% usavam os óculos apenas em situações especiais ou ocasionalmente; 16,5% preocupados com a aparência; 1,6% desaprovação dos pais e 8,7% outra ou nenhuma razão [65].

Na Tanzânia, Wedner et al. [130] verificaram após 3 meses, que 46% dos estudantes que receberam os óculos doados e 26% dos que receberam apenas a prescrição dos óculos faziam uso dos mesmos. A doação dos

óculos parece ter sido fator importante, mas não suficiente para o uso da correção, mesmo após curto intervalo de tempo.

Em campanhas da USP e da UNICAMP, é ministrada uma aula aos escolares que receberam a prescrição de óculos. O objetivo é incentivar as crianças e conscientizar os pais dos benefícios do uso dos óculos, quebrando barreiras culturais ao seu uso, bem como fornecer informações para aumentar a preservação dos óculos. Isto pode ter sido um dos fatores determinantes para o resultado positivo após um ano, quando mais de 80% ainda utilizavam a correção óptica (Tab. 9).

Os fatores que podem estar relacionados com o alto índice de uso dos óculos nesta Campanha:

- criança participa da escolha da armação dos óculos;
- óculos doados;
- orientação sobre importância do exame realizado;
- orientação sobre importância do uso dos óculos;
- orientação quanto aos cuidados e manutenção dos óculos;
- cartilhas e manuais de instrução para estimular o envolvimento dos professores;
- maior participação dos professores;
- menor tempo de intervalo entre a prescrição dos óculos e reavaliação do uso.

Na China, Congdon et al.[160] identificaram que 38,8% dos necessitados utilizavam a correção óptica apesar de 79,3% afirmarem ter condições financeiras de confeccioná-los. Mesmo nos Estados Unidos,

Vitale et al.[20] (2006) estimaram que 5,8%, de uma população estimada em 14 milhões, tinham os óculos mas não usavam. Deduz-se que o uso dos óculos depende da percepção do seu benefício.

Dependendo da região, da cultura e da educação familiar, o uso dos óculos pode variar. Provavelmente, a questão do uso ou não da correção óptica é controversa ou multifatorial.

Preslan e Novak[138] (1998) referiram como principal causa de baixa adesão ao uso de óculos a falta de conhecimento dos pais sobre problemas de saúde ocular e importância do seu tratamento.

A consciência dos pais da dificuldade visual é identificada como fator de risco para a não correção do erro refracional, especialmente para crianças mais jovens, sendo uma das principais causas de demora na procura de assistência médica especializada após identificação de possível problema visual em exame de triagem [122, 149]. A falta da consciência dos pais faz com que o erro refracional continue sem correção mesmo com a disponibilidade de óculos ou quando fatores socioeconômicos não são obstáculos [149].

A não percepção ou negação de possível problema visual pelos pais, associada ou não a comunicação inadequada entre escola-pais/comunidade contribuem para a problemática da não correção dos erros refracionais, mesmo que barreiras socioeconômicas sejam vencidas.

O resultado do exame oftalmológico depende não só do potencial benefício revertido aos atendidos, mas que sua importância seja percebida.

A percepção do benefício depende da qualidade do exame, dos critérios de prescrição e qualidade dos óculos [161]. A consulta oftalmológica perderá seu valor se o médico não tiver disponibilidade para orientar adequadamente a família. Muitas vezes a informação é dada, mas não é compreendida pela população, precisando ser adequada a ponto de modificar seu comportamento.

Robaei et al. [162] identificaram uma proporção significativa (33,8%) de crianças de 6 anos, que tiveram óculos prescritos na ausência de erro refracional significativo, baixa de acuidade visual ou fator ambliopigênico como anisometropia ou estrabismo. Há evidências de que a presença de sintomas como “dor de cabeça”, “visão embaçada”, “ardor” associados a “dificuldade de aprendizado na escola” podem influenciar na prescrição. Observaram ainda uma grande disparidade entre padrão de prescrição para crianças que possivelmente precisam de óculos e aqueles que realmente usam os óculos.

É necessário considerar a demanda visual e aceitação dos óculos no momento da prescrição [163]. A necessidade visual e a percepção do benefício podem ser fatores relacionados com maior aceitação e uso dos óculos [149, 152]. A prescrição de óculos baseada apenas no achado refracional, acarreta em muitos óculos adquiridos e abandonados. A prescrição deve levar em consideração, além dos achados optométricos, a necessidade visual, expectativas e exigências para execução das atividades diárias e profissionais [164].

A realização de um exame acurado na criança é fundamental, pois a prescrição de óculos desnecessários pode causar um transtorno para a criança e o abandono dos óculos pode levar a um menor interesse dos pais em levar outros filhos para exame.

Na China, estudo com 4359 crianças, observou-se que 50% dos que necessitavam de óculos não estavam utilizando a correção apropriada e as principais barreiras encontradas foram: os pais não queriam que os filhos utilizassem óculos, as crianças não utilizavam os óculos por desconforto ou falta de necessidade e a crença de que seu uso possa induzir progressão do erro de refração [149]. Outro estudo ainda observou, em escolares com média de idade 14,7 anos que se apresentaram de óculos, que 17,9% não usavam na escola e para 25,0% o uso da correção não melhorou a acuidade visual acima de 0,5. Assim, 62,3% (591 de 948) dos escolares que necessitavam de óculos não utilizavam correção adequada. O motivo para o não uso (17,0%) foi a crença de que os óculos enfraqueciam os olhos [160].

A população brasileira mostra pouco conhecimento e muitas crenças sobre os olhos, muitas vezes nocivas ou que a impede de usufruir dos benefícios dos tratamentos [27, 28].

Mesmo entre profissionais de saúde existem mitos em relação à visão. Um estudo realizado com enfermeiras e funcionários administrativos do Hospital das Clínicas da Universidade de Campinas (UNICAMP) revelou a existência de vários mitos em relação à visão como a crença de que os “óculos viciam” ou curam o erro refracional; e que assistir muita televisão, ler

com luminosidade baixa ou dentro de carro em movimento podem fazer muito mal para os olhos [165].

Além dos aspectos culturais, pesquisas qualitativas têm revelado fator comportamental / situacional para o não uso dos óculos – o "*bulling*".

"Bulling" é um termo em inglês, ainda sem tradução apropriada para o português e utilizado em vários países para referir-se a "intimidação". É definido como "desejo consciente e deliberado de maltratar uma pessoa e colocá-la sob tensão" (Tattum e Herbert, 1993 *apud* Debarbieux e Blaya, 2002, p.72) [166]. Escolares recusam-se a utilizar os óculos na escola por sofrerem violência psicológica (exemplo: serem chamados de "quatro olhos"). O grupo em que a criança está inserida pode rejeitá-la ou colocá-la em posição inferior por estar fora do "padrão" [167]. É descrito que a adesão ao uso dos óculos está mais associada à aceitação dos óculos por parte dos colegas que à melhora da acuidade visual, especialmente em crianças escolares [153].

Candeias e Marcondes[140] (1979) ressaltam que a educação em saúde é um processo complexo, que envolve Conhecimento (o que se sabe), Atitude (o que se acha) e Prática (o que se faz) – o C.A.P. O ideal é que o CAP seja positivo, isto é, o indivíduo tem o conhecimento, acredita que é certo agir daquela maneira e age corretamente. Assim a população alcança melhores níveis de saúde. Educação em saúde, porém, não engloba só saber o certo; tentar fazer o certo, mas também controlar as circunstâncias negativas que acarretam em prática errada. Essas circunstâncias envolvem normas sociais, situação econômica, valores

culturais, sub-culturais e outros. O indivíduo pode modificar seu comportamento na presença ou ausência de determinados “apoios estruturais” ou reforços. O papel do médico é muito além de receitar um tratamento, remédio ou óculos, é fazer-se ser compreendido e educar a população para a adoção de comportamentos de promoção de saúde ocular.

Assim, pode-se inferir que são fatores determinantes para o uso dos óculos:

- necessidade visual;
- aceitação do problema visual;
- confecção dos óculos prescritos;
- melhora da acuidade visual;
- reposição dos óculos em caso de perda ou quebra;
- aspectos culturais / comportamentais sobre o uso dos óculos [6].

5.3 COMPLEXIDADE DA PROBLEMÁTICA DA FALTA DE CORREÇÃO ÓPTICA

A baixa visão decorrente da falta da correção óptica continua sendo um grande desafio em saúde pública. A resolução da questão pode parecer simples com a provisão de óculos mas as ações são complexas [7], envolvendo diversos fatores :

- O *planejamento* das ações e o conhecimento da realidade do problema nas diferentes partes do mundo são fundamentais [29, 88];

- Financiamento das ações [3] [72];
- A consciência do seu problema pelo paciente e da possibilidade de tratamento [146];
- Acesso a serviços de saúde [29, 111];
- Serviços de saúde adequados e de qualidade [40];
- Tratamento / Óculos a custo acessível [37] [151, 168];
- Barreiras culturais [6, 116].

Quando se pensa em Saúde Pública, é necessário que a tecnologia aplicada para a resolução do problema seja apropriada, eficaz, efetiva e culturalmente aceita. Isto aumenta a chance de sucesso de uma intervenção[6].

Isso enfatiza o que Sommer [169] já havia ressaltado sobre a inabilidade de criar condições favoráveis para motivar a população (educar os pais a levarem seus filhos para exame), para organizar e facilitar o acesso à assistência oftalmológica.

As intervenções aplicadas até o momento – facilidades de acesso, transporte e exame gratuito, exame realizado em fins de semana, doação de óculos, segunda oportunidade de exame - não foram suficientes para obter maior comparecimento dos escolares. As campanhas perdem de 15,3% a 34,4% do seu valor, considerando-se os escolares que abandonaram a correção óptica.

Para aumentar o número de crianças beneficiadas com a correção óptica é necessário:

- oferecer uma opção de confecção de óculos com baixo custo [150, 151];
- educar pais e responsáveis quanto à necessidade, benefício e importância da atualização dos óculos;
- educação do ambiente escolar.

5.4 AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ATENDIMENTO COM A SEGUNDA CONVOCAÇÃO

Nesta pesquisa, uma convocação única ofereceu oportunidade de exame para 6.748 escolares. A reconvocação dos escolares faltosos permitiu que o número de escolares examinados fosse ampliado de 6.748 para 8.636 (Tab. 1).

A realização de uma segunda convocação possibilitou, portanto, um aumento na cobertura de atendimento de 57,5% para 73,6% (Tab. 4).

Se considerarmos que a reconvocação exige uma mobilização semelhante de recursos humanos e materiais e que não houve um aumento significante no número de escolares atendidos, podemos questionar a realização de uma segunda convocação, quando os recursos financeiros são escassos. Pode-se dizer que a primeira convocação foi três vezes mais eficiente que a reconvocação.

Em termos de saúde pública, justifica-se a realização de uma reconvocação apenas quando todas as séries de escolares passaram por uma primeira convocação, quando o comparecimento à primeira foi muito reduzido ou quando há recursos suficientes.

O recurso disponível para uma reconvocação poderia ser destinado a maior divulgação do primeiro exame com o objetivo de reduzir o absenteísmo. Os alunos faltosos à primeira convocação poderiam ser reconvocados na ocasião de um novo projeto - primeira convocação de um novo grupo, a fim de aproveitar toda logística e minimizar o custo per capita do exame.

5.5 PRESENÇA DE SINTOMAS VISUAIS, COMPARECIMENTO À CAMPANHA E NECESSIDADE DE CORREÇÃO ÓPTICA

Entre os escolares que responderam ao questionário, a queixa de dor de cabeça foi freqüente (64,7%) e metade referia visão ruim para lousa ou caderno. Apenas 15,3% não tinham queixas (Tab. 11).

Cefaléia e erros refracionais são freqüentes na população em geral e comumente a cefaléia é atribuída a problemas visuais. A literatura, no entanto, é controversa a respeito da associação de cefaléia e erros refracionais [(170-172)].

Tendo em vista o índice de absenteísmo nas duas convocações, pressupor-se-ia que os escolares que compareceram à primeira convocação

tivessem mais sintomas visuais e maior necessidade de correção óptica. Verificou-se que os escolares que compareceram a primeira convocação apresentavam mais queixas que os que vieram na segunda convocação (Tab. 15). Todos os sintomas estudados foram estatisticamente maiores na primeira convocação ($p < 0,001$). Assim, nesta pesquisa, o comparecimento à primeira convocação esteve associado à maior freqüência de sintomas.

Pela Tabela 16, as pessoas com necessidade de óculos apresentam maior percentual de cefaléia ($p = 0,008$) e menor percentual sem reclamação ($p = 0,021$). Apenas o sintoma “cefaléia” apresentou associação significante com a necessidade de óculos.

Se os escolares que compareceram à primeira convocação têm mais sintomas e estes estão relacionados à maior freqüência de óculos, esperar-se-ia que a freqüência de óculos fosse maior na primeira convocação. A freqüência de óculos prescritos, no entanto, foi maior na reconvocação que na primeira convocação (Tab. 17). Os escolares que não compareceram a primeira convocação e que compareceram à segunda oportunidade de exame apresentaram menor freqüência de sintomas, porém apresentaram maior necessidade de óculos. Isso pode ocorrer por não percepção de dificuldade visual pelos pais ou maior freqüência de erro refracional com repercussão clínica pouco percebida.

O fato do escolar faltar à primeira convocação não significa que não precisa de óculos. Os trabalhos de prevalência que desconsideram a necessidade de óculos entre os faltosos subestimam a real prevalência da necessidade de correção óptica.

Assim, se considerarmos que:

- uma pequena parcela da população teve acesso à assistência oftalmológica prévia;
- o absenteísmo nos projetos é elevado;
- a freqüência de óculos entre os faltosos foi maior em relação aos que compareceram à primeira convocação;

Podemos inferir que a dimensão do erro refracional não corrigido ainda pode estar subestimado nesta pesquisa.

5.6 PREVALÊNCIA DA ACUIDADE VISUAL REDUZIDA

Em relação à acuidade visual presente dos escolares, 25% apresentavam visão igual ou inferior a 0,5 em pelo menos um dos olhos e 9,8% apresentaram visão $\leq$ 0,5 em ambos os olhos. A acuidade visual foi igual ou inferior a 0,1 em pelo menos um dos olhos para 3% dos escolares (Tab. 13).

Os dados da literatura são apresentados na tabela 19. As estimativas de prevalência da necessidade de correção óptica variam muito de acordo com as definições dos erros de refração, critérios de baixa acuidade visual e idade da população estudada. Os vários estudos envolvem diferentes metodologias para seleção da amostra, prejudicando a comparação dos dados.

Tabela 19 - Prevalência da baixa acuidade visual sem correção, presente e corrigida

Autor	LOCAL	Nº crianças examinadas	Idade (anos)	BAV sem correção %	BAV presente %	BAV com a melhor correção %
Presente trabalho	Brasil	3.464	7-10	25,0	16,7	0,5
Pokharel et al. [12]	Nepal	4.803	5-15	2,9	2,8	1,4
Zhao et al. [61]	China	5.884	5-15	12,8	10,9	1,8
Maul et al. [11]	Chile	5.303	5-15	15,8	14,7	7,4
Dandona et al. [62]	India	4.074	7-15	2,7	2,6	0,8
Murthy et al. [14]	Nova Delhi	6.447	5-15	6,4	4,9	0,8
Robaei et al. [173]	Austrália	2.353	12	10,4	3,7	0,1
Goh et al. [13]	Malásia	4.634	7-15	17,1	10,1	1,4
He et al. [8]	Sudeste Urbano China	4.364	5-15	22,3	10,3	0,6
He et al. [174]	Sudeste Rural China	2.454	12-18	27,0	16,6	0,5
Naidoo et al. [15]	África do Sul	4.890	5-15	1,4	1,2	0,3
Sapkota et al. [175]	Katmandu	4.282	10-15	18,6	9,1	0,9

Diferenças metodológicas dificultam a comparação dos resultados. O intervalo de idade do grupo estudado foi menor nesta pesquisa. Os percentuais de baixa acuidade visual sem correção e baixa acuidade visual presente foram bem maiores no presente estudo possivelmente por se tratar de amostra que já passou por duas triagens de acuidade visual. Mesmo assim, a baixa acuidade visual sem correção e baixa acuidade visual presente foram muito semelhantes aos estudos conduzidos na China [8, 174].

O percentual de escolares que melhoram a acuidade visual com correção foi significante como a maioria dos trabalhos da literatura internacional, o que mostra a validade do projeto e da importância do atendimento dos escolares em saúde pública.

A acuidade visual ficou melhor ou igual a 0,5 após a correção óptica em 99,5% (Tab. 14), ou seja, o erro de refração não corrigido foi uma importante causa de baixa acuidade visual reversível. Estudo realizado no Chile[11] apresenta percentual de baixa acuidade visual corrigida bem acima da média dos outros países, possivelmente por não realização da refração adequada.

No Brasil, de maneira semelhante, Castro[22] encontrou acuidade visual corrigida > 0,7 em ambos os olhos em 95,0% dos casos. Castro[152] verificou ainda a melhora da acuidade visual (>0,7) de 53,8% para 83,4% com correção e para 92,9%, com uma segunda correção após 6 meses.

5.7 ESTIMATIVAS DA PREVALÊNCIA DA NECESSIDADE DE CORREÇÃO ÓPTICA

O erro refracional não corrigido é uma das principais causas de acuidade visual reduzida em todo o mundo [1, 10, 20]. A luta contra à cegueira e baixa visão depende da epidemiologia do problema para subsidiar o planejamento das estratégias efetivas. A determinação da prevalência dos erros refracionais e da necessidade de correção, porém, é muito difícil de ser

alcançada, pois implica em estudos populacionais com grande participação da população e um custo operacional bastante elevado [67].

A participação dos escolares é crucial para garantir que a amostra seja representativa da população estudada. Quanto maior a participação, minimizam-se possíveis erros de não resposta [176].

O absenteísmo no dia da campanha leva a um erro na estimativa de prevalência da necessidade de correção óptica, ao inferir, erroneamente, que os faltosos não necessitam de óculos. O exame realizado nos escolares que compareceram a reconvocação, mostrou que os escolares que faltaram à primeira convocação precisaram de óculos em maior proporção. Assim, para estimar a prevalência da necessidade de correção óptica não podemos desconsiderar os faltosos.

Com apenas uma convocação, foram prescritos óculos para 3,5% dos escolares triados (1.408 óculos / 40.197 escolares triados). Com duas convocações, a necessidade de óculos subiu para 5,0% (2.028 óculos / 40.197 escolares triados). Considerando-se ainda a necessidade de óculos entre os 26,1% dos que não compareceram e ainda um percentual de falso-negativos na triagem, a necessidade de correção óptica seria, pelo menos, de 6,9%.

Conhecer a real dimensão do problema é fundamental para evidenciar o problema da falta da correção óptica em escolares para educadores e gestores de saúde [116].

Esta pesquisa estratégica oferece subsídios de aplicação imediata para o aprimoramento das campanhas enquanto não se estabelecem projetos permanentes. Campanhas de exame ocular devem continuar existindo para, além de beneficiar os atendidos, educar a população alvo em relação ao comportamento de saúde ocular e manutenção dos óculos. A motivação e envolvimento da comunidade são fatores determinantes para a melhora da eficiência dos projetos, buscando não só alcançar a comunidade mas trabalhar ***com*** a comunidade.

5.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, um pequeno percentual de crianças submeteu-se a exame oftalmológico antes do ingresso escolar. A educação da população sobre a importância do exame oftalmológico é elemento chave para redução da baixa visão por erros refracionais não corrigidos, pois levará a um aumento da procura espontânea pelos serviços de saúde, redução do absenteísmo nos projetos comunitários e maior adesão ao uso da correção óptica. O estabelecimento de um programa de triagem visual nas escolas é importante para possibilitar a detecção de problemas visuais, mas precisa ser acompanhado de melhora do acesso ao serviço de saúde e possibilidade de aquisição de óculos de baixo custo e boa qualidade. As campanhas de exame ocular representam um meio rápido e eficiente de diagnosticar e tratar a baixa visão por erro refracional não corrigido, preenchendo lacunas

deixadas pelo serviço público de saúde. Os resultados desta pesquisa estratégica mostram que a eficiência das campanhas pode ser melhorada, com realocação dos recursos da reconvocação para melhorar a divulgação da primeira convocação.

5.9 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Foram limitações desta pesquisa:

1. O exame foi realizado apenas nos escolares triados e encaminhados e não em todas as crianças. Optou-se por triagem de escolares por limitação de recursos financeiros.

2. Podem existir falso-negativos no encaminhamento para o exame. Poderia ter sido feito exame por amostragem nos escolares dispensados na triagem.

3. Os dados fornecidos pela secretaria da educação e do IBGE, mostram que 97,9% das crianças do município estão matriculadas e freqüentam a escola [124]. Assim, o índice de crianças da faixa etária estudada que estão fora da escola é muito baixo e o erro da estimativa pequeno.

4. Mesmo após a reconvocação, 26,4% dos escolares encaminhados não foram alcançados. A necessidade de correção óptica neste

grupo é desconhecida, podendo contribuir para a subestimação dos resultados.

5. Na avaliação do uso dos óculos doados após um ano, houve dificuldade para alcançar todas crianças que receberam os óculos no projeto. Os escolares desta região mudam de escola e endereço / não atualizam cadastro com freqüência, dificultando sua localização.

6 Conclusões

Dentro das condições desta pesquisa, concluiu-se que:

1. A necessidade de correção óptica na população estudada, com a realização de apenas uma convocação, foi de 3,5%. Com uma reconvocação, subiu para 5,0%. Considerando a necessidade de óculos entre os faltosos, a freqüência da necessidade de correção óptica em escolares seria de 6,9%.

2. Desconsiderar a necessidade de óculos entre os faltosos subestima a estimativa da freqüência da necessidade da correção óptica.

3. A reconvocação dos faltosos aumentou a cobertura do projeto de 57,5% para 73,6% e não está indicada quando recursos são limitados.

4. As principais causas para o absenteísmo foram: problemas relacionados à divulgação da campanha, trabalho e doença. Em 87,1% dos casos, o absenteísmo poderia ter sido evitado. Existe uma parcela da população (26,4%) que não comparece aos projetos comunitários, mesmo com as facilidades proporcionadas, sugerindo existência de barreiras adicionais.

5. Para a maioria dos escolares (60,2%) o projeto foi a primeira oportunidade de exame oftalmológico.

6. A falta de dinheiro foi fator importante para a não confecção de óculos prescritos em exame oftalmológico prévio. Um percentual significante de escolares abandona a correção óptica por quebra/perda dos óculos. Apenas 29,1% dos escolares necessitados usavam óculos na ocasião da campanha. Após um ano, a Campanha perde 15,3% do seu efeito.

7 Sugestões

- reformulação das estratégias de divulgação das campanhas de triagem visual;
- educação das crianças e familiares sobre o desenvolvimento da visão, importância do exame ocular e adoção de hábitos saudáveis. Orientação do benefício do uso dos óculos, bem como cuidados para sua manutenção;
- oferecimento de óculos gratuito ou de baixo custo e boa qualidade;
- realização de novo projeto de exame ocular na mesma população após um ano;
- transformação dos projetos comunitários em programa para saúde do escolar.

8 Anexos

ANEXO A

QUESTIONÁRIO No _____

1. Idade da criança _____ (anos completos)

   ( ) 1ª Série
   ( ) 2ª Série
   ( ) 3ª Série
   ( ) 4ª Série

2. Você acha que seu(sua) filho (a) tem algum problema de vista?
   a. ( ) sim b. ( ) não

3. Seu (sua) filho (a) reclama de: **(PODE SER MAIS DE UMA RESPOSTA)**

   a. ( ) dor de cabeça
   b. ( ) ardor nos olhos e lacrimejamento
   c. ( ) cansaço ao estudar
   d. ( ) visão ruim para lousa ou caderno
   e. ( ) não reclama de nada
   f. ( ) Preguiça para estudar

4. Seu (sua) filho(a) fez exame de vista com médico antes?

   a. ( ) não. Por quê?
      a1. ( ) achou que não precisava
      a2. ( ) não conseguiu marcar consulta
      a3. ( ) não tinha quem levasse ao médico
      (PULE PARA QUESTÃO 14)
   b. ( ) sim

5. Se SIM, por que levou ao médico?

   a. ( ) achou que a criança não enxergava bem
   b. ( ) tinha olho torto
   c. ( ) tinha olho vermelho
   d. ( ) tinha dor de cabeça
   e. ( ) exame de rotina
   f. ( ) outro_____

6. Onde foi feito o(s) exame(s) de vista?

   a. ( ) posto de saúde / SUS
   b. ( ) convênio
   c. ( ) particular
   d. ( ) não lembra

7. O que o médico receitou ?

   a. ( ) óculos
   b. ( ) colírios
   c. ( ) nada **(SE RESPONDER b OU c PARE NESTA QUESTÃO)**

8. Se foi receitado óculos para o seu(sua) filho(a):

   a. ( ) fez os óculos
   b. ( ) não fez. Por quê ?
      b1. ( ) não tinha dinheiro
      b2. ( ) achou que não precisava
      b3 ( ) não quer que use
      (SE RESPONDER b, PARE NESTA QUESTÃO)

SE FEZ O ÓCULOS:

9. O(a) Sr(a) pagou pelos óculos?

   a. ( ) sim
   b. ( ) não

10. Usa os óculos?

   a. ( ) sim
   b. ( ) não usou. Por quê?
      b.1. ( ) não fez diferença
      b. 2.( ) vista ficou ruim
      b.3. ( ) tontura, dor de cabeça, não conseguia usar os óculos
      b.4. ( ) criança não gostava dos óculos
   c. ( ) usou e parou. Por quê?
      c.1. ( ) quebrou os óculos
      c.2. ( ) perdeu os óculos
      c.3. ( ) não mudou visão ou sintomas

11. Com quantos anos seu(sua) filho(a) começou a usar os óculos?
    _____ anos completos

12. Quando seu(sua) filho(a) usa os óculos?

    a. ( ) o tempo todo / dia todo
    b. ( ) só para estudar ou ver televisão

13. Por que seu filho(a) não compareceu no exame anterior

    a. ( ) não sabia
    b. ( ) esqueceu
    c. ( ) não tinha com quem deixar os outros filhos
    d. ( ) falta de dinheiro para condução
    e. ( ) doenças
    f. ( ) trabalho
    g. ( ) acha que a criança enxerga bem
    h. ( ) outro _____

14. Você acha que este exame que será feito nos olhos de seu(a) filho(a) é importante?

    a. ( ) sim
    b. ( ) não
    c. ( ) não sei

ANEXO B

FICHA DO EXAME OFTALMOLÓGICO

1. AV sem correção
OD =
OE =

2. AV com correção
OD =
OE =

3. Lensometria (ÓCULOS ATUAL)
OD =
OE =

4. Refração ESTÁTICA
OD =
OE =

5. AV Obtida
OD =
OE =

6. PRESCRIÇÃO DE ÓCULOS
( ) Sim
( ) Não

7. Presença de doenças oculares
   a. ( ) estrabismo
   b. ( ) ambliopia
   c. ( ) conjuntivite
   d. ( ) cicatriz córnea
   e .( ) outros _____

8. Você acha que seu(sua) filho(a) precisa de óculos?

   a. ( ) sim
   b. ( ) não
   c. ( ) não

DATA _____

ENTREVISTADOR _____

ANEXO C

QUESTIONÁRIO GUARULHOS FASE II

DATA - _____ No _____

NOME - _____
ESCOLA-_____
IDADE - _____

1) A criança está usando os óculos que ganhou na Campanha?

( ) sim (passe para questão 5)
( ) Não. Nunca usou (passe para a questão 3)
( ) Não. Usou e parou (passe para a questão 4)

2) Por que motivo a criança **NUNCA** usou os óculos?
(PODE SER MAIS DE UMA RESPOSTA)

( ) os óculos eram feios
( ) a armação não serviu
( ) achou que não precisava
( ) não quis usar os óculos
( ) não recebeu os óculos

3) Por que motivo a criança **USOU e PAROU DE USAR** os óculos?
(PODE SER MAIS DE UMA RESPOSTA)

( ) os óculos eram feios
( ) a armação incomodava / machucava
( ) enxergava mal com os óculos
( ) desconforto (dor de cabeça, tontura, mal estar)
( ) os óculos estragaram
( ) perdeu os óculos
( ) achou que não precisava
( ) não quis usar os óculos

4) Acha que a criança melhorou no estudo ou na escola depois do uso dos óculos?

( ) sim
( ) não

5) A criança quebrou os óculos?

( ) sim. Quantos? _____
( ) não

6) Você acha que a criança precisa usar óculos?

( ) sim
( ) não

ANEXO D

TERMO DE COMPROMISSO E INFORMAÇÃO: HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Prezado(a) Sr(a):

Estamos realizando uma pesquisa sobre atendimento médico oftalmológico dos escolares e gostaríamos de saber se o(a) sr(a) quer participar. Esta pesquisa irá nos ajudar a verificar a necessidade de uso de óculos e condições de seu uso. Assim, vamos elaborar meios para promover a saúde dos olhos das crianças. Caso o(a) sr(a) aceite, não precisa se identificar, basta responder as perguntas que achar conveniente. Todas as informações estão sob sigilo de pesquisa e o(a) sr(a) poderá deixar de participar da pesquisa quando desejar. Não há riscos, pois participará respondendo perguntas. A recusa em participar da pesquisa não acarretará em nenhum prejuízo no atendimento do seu(sua) filho(a). Esta pesquisa foi analisada e aprovada pela Comissão de Ética para análise de Projetos de Pesquisa e está sendo desenvolvida pela abaixo assinada sob orientação do Professor Titular de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da USP, Prof. Dr. Newton Kara-José. Qualquer dúvida ou esclarecimento em relação a esta pesquisa favor contactar Dra Regina Noma na R. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255; Instituto Central, 6 andar – Divisão de Clínica Oftalmológica. São Paulo – Capital. Telefone (11) 3069-7873.

Regina Kazumi Noma

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, _____/_____/_____.

_____

Assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

RG nº: _____

Ou testemunha:_____

ANEXO E - ORIENTAÇÃO DE PAIS OU RESPONSÁVEIS SOBRE A VISÃO

O OLHO E A VISÃO:

A visão é um dos sentidos mais importantes para nos relacionarmos com o mundo.

Quando a criança não enxerga bem para perto, pode ir mal na escola, ter dores de cabeça, tonturas, cansaço visual, olhos vermelhos, principalmente quando estão lendo, escrevendo, pintando ou brincando com objetos próximos aos olhos. Ficam mais dispersivas, preferindo brincadeiras ao ar livre e fogem dos estudos (leitura).

Quando a criança não enxerga bem para longe aperta os olhos para ver melhor e costuma aproximar –se dos objetos. Normalmente, são mais tímidas, preferindo atividades como leitura, pintura, ou atividades próximas das mãos do que ao ar livre e à distância.

A Campanha “Olho no Olho” proporciona às crianças ingressantes no 1º ano do 1º grau, uma oportunidade de ter sua visão verificada e corrigida.

Primeiro por meio do teste realizado pelas professoras, que com competência, paciência, boa vontade e compreensão sobre a importância da visão para o rendimento escolar, verificam as crianças que precisam de exame com médico oftalmologista.

Estas são encaminhadas para exame de vista, e aquelas que necessitarem, terão seus óculos confeccionados e entregues sem despesas para os pais ou para a escola.

O apoio dos pais, avós e professores é muito importante para que a criança use os óculos corretamente

ANEXO F - GUIA DE ORIENTAÇÃO AOS QUE NÃO PRECISARAM DE ÓCULOS

Srs. Pais ou Responsáveis

Após examinarmos os olhos e a visão do (a) seu (sua) filho (a), informamos que ele (a) enxerga bem e atualmente não precisa de óculos.

Poderá estudar, brincar, ver TV, ler, escrever, usar os olhos sem prejudicar a visão.

Parabéns por vocês terem trazido seu (sua) filho (a) para exame de vista!

ANEXO G – GUIA DE ORIENTAÇÃO AOS QUE PRECISARAM DE ÓCULOS

Srs. Pais ou Responsáveis

Após examinarmos os olhos e a visão do (a) seu (sua) filho (a), constatamos que ele (a) precisará usar óculos.

O uso dos óculos é muito importante para seu (sua) filho (a).

Ajude-o (a) a vencer a resistência e a usar os óculos!

O apoio dos pais, avós, irmãos é muito importante para que ele (a) use os óculos corretamente.

Contamos com o apoio de vocês!

ANEXO H – ORIENTAÇÕES DE CUIDADOS COM OS ÓCULOS

Cuidados com os óculos:

Lavar os óculos com água e sabão e secar com lenço de papel ou toalha macia.

Evite limpar as lentes secas.

Remover os óculos do rosto usando as duas mãos.

Guardar em estojo evitando riscos e quedas.

Não largar em sofás e cadeiras, pois alguém poderá sentar em cima deles.

Não deixe apoiado na mesa com as lentes para baixo, evitando riscá-las.

ANEXO I – GUIA DE ORIENTAÇÃO AOS QUE NECESSITARAM DE ENCAMINHAMENTO

Srs. Pais ou Responsáveis:

Após examinarmos os olhos e a visão de seu (sua) filho (a), constatamos que ele (a) precisará de tratamento, pois é portador de _____.

Estamos encaminhando seu (sua) filho (a) para _____, onde receberá atendimento necessário.

Não deixe de levar seu (sua) filho (a) para dar continuidade ao tratamento!

Obrigado.

ANEXO J – Manual da Boa Visão

9 Referências

1. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. Bull World Health Organ. 2008 Jan;86(1):63-70.

2. Dandona L, Dandona R. What is the global burden of visual impairment? BMC Med. 2006;4:6.

3. Resnikoff S, Pararajasegaram R. Blindness prevention programmes: past, present, and future. Bull World Health Organ. 2001;79(3):222-6.

4. Pizzarello L, Abiose A, Ffytche T, Duerksen R, Thulasiraj R, Taylor H, et al. VISION 2020: The Right to Sight: a global initiative to eliminate avoidable blindness. Arch Ophthalmol. 2004 Apr;122(4):615-20.

5. Fletcher AE, Donoghue M, Devavaram J, Thulasiraj RD, Scott S, Abdalla M, et al. Low uptake of eye services in rural India: a challenge for programs of blindness prevention. Arch Ophthalmol. 1999 Oct;117(10):1393-9.

6. Hubley J, Gilbert C. Eye health promotion and the prevention of blindness in developing countries: critical issues. Br J Ophthalmol. 2006 Mar;90(3):279-84.

7. Holden BA, Sulaiman S, Knox K. The challenge of providing spectacles in the developing world. Community Eye Health. 2000;13(33):9-10.

8. He M, Zeng J, Liu Y, Xu J, Pokharel GP, Ellwein LB. Refractive error and visual impairment in urban children in southern china. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2004 Mar;45(3):793-9.

9. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. Bull World Health Organ. 2004 Nov;82(11):844-51.

10. Arieta C, Delgado A, Kara-José N, Temporini E, Alves MR, Moreira Filho D. Refractive errors and cataract as causes of visual impairment in Brazil. Ophthalmic Epidemiol. 2003 Feb;10(1):15-22.

11. Maul E, Barroso S, Munoz SR, Sperduto RD, Ellwein LB. Refractive Error Study in Children: results from La Florida, Chile. Am J Ophthalmol. 2000 Apr;129(4):445-54.

12. Pokharel GP, Negrel AD, Munoz SR, Ellwein LB. Refractive Error Study in Children: results from Mechi Zone, Nepal. Am J Ophthalmol. 2000 Apr;129(4):436-44.

13. Goh PP, Abqariyah Y, Pokharel GP, Ellwein LB. Refractive error and visual impairment in school-age children in Gombak District, Malaysia. Ophthalmology. 2005 Apr;112(4):678-85.

14. Murthy GV, Gupta SK, Ellwein LB, Munoz SR, Pokharel GP, Sanga L, et al. Refractive error in children in an urban population in New Delhi. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2002 Mar;43(3):623-31.

15. Naidoo KS, Raghunandan A, Mashige KP, Govender P, Holden BA, Pokharel GP, et al. Refractive error and visual impairment in African children in South Africa. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2003 Sep;44(9):3764-70.

16. Schellini SA, Durkin SR, Hoyama E, Hirai F, Cordeiro R, Casson RJ, et al. Prevalence of refractive errors in a Brazilian population: the Botucatu eye study. Ophthalmic Epidemiol. 2009 Mar-Apr;16(2):90-7.

17. Salomao SR, Cinoto RW, Berezovsky A, Mendieta L, Nakanami CR, Lipener C, et al. Prevalence and causes of visual impairment in low-middle income school children in Sao Paulo, Brazil. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008 Oct;49(10):4308-13.

18. Salomao SR, Cinoto RW, Berezovsky A, Araujo-Filho A, Mitsuhiro MR, Mendieta L, et al. Prevalence and causes of vision impairment and blindness in older adults in Brazil: the Sao Paulo Eye Study. Ophthalmic Epidemiol. 2008 May-Jun;15(3):167-75.

19. Schellini SA, Durkin SR, Hoyama E, Hirai F, Cordeiro R, Casson RJ, et al. Prevalence and causes of visual impairment in a Brazilian population: the Botucatu Eye Study. BMC Ophthalmol. 2009;9:8.

20. Vitale S, Cotch MF, Sperduto RD. Prevalence of visual impairment in the United States. Jama. 2006 May 10;295(18):2158-63.

21. Macchiaverni Filho N, Kara-Jose N, Rueda G, Pereira VL, Costa MN, Rangel FF, et al. Levantamento oftalmológico em escolares da primeira a quarta séries do primeiro grau na cidade de Paulínia, São Paulo. Arq Bras Oftalmol. 1979;42:289-94.

22. Castro RS. Triagem visual e assistência oftalmológica em pré – escolares da cidade de Limeira, SP, 1995 [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; 1997.

23. Costa M, Kara Jose N, Macchiaverni Filho N, Rangel F, Rueda G, Pereira V, et al. Estudo da incidência de ambliopia, estrabismo e anisometropia em pré-escolares. Arq Bras Oftalmol. 1979;42(6):249-52.

24. Agência Nacional de Saúde / Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Beneficiários. 2008. http://www.ans.gov.br/portal/site/informacoesss/iss_dados_gerais.asp

25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Datasus. População recenseada e estimada, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2007/Datasus. População. 2007. Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/defaulttab.shtm

26. Silva PLB. Serviços de Saúde: o dilema do SUS na nova década São Paulo Perspec. 2003;17(1):69-85.

27. Carvalho RS. Conduta leiga e assistência médica em pacientes do pronto-socorro de oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

28. Carvalho RS, Kara-Jose N, Temporini ER, Kara-Junior N, Noma-Campos R. Self-medication: initial treatments used by patients seen in an ophthalmologic emergency room. Clinics (Sao Paulo). 2009;64(8):735-41.

29. Kara-José N, Gonçalves E, Carvalho R. Olho no olho: campanha nacional de prevenção à cegueira e reabilitação visual do escolar. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006.

30. Alves MR, Temporini ER, Kara Jose 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.

31. Estacia P, Stramari LM, Schuch SB, Negrello D, Donato L. Prevalência de erros refrativos em escolares da prineira série do

ensino fundamental da região nordeste do Rio Grande do Sul. Rev Bras Oftalmol. 2007;66(5):297-303.

32. Abud AB, Ottaiano JAA. Aspectos sócioeconômicos que influenciaram no comparecimento ao exame oftalmológico de escolares com alterações visuais. Arq Bras Oftalmol. 2004;67(5):773-9.

33. Carvalho RS, Kara Jose N, Gonçalves ER. Avaliação das Campanhas de Prevenção e Reabilitação Visual Olho no Olho - 1998 a 2001 In: Kara Jose N, Gonçalves ER, Carvalho RS, editors. Olho no Olho "Campanha Nacional de Prevenção e Reabilitação Visual do Escolar". Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006. p. 119-29.

34. World Health Organization and International Agency for the Prevention of Blindness. How to assess community participation. In: Developing an action plan to prevent blindness at national, provincial and district levels;2004.Availablefrom: http://www.who.int/ncd/vision2020_actionplan/contents/2.5.htm

35. Frick KD, Foster A. The magnitude and cost of global blindness: an increasing problem that can be alleviated. Am J Ophthalmol. 2003 Apr;135(4):471-6.

36. Donoghue M. People who don't use eye services: 'making the invisible visible'. Community Eye Health. 1999;12(31):36-8.

37. Foster A, Johnson G. Blindness in the developing world. Br J Ophthalmol. 1993 Jul;77(7):398-9.

38. Burns MJ. Building a priority for national vision health care. Eye Ear Nose Troat Mon. 1973;52:353-6.

39. Kara José N, Alves MR. Problemas oculares mais freqüentes em escolares. In: Conceição Jc, editor. Saúde Escolar A criança, a vida e a escola. São Paulo: Sarvier; 1994. p. 195-203.

40. Dandona R, Dandona L. Refractive error blindness. Bull World Health Organ. 2001;79(3):237-43.

41. Kara-José N, Alves MR. Manual de orientação ao professor – Campanha Nacional de Reabilitação Visual Olho no Olho; 2001.

42. Rosner J, Rosner J. Comparison of visual characteristics in children with and without learning difficulties. Am J Optom Physiol Opt. 1987 Jul;64(7):531-3.

43. Webster A, Roe J. Children with visual impairments - social interaction, language and learning. London: Routledge; 1998.

44. Roch-Levecq AC, Brody BL, Thomas RG, Brown SI. Ametropia, preschoolers' cognitive abilities, and effects of spectacle correction. Arch Ophthalmol. 2008 Feb;126(2):252-8; quiz 161.

45. Gilbert C, Awan H. Blindness in children. Bmj. 2003 Oct 4;327(7418):760-1.

46. Smith TS, Frick KD, Holden BA, Fricke TR, Naidoo KS. Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error. Bull World Health Organ. 2009 Jun;87(6):431-7.

47. Chia EM, Wang JJ, Rochtchina E, Smith W, Cumming RR, Mitchell P. Impact of bilateral visual impairment on health-related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2004 Jan;45(1):71-6.

48. Wang JJ, Mitchell P, Cumming RG, Smith W. Visual impairment and nursing home placement in older Australians: the Blue Mountains Eye Study. Ophthalmic Epidemiol. 2003 Feb;10(1):3-13.

49. Wang JJ, Mitchell P, Smith W, Cumming RG, Leeder SR. Incidence of nursing home placement in a defined community. Med J Aust. 2001 Mar 19;174(6):271-5.

50. Zwerling C, Whitten PS, Davis CS, et al. . Occupational injuries among older workers with visual, auditory, and other impairments: a validation study. J Occup Environ Med. 1998;40:720-3.

51. Roberts I, Norton R. Sensory deficit and the risk of pedestrian injury. Inj Prev. 1995;1:12-4.

52. Keeffe JE, Jin DF, Weih LM, McCarty CA, Taylor HR. Vision impairment and older drivers: who's driving? Br J Ophthalmol. 2002;86:1118-21.

53. Owsley C, McGwin GJ. Vision impairment and driving. Surv Ophthalmol. 1999;43:535-50.

54. Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. J Am Geriatr Soc. 1998 Jan;46(1):58-64.

55. Dargent-Molina P, Favier F, Grandjean H, Baudoin C, Schott AM, Hausherr E, et al. Fall-related factors and risk of hip fracture: the EPIDOS prospective study. Lancet. 1996 Jul 20;348(9021):145-9.

56. Felson DT, Anderson JJ, Hannan MT, Milton RC, Wilson PW, Kiel DP. Impaired vision and hip fracture. The Framingham Study. J Am Geriatr Soc. 1989 Jun;37(6):495-500.

57. Tsai SY, Cheng CY, Hsu WM, Su TP, Liu JH, Chou P. Association between visual impairment and depression in the elderly. J Formos Med Assoc. 2003 Feb;102(2):86-90.

58. Smith AF, Smith JG. The economic burden of global blindness: a price too high! Br J Ophthalmol. 1996 Apr;80(4):276-7.

59. Gilbert C, Foster A. Blindness in children: control priorities and research opportunities. Br J Ophthalmol. 2001 Sep;85(9):1025-7.

60. Vitale S, Cotch MF, Sperduto R, Ellwein L. Costs of refractive correction of distance vision impairment in the United States, 1999-2002. Ophthalmology. 2006 Dec;113(12):2163-70.

61. Zhao J, Pan X, Sui R, Munoz SR, Sperduto RD, Ellwein LB. Refractive Error Study in Children: results from Shunyi District, China. Am J Ophthalmol. 2000 Apr;129(4):427-35.

62. Dandona R, Dandona L, Srinivas M, Sahare P, Narsaiah S, Munoz SR, et al. Refractive error in children in a rural population in India. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2002 Mar;43(3):615-22.

63. Dandona L, Dandona R. Estimation of global visual impairment due to uncorrected refractive error. Bull World Health Organ. 2008 Aug;86(8):B-C; author reply C.

64. World Health Organization. Visual impairment and blindness. WHO;2009. p. 282.

65. Castanon Holguin AM, Congdon N, Patel N, Ratcliffe A, Esteso P, Toledo Flores S, et al. Factors associated with spectacle-wear compliance in school-aged Mexican children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006 Mar;47(3):925-8.

66. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. http/:www. ibge.org.br/censo2010.

67. Gilbert C. Changing challenges in the control of blindness in children. Eye (Lond). 2007 Oct;21(10):1338-43.

68. World Health Oraganization. Magnitude and causes of visual impairment. WHO November ;2004. Avalilable from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/print.html

69. World Health Organization. Global iniciative for the elimination of avoidable blindness. Geneva, WHO/PBL/9761 Rev2; 2000.

70. World Health Organization. Preventing blindness in children. WHO/PBL/00.77; 1999.

71. World Health Organization. Preventing blindness in children: report of WHO/IAPB scientific meeting. Geneva: World Health Organization; 2000.

72. Bank W. World development report 1993: investing in health. New York: Oxford University Press; 1993.

73. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th revision ed; 1992.

74. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico - 2000 : Características Gerais da População: Resultados da Amostra. 2000.

75. Colenbrander A. Preservation of vision or prevention of blindness? Am J Ophthalmol. 2002 Feb;133(2):263-5.

76. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. 2001; Geneva; 2001.

77. ICOreport. Visual Standards - aspects and ranges of vision loss. Sidney; 2002.

78. Dandona L, Dandona R. Revision of visual impairment definitions in the International Statistical Classification of Diseases. BMC Med. 2006;4:7.

79. World Health Organization. Change the definition of blindness. 2003 Availablefrom:http\\:www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf

80. Ustun T, Jacob R, Celik C, Lewalle P, Kostanjsek N, Renahan M, et al. Production of ICD-11: the overall revision process Geneva: World Health Organization. 2007.

81. World Health Organization. Global initiative for the elimination of avoidable blindness. In: WHO, editor. WHO. Geneva; 1977.

82. Kara-José N, Holzchuh N, Temporini ER. Refractive errors in school children in the city of Sao Paulo, Brazil. Bol Oficina Sanit Panam. 1984 Apr;96(4):326-33.

83. Dandona R, Dandona L. Socioeconomic status and blindness. Br J Ophthalmol. 2001 Dec;85(12):1484-8.

84. Schimiti RB, Costa VP, Gregui MJF, Kara Jose N, Temporini ER. Prevalence of refractive errors and ocular disorders in preschool and schoolchildren of Ibiporã - PR, Brazil (1989 to 1996). Arq Bras Oftalmol. 2001;64:379-84.

85. Kara-José N PV, Melo HFR, Uruaneja AJ, Brasil-Jr W. Criação do núcleo de prevenção à cegueira. Arq Bras Oftalmol. 1982;50(2):145-7.

86. Sales R. Profilaxia do Tracoma. Arq Bras Oftalmol. 1938;1:126-8.

87. Kruguer E. Prevenção da cegueira na infância. Planejamento. Arq Bras Oftalmol. 1969;32(1):23-5.

88. Kara-José N, Ferrarini M, Temporini E. Avaliação do desenvolvimento do plano de oftalmologia sanitária escolar em três anos da sua aplicação no Estado de São Paulo. Arq Bras Oftalmol. 1977;40(1):9-15.

89. (Estado) SP. Plano de Oftalmologia Sanitária Escolar e Elementos Subsidiários. Secretaria da Educação / Secretaria da Saúde; 1973.

90. Kara-José N, Pereira VL, Melo HFR, Urvaneja AO. Criação do núcleo de Prevenção da Cegueira. Arq Bras Oftalmol. 1987;50:145-7.

91. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Jota Zero – Jornal Oftalmológico no 58 – ano 10 - mai/jun; 1997.

92. Alves MR, Kara Jose N. Manual de orientação ao professor: Campanha Nacional de Reabilitação Visual Olho no Olho: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2000.

93. Oliveira RCS, Kara-José N, Arieta CEL. Manual da boa visão do escolar – solucionando dúvidas sobre o olho e a visão: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2000.

94. World Health Organization. Vision 2020 launched in the western pacific. 6th General Assembly of the International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB); 1999; Beijin / China; 1999.

95. Pararajasegaram R. VISION 2020-the right to sight: from strategies to action. Am J Ophthalmol. 1999 Sep;128(3):359-60.

96. Pararajasegaram R. The global initiative for the elimination of avoidable blindness. Community Eye Health. 1998;11(26):29.

97. Thylefors B. A global initiative for the elimination of avoidable blindness. Community Eye Health. 1998;11(25):1-3.

98. Thylefors B, Negrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. Bull World Health Organ. 1995;73(1):115-21.

99. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Taleb A, Ávila M, Moreira H. As Condições da Saúde Ocular no Brasil. Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2009.

100. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Ofício CBO / CP-001-01: Ref."Prescrição de óculos / Campanha Olho no Olho". 2000.

101. Kara-José N, Delgado AM, Bussiki VL, Arieta CEL. Manual da Boa Visão. São Paulo: UNICAMP; 1997.

102. American Academy of Ophthalmology: Pediatric Eye Evaluations,Preferred Practice Pattern. San Francisco; 1997.

103. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus: Eye care for the children of America. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1991;28:64-7.

104. American Optometric Association: National Survey of Vision Screenings of the Preschool and School Age Child: The Results of American Optometric Association 1989–1990 Survey. American Optometric Association; 1990; St. Louis; 1990.

105. Membreno JH, Brown MM, Brown GC, Sharma S, Beauchamp GR. A cost-utility analysis of therapy for amblyopia. Ophthalmology. 2002 Dec;109(12):2265-71.

106. Carvalho RS, Kara-José N, Temporini ER, Kara-Junior N. Patterns of detection and optical correction among ophthalmologists. Clinics (Sao Paulo). 2007 Feb;62(1):11-6.

107. Baltussen R, Naus J, Limburg H. Cost-effectiveness of screening and correcting refractive errors in school children in Africa, Asia, America and Europe. Health Policy. 2009 Feb;89(2):201-15.

108. Frick KD, Riva-Clement L, Shankar MB. Screening for refractive error and fitting with spectacles in rural and urban India: cost-effectiveness. Ophthalmic Epidemiol. 2009 Nov-Dec;16(6):378-87.

109. Kara-José N, Temporini ER. Avaliação de critérios de triagem de escolares de primeira série do primeiro grau. Rev Saúde Públ. 1980;14:205 – 14.

110. Carricondo PC, Lee SH, Carvalho RS, Kara Jose N. Público-alvo - por que crianças da primeira série? Olho no Olho São Paulo: Cultura Médica; 2006. p. 25-8.

111. Carvalho RS, Kara-José N, Rodrigues MLV. Acesso ao atendimento e tratamento oftalmológico. In: Kara-José N, Rodrigues MLV, editors. Saúde Ocular e Prevenção da Cegueira. Rio de Janeiro Cultura Médica; 2009. p. 258-64.

112. Ciner EB, Schmidt PP, Orel-Bixler D, Dobson V, Maguire M, Cyert L, et al. Vision screening of preschool children: evaluating the past, looking toward the future. Optom Vis Sci. 1998 Aug;75(8):571-84.

113. Kushner BJ. Pediatric ophthalmology in the new millennium. Arch Ophthalmol. 2000 Sep;118(9):1277-80.

114. Kara José N. Últimas palavras. In: Kara-José N, Gonçalves ER, Carvalho RS. Olho no Olho "Campanha Nacional de Prevenção e Reabilitação Visual do Escolar". Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006. p. 136.

115. Kara José N. Mensagem final. In: Kara Jose N, Gonçalves ER, Carvalho RS. Olho no Olho "Campanha Nacional de Prevenção e Reabilitação Visual do Escolar". Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006. p. 133-6.

116. Noma R, Carvalho RS, Kara-José N. Why are there defaulters in eye health projects? Clinics.2011Sep66(9):1585-9.doi: 10.1590/S1807-59322011000900014.

117. Pinto RB. Assistência oftalmológica de escolares e percepção de pais em escolas do ensino fundamental da cidade do Rio de Janeiro. Congresso Brasileiro de Oftalmologia.

118. Carvalho RS, Kara Jose N, Arieta CEL, Castro RS. Campanhas comunitárias - conceitos básicos. In: Kara-José N, Gonçalves ER, Carvalho RS, editors. Olho no Olho. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006. p. 7-16.

119. Candeias NM. The concepts of health education and promotion: individual and organizational changes. Rev Saude Publica. 1997 Apr;31(2):209-13.

120. Robaei D, Wang JJ, Tan M, Rose KA, Kifley A, Mitchell P. Patterns of eyecare utilization by young Australian children: findings from a population-based study. Ophthalmic Epidemiol. 2006 Jun;13(3):153-8.

121. Fotouhi A, Hashemi H, Mohammad K. Eye care utilization patterns in Tehran population: a population based cross-sectional study. BMC Ophthalmol. 2006;6:4.

122. Yawn BP, Kurland M, Butterfield L, Johnson B. Barriers to seeking care following school vision screening in Rochester, Minnesota. J Sch Health. 1998 Oct;68(8):319-24.

123. Conceição JAN. Saúde escolar: a criança, a vida e a escola. São Paulo: Sanvier; 1994.

124. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Available from: http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/educacao.html; 2003.

125. Kara-José N, Temporini ER. Avaliação de critérios de triagem de escolares de primeira série do primeiro grau. Rev Saúde Públ. 1980;14:205 – 14.

126. Carvalho RS, Temporini ER, Kara-José N. Assessment of visual health campaign activities at schools: teachers' perception. Arq Bras Oftalmol. 2007 Mar-Apr;70(2):239-45.

127. Temporini ER, Kara-José N, Taiar A, Ferrarini ML. [Validity of visual acuity screening carried out by the teacher for school children of the 1st 4 grades in a public school in the city of Sao Paulo, Brazil]. Rev Saude Publica. 1977 Jun;11(2):229-37.

128. Russ HHA, Temporini ER, Kara-José N. Impacto da Campanha Olho no Olho em escolas de ensino fundamental: percepção do pessoal de ensino. Arq Bras Oftalmol. 2004;67(2):359-63.

129. Shengelia B, Murray C, Adams O. Beyond acess and utilization: defining and measuring health system coverage. . In: Murray C, Evans

D. Health system performance assessment:debates, methods and empiricism. Geneva: WHO; 2003. p. 221-34.

130. Wedner S, Masanja H, Bowman R, Todd J, Bowman R, Gilbert C. Two strategies for correcting refractive errors in school students in Tanzania: randomised comparison, with implications for screening programmes. Br J Ophthalmol. 2008 Jan;92(1):19-24.

131. Kimel LS. Lack of follow-up exams after failed school vision screenings: an investigation of contributing factors. J Sch Nurs. 2006 Jun;22(3):156-62.

132. Lopes GJA, Casella AMB, 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(6):659-64.

133. Kara-José N, de Carvalho KM, Caldato R, Pereira VL, de Oliveira AM, da Fonseca Neto JC. Treatment and incidence of amblyopia in the pre-school population, Campinas, Sao Paulo, Brazil. Bol Oficina Sanit Panam. 1984 Jan;96(1):31-7.

134. Constanti F, Costa M, Salgado M, Bastos C, Benchimol E. Avaliação das alterações oculares encontradas na aplicação do projeto de oftalmologia sanitária escolar. Rev Bras Oftalmol. 1989;48(1):39-42.

135. Cavalcante S, Kara-José N, Temporini ER. Percepção de pais de escolares da 1a série do ensino fundamental a respeito da campanha "Olho no Olho" 2000, na cidade de Maceió - Alagoas Arq Bras Oftalmol. 2004;67:87-91.

136. Carvalho RS, Kara-José N, Alves MR. Campanha Nacional de Prevenção e Reabilitação Visual Olho no Olho - 2000. Olho no Olho -

Campanha Nacional de Prevenção e Reabilitação Visual do Escolar. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2006. p. 61-9.

137. Owsley C, McGwin G, Scilley K, Girkin CA, Phillips JM, Searcey K. Perceived barriers to care and attitudes about vision and eye care: focus groups with older African Americans and eye care providers. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006 Jul;47(7):2797-802.

138. Preslan MW, Novak A. Baltimore Vision Screening Project. Phase 2. Ophthalmology. 1998 Jan;105(1):150-3.

139. Mark H, Mark T. Parental reasons for non-response following a referral in school vision screening. J Sch Health. 1999 Jan;69(1):35-8.

140. Candeias NMFM, R. S. Diagnóstico em educação e saúde: um modelo para analisar as relações entre atitudes e práticas na área de saúde pública. Rev Saúde Pública. 1979;13:63-8

141. Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? J Health Soc Behav. 1995 Mar;36(1):1-10.

142. Piovesan A. [Cultural perception of social facts: its implications in the field of public health]. Rev Saude Publica. 1970 Jun;4(1):87-97.

143. Kara-José N. Importância da correção óptica nos escolares. Importância da correção óptica em escolares. Jota Zero – Jornal Oftalmológico - Conselho Brasileiro de Oftalmologia. 2008 set:26.

144. Kara-Junior N, Temporini ER, Kara-Jose N. Cataract surgery: expectations of patients assisted during a community project in Sao Paulo, state of Sao Paulo, Brazil. Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo. 2001 Nov-Dec;56(6):163-8.

145. Oliveira RS, Temporini ER, Kara-José N, Carricondo PC, Kara Jose AC. Perceptions of patients about cataract. Clinics (Sao Paulo). 2005 Dec;60(6):455-60.

146. Jain BK, Sudhan A, Pinto S. Community participation in addressing the challenges of childhood blindness. Community Eye Health. 2005;18(56):69-70.

147. Kara-José N, Senne FMBd, Arieta CEL, Delgado AM. Banco de óculos e laboratório óptico / Eye glasses bank and optic laboratory Arq bras oftalmol 1996;59(3):316-8.

148. De Senne FMB, Marcondes JC, Ambrosio LE, Moreno RO, Kara Jose N. Estudo de aderência à prescrição de óculos de uma amostra da população adulta atendida pelo serviço do HC UNICAMP. Arq Bras Oftalmol. 1996;59:354.

149. He M, Xu J, Yin Q, Ellwein LB. Need and challenges of refractive correction in urban Chinese school children. Optom Vis Sci. 2005 Apr;82(4):229-34.

150. Machado M, Kara-José N. Acesso à correção óptica: experiência de ótica em hospital público de Divinolândia – São Paulo. Saúde Ocular e Prevenção da Cegueira. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2009. p. 304-5

151. Machado MC, Lourenco JL, Figueiredo W, Kara-Jose N. Low-price glasses: Divinolandia (SP) experience. Arq Bras Oftalmol. 2010 Feb;73(1):57-9.

152. Castro R. Correção óptica em escolares e condição de uso dos óculos [doctorate]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; 2001.

153. Horwood AM. Compliance with first time spectacle wear in children under eight years of age. Eye. 1998;12 (Pt 2):173-8.

154. Horwood LJ, Mogridge N, Darlow BA. Cognitive, educational, and behavioural outcomes at 7 to 8 years in a national very low birthweight cohort. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1998 Jul;79(1):F12-20.

155. Congdon NG, Patel N, Esteso P, Chikwembani F, Webber F, Msithini RB, et al. The association between refractive cutoffs for spectacle provision and visual improvement among school-aged children in South Africa. Br J Ophthalmol. 2008 Jan;92(1):13-8.

156. Wright MC, Colville DJ, Oberklaid F. Is community screening for amblyopia possible, or appropriate? Arch Dis Child. 1995 Sep;73(3):192-5.

157. Limburg H, Kansara HT, D'Souza S. Results of school eye screening of 5.4 million children in Índia – a five- year follow –up study. Acta Ophthalmol Scand. 1999;77:310-4.

158. Cavalcante S. Campanha de Saúde Ocular "Olho no Olho": percepção de pais e educadores, Maceió-Brasil, 2000. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2003.

159. Odedra N, Wedner SH, Shigongo ZS, Nyalali K, Gilbert C. Barriers to spectacle use in Tanzanian secondary school students. Ophthalmic Epidemiol. 2008 Nov-Dec;15(6):410-7.

160. Congdon N, Zheng M, Sharma A, Choi K, Song Y, Zhang M, et al. Prevalence and determinants of spectacle nonwear among rural Chinese secondary schoolchildren: the Xichang Pediatric Refractive Error Study Report 3. Arch Ophthalmol. 2008 Dec;126(12):1717-23.

161. Mutti DO. Spectacle prescriptions for preschool children. J Aapos. 2005 Jun;9(3):299; author reply -302.

162. Robaei D, Rose K, Kifley A, Mitchell P. Patterns of spectacle use in young Australian school children: findings from a population-based study. J Aapos. 2005 Dec;9(6):579-83.

163. DeRespinis PA. Eyeglasses:why and when do children need them? Pediatr Ann. 2001;30:455-61.

164. Kara-José N, Mello PAA, Rodrigues MLV. Do erro de refração até a correção óptica. In: Kara-José N, Rodrigues MLV. Saúde Ocular e Prevenção da Cegueira. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2009. p. 289-90.

165. Rocha JC, Gondim EL, Braga FT, Dantas FJ, Temporini ER, Kara-Jose N. Ocular health myths among a hospital staff. Ophthalmic Epidemiol. 1997 Jun;4(2):107-13.

166. Debarbieux E, Blaya C. Violência nas escolas e políticas públicas. Brasília: UNESCO; 2002.

167. Horwood J, Waylen A, Herrick D, Williams C, Wolke D. Common visual defects and peer victimization in children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005 Apr;46(4):1177-81.

168. Lewallen S, Courtright P. Blindness in Africa: present situation and future needs. Br J Ophthalmol. 2001;85:897-903.

169. Sommer A. Organizing to prevent Third World blindness. Am J Ophthalmol. 1989 May 15;107(5):544-6.

170. Akinci A, Guven A, Degerliyurt A, Kibar E, Mutlu M, Citirik M. The correlation between headache and refractive errors. J Aapos. 2008 Jun;12(3):290-3.

171. Harle DE, Evans BJ. The correlation between migraine headache and refractive errors. Optom Vis Sci. 2006 Feb;83(2):82-7.

172. Gil-Gouveia R, Martins IP. Headaches associated with refractive errors: myth or reality? Headache. 2002 Apr;42(4):256-62.

173. Robaei D, Kifley A, Rose KA, Mitchell P. Refractive error and patterns of spectacle use in 12-year-old Australian children. Ophthalmology. 2006 Sep;113(9):1567-73.

174. He M, Huang W, Zheng Y, Huang L, Ellwein LB. Refractive error and visual impairment in school children in rural southern China. Ophthalmology. 2007 Feb;114(2):374-82.

175. Sapkota YD, Adhikari BN, Pokharel GP, Poudyal BK, Ellwein LB. The prevalence of visual impairment in school children of upper-middle socioeconomic status in Kathmandu. Ophthalmic Epidemiol. 2008 Jan-Feb;15(1):17-23.

176. Livingston PM, Lee SE, McCarty CA, Taylor HR. A comparison of participants with non-participants in a population-based epidemiologic study: the Melbourne Visual Impairment Project. Ophthalmic Epidemiol. 1997 Jun;4(2):73-81.