

ROSANE SILVESTRE DE CASTRO

***CORREÇÃO ÓPTICA EM ESCOLARES E CONDIÇÕES
DE USO DOS ÓCULOS – CAMPINAS (SP)***

CAMPINAS

2001

ROSANE SILVESTRE DE CASTRO

***CORREÇÃO ÓPTICA EM ESCOLARES E CONDIÇÕES
DE USO DOS ÓCULOS –CAMPINAS (SP)***

*Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do título de
Doutor em Ciências Médicas, área de Oftalmologia.*

ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS EDUARDO LEITE ARIETA

CO – ORIENTADOR: PROF. DR. NEWTON KARA JOSÉ

CAMPINAS

2001

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

C279c Castro, Rosane Silvestre de
Correção óptica em escolares e condições de uso dos óculos –
Campinas (SP) / Rosane Silvestre de Castro. Campinas, SP : [s.n.],
2001.

Orientadores : Carlos Eduardo Leite Arieta, Newton Kara José
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade
de Ciências Médicas.

1. Acuidade Visual. 2. Seleção visual. 3. Erros de refração. 4.
Saúde Pública. I. Carlos Eduardo Leite Arieta. II. Newton Kara José.
III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências
Médicas. IV. Título.

BANCA EXAMINADORA DE TESE DE DOUTORADO

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Eduardo Leite Arieta

CO – ORIENTADOR: Prof. Dr. Newton Kara José

MEMBROS:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Curso de Pós – Graduação em Ciências Médicas, área de concentração em Oftalmologia, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

DATA:

DEDICATÓRIA

Ao meu marido

*Célio, companheiro de todas as horas, que soube
entender meus momentos de ausência no seu dia a
dia, com carinho e compreensão.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Eduardo Leite Arieta, colega de longos anos de trabalho que sempre foi um modelo e que, através de suas sugestões e discussões me fizeram ver qual o melhor caminho a seguir. Muito obrigada.

Ao meu querido professor e co –orientador, Dr. Newton Kara José, com quem tenho a honra e o prazer de conviver durante meus anos de oftalmologia. Pessoa indescritível que encoraja a todos e a quem devo grande parte do meu desenvolvimento em oftalmologia e em pesquisa. Mais uma vez tenho que lhe agradecer por acreditar e fazer de mim a profissional que sou hoje.

À Profa. Dra. Edméa Rita Temporini Nastari, pelas correções, sugestões e empenho para que este estudo pudesse ser concluído.

À Profa. Dra. Ana Maria Marcondes pelas críticas e sugestões realizadas na qualificação desta pesquisa.

Ao Wener P. Cella, pela ajuda na criação do banco de dados e pelo carinho com que auxiliou no preparo deste trabalho.

À Carla, David, Maurício e Raquel, pela ajuda em todas as fases deste trabalho sem a qual não poderia ter sido realizado;

Aos médicos residentes do Departamento de Oftalmologia do HC UNICAMP, que muito auxiliaram na coleta de dados.

À Profa. Dra. Christine Hackel, que com paciência orientou as normas para que este trabalho pudesse ser concluído em tempo.

À Cleide da Comissão de Pesquisa – Estatística da FCM UNICAMP pelo trabalho estatístico e por suas sugestões e orientações.

Ao professor Waldemar pelas orientações nas correções gramaticais e ortográficas.

Ao amigo Ivan Valim Brisola pela revisão do resumo em inglês.

À Alessandra, Daniele, Claudinéia e Karina, que auxiliaram na digitação do banco de dados. Obrigada pela paciência e dedicação.

Aos funcionários da secretaria do Departamento de Oftalmologia da FCM – UNICAMP, Ana Rita, Valter e Sueli, pela atenção e dedicação em todos os momentos.

À Carmem e Marcinha, que com tranquilidade souberam orientar e providenciar o necessário para que os objetivos fossem alcançados.

À amiga Denise Fornazari de Oliveira, companheira de todos os momentos, que muito contribuiu em todas as etapas desta pesquisa. Obrigada pelas palavras de incentivo e pelos conselhos nos momentos mais difíceis, que muito ajudaram para realização e conclusão deste trabalho.

À amiga Cláudia Assis Lima, pelo apoio e carinho que tanto ajudaram e por me substituir nas tarefas do ambulatório.

Aos funcionários do Departamento de Oftalmologia do HC UNICAMP, que contribuíram para realização desta pesquisa e em especial à enfermeira Jane Alice Tonussi, que esteve presente em todas as fases desta pesquisa.

Aos funcionários do Núcleo de Prevenção à Cegueira, Antonia, Madalena, Panta, Eliane e Claudemir, que sempre estiveram na retaguarda, facilitando e contribuindo para realização desta pesquisa.

Às amigas Maria Inês, Rita e Elisabete, pelas oportunas discussões, sugestões e palavras de incentivo em momentos decisivos desta nossa trajetória.

À minha mãe, D. Elza, eterna professora, que mais do que suas orientações esteve presente para cuidar de tudo, inclusive de meus tesouros, Gabriel e Júlia, para que nada me fizesse desistir.

Aos meus irmãos, Mírian, Humberto e Cristiane que mesmo distantes me incentivaram nesta jornada.

Aos meus filhos, Gabriel e Júlia, que mesmo sem saber como, me ensinam a cada dia ser melhor. Obrigada pelos sorrisos e pelo carinho nos momentos mais difíceis desta longa jornada. Vocês são muito especiais.

Ao meu pai, “in memoriam”, que tenho certeza de onde estiver me deu forças para continuar sempre, superando todos os obstáculos. Seus ensinamentos não serão esquecidos, nunca desistirei de meus sonhos, principalmente se for para ajudar o crescimento de outras pessoas.

*“Miguilim queria ver se o homem estava
mesmo sorrindo para ele, por isso o encarava. Por
que você aperta os olhos assim? Você não é limpo
da vista?”*

(...) Miguilim espremia os olhos.(...)

Este nosso rapazinho tem a vista curta. (...)

*E o senhor tirava os óculos e punha-os em
Miguilim, com todo o jeito.*

Olha agora!

*Miguilim olhou. Nem podia acreditar!
Tudo era claridade, tudo novo e lindo e diferente,
as coisas, as árvores, as caras das pessoas.*

*Via grãosinhos de areia, a pele da terra,
as pedrinhas menores, as formiguinhas passeando
no chão de uma distância.*

*E tonteava. Aqui, ali, meu Deus, tanta
coisa, tudo...(...).*

Coração batia descompassado.”

Guimarães Rosa, in Campo Geral, Manuelzão e Miguilim

(Miguilim não era burro, era míope...)

	PÁG.
RESUMO	<i>xxix</i>
1. INTRODUÇÃO	33
1.1. Erro refracional.....	39
1.1.1. Detecção de erros refracionais.....	41
1.1.2. Correção de erros refracionais.....	51
2. OBJETIVOS	55
3. METODOLOGIA	59
3.1. Tipo de estudo.....	61
3.2. População e amostra.....	61
3.3. Variáveis.....	64
3.4. Instrumento.....	65
3.5. Coleta e processamento dos dados.....	66
3.6. Análise estatística.....	72
4. RESULTADOS	73
4.1. Estudo descritivo.....	75
4.2. Estudo analítico.....	84
5. DISCUSSÃO	97
6. CONCLUSÕES	121
7. SUGESTÕES	125
8. SUMMARY	129
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	133
10. ANEXOS	151

LISTA DE ABREVIATURAS

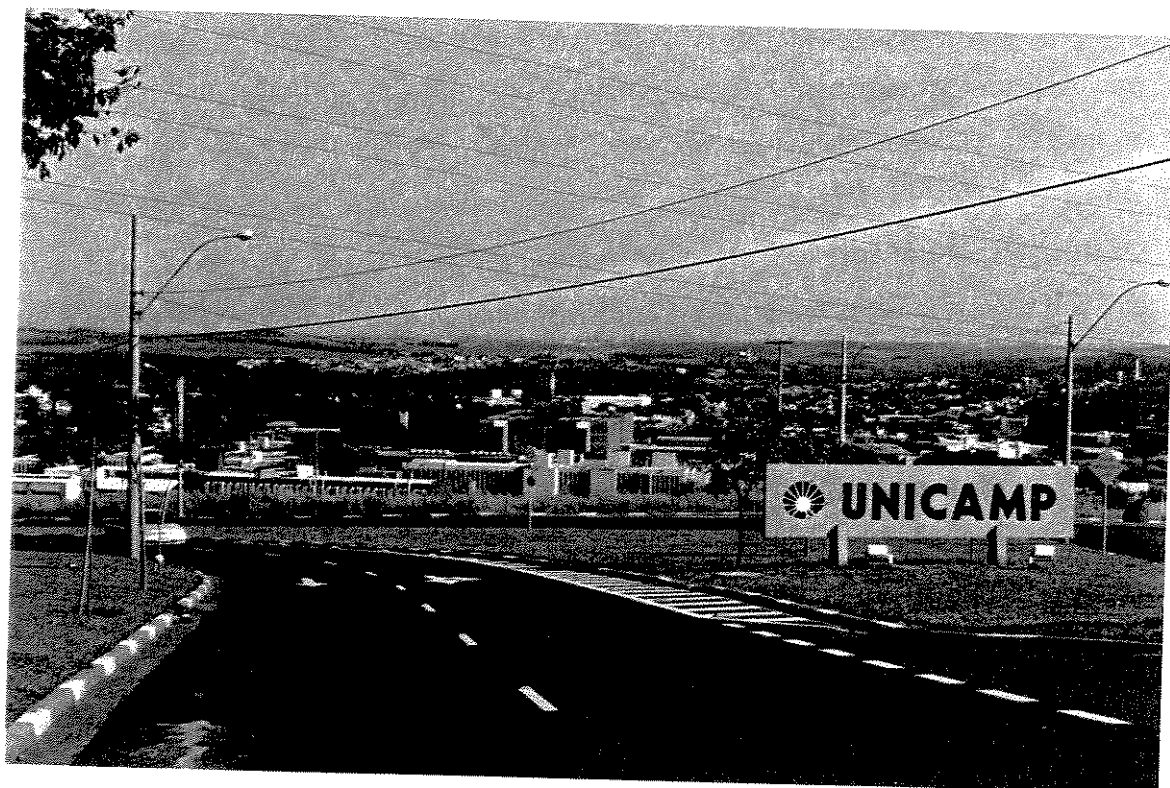
%	Porcentagem
<	Menor
$\leq$	Menor ou igual
$\geq$	Maior ou igual
>	Maior
AAPOS	American Association for Ophthalmology and Strabismus
CBO	Conselho Brasileiro de Oftalmologia
D	Dioptria
DC	Dioptria cilíndrica
DE	Dioptria esférica
ECA	Em caso afirmativo
<i>f</i>	Frequência
F	Feminino
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
HC	Hospital das Clínicas
M	Masculino
MEC	Ministério da Educação e Cultura
OMS	Organização Mundial de Saúde
POSE	Plano de Oftalmologia Sanitária Escolar
T	Total
tb.	Tabela
tbs.	Tabelas
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

	<i>PÁG.</i>
Tabela 1: Distribuição de alunos matriculados na primeira série de escolas públicas do ensino fundamental – Campinas (SP) – 2001.....	62
Tabela 2: Distribuição de escolares da 1ª série do ensino fundamental, segundo idade – Campinas (SP) – 2001.....	76
Tabela 3: Atividades dos pais de escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	77
Tabela 4: Acuidade visual binocular sem correção, com correção e com a nova correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.....	78
Tabela 5: Frequência de erros de refração uni e binocular no primeiro exame em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.....	79
Tabela 6: Frequência de erros de refração uni e binocular no segundo exame em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.....	80
Tabela 7: Uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	81
Tabela 8: Frequência do uso de óculos, entre escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas(SP) – 2001.....	81
Tabela 9: Situações do uso dos óculos, entre escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001..	81
Tabela 10: Razões para não utilização dos óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001...	82

Tabela 11:	Conduta do médico em relação à prescrição dos óculos, por ocasião do segundo exame, a escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP)– 2001.....	82
Tabela 12:	Expectativa do responsável pela criança, em relação ao uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	83
Tabela 13:	Relação entre estado de conservação das armações e uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) –2001.....	84
Tabela 14:	Relação entre estado de conservação das lentes e uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP)-2001.....	84
Tabela 15:	Relação entre uso de óculos por pessoas do núcleo familiar e por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) – 2001.....	85
Tabela 16:	Relação entre grau de escolaridade dos pais e utilização de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) – 2001.....	86
Tabela 17:	Relação entre ocupação dos pais e uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) – 2001.....	87
Tabela 18:	Relação entre uso dos óculos e acuidade visual binocular sem correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	88
Tabela 19:	Relação entre acuidade visual binocular com a correção usada e uso dos óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	88

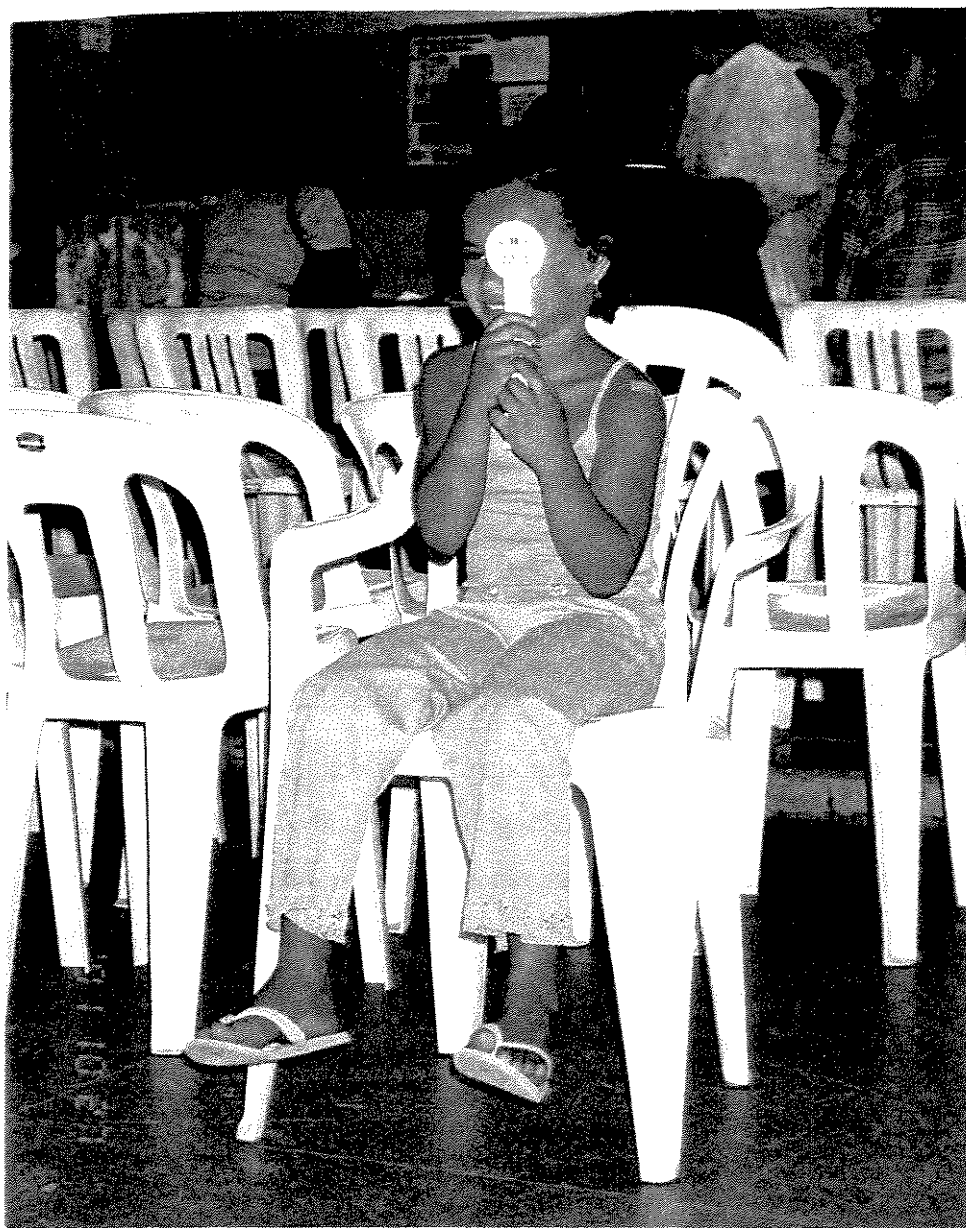
Tabela 20:	Relação entre acuidade visual binocular sem correção e uso dos óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	89
Tabela 21:	Relação entre acuidade visual binocular com a correção recebida e frequência de uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001...	89
Tabela 22:	Relação entre acuidade visual binocular sem correção e estado de conservação dos óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	90
Tabela 23:	Relação entre acuidade visual binocular com a correção recebida e estado de conservação dos óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001...	90
Tabela 24:	Relação entre acuidade visual binocular sem correção e conduta médica tomada em relação aos óculos, por ocasião do segundo exame, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	91
Tabela 25:	Relação entre acuidade visual binocular com correção e conduta médica tomada em relação aos óculos, por ocasião do segundo exame, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	91
Tabela 26:	Relação entre erro refracional do primeiro exame e uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	92
Tabela 27:	Relação entre erro refracional do primeiro exame e acuidade visual binocular sem correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	93

Tabela 28:	Relação entre erro refracional do primeiro exame e acuidade visual binocular com correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	94
Tabela 29:	Relação entre erro refracional do primeiro exame e reavaliação da correção óptica, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	95
Tabela 30:	Relação entre refração prescrita inicialmente e estado de conservação dos óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.....	96



RESUMO

Realizou-se estudo analítico transversal sobre erros refracionais, utilização da correção óptica e fatores que interferem na adesão ao uso de óculos, em crianças da primeira série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP). A amostra foi composta por 225 crianças que receberam os óculos na Campanha Olho no Olho/ 2000. Para a coleta dos dados, realizou-se exame oftalmológico e aplicou-se questionário por entrevista ao responsável pela criança por ocasião do exame, realizado seis meses após a entrega dos óculos. Os escolares provinham de famílias de nível sócio econômico baixo. A média de idade foi de 7,9 anos. Os erros refracionais mais freqüentes foram astigmatismos baixos (22,2%) e moderados (17,3%). A acuidade visual binocular com a primeira correção foi $\geq 0,7$ em 83,4% dos casos e em 92,9% com a segunda correção. Usaram os óculos 98,2% dos escolares, dos quais 45,2% em período integral e 96,8%, na escola. Foram trocados e/ou suspensos 32,0% dos óculos prescritos e repostos 12,0% por perda ou quebra. Nos casos de astigmatismo baixo ocorreu mais desistência ou ausência de uso dos óculos. As principais barreiras para a não utilização dos óculos foram alterações no erro refracional e a não reposição dos danificados e/ou perdidos. A acuidade visual sem correção apresentou associação inversa ao uso dos óculos. Os óculos prescritos e doados na campanha de triagem visual foram usados efetivamente, embora com necessidade de alteração da correção óptica em alguns casos. A prescrição dos óculos deve seguir critérios baseados na acuidade visual sem correção, além dos erros refracionais, onde graus de astigmatismo $< 2,0^{DC}$ não devem ser prescritos, a menos que haja indicação específica por ser acompanhado de sintomas e/ou estrabismo. O acompanhamento dos casos deve ser considerado como etapa importante das campanhas de triagem visual, sugerindo-se que a reavaliação desses escolares deva ser anual, ou no mínimo a cada 2 anos. Deve-se propiciar condições para a reposição de óculos a baixo custo pelas famílias.



1. INTRODUÇÃO

Há muitas razões para que se faça prevenção de cegueira na infância. A criança que nasce cega, ou torna-se cega, poderá apresentar distúrbios emocionais que poderão afetar seu desenvolvimento. (DANDONA & DANDONA, 2001)

GILBERT & FOSTER (2001) relatam haver várias razões para que o controle de cegueira na infância seja considerado prioridade em programas da Organização Mundial de Saúde (OMS) pois, várias causas de cegueira na infância estão associadas à mortalidade infantil.

Segundo BURNS (1973), a sociedade paga preço alto pelo cuidado inadequado da visão. As conseqüências da visão deficiente, não tratada, afetam o comportamento social, causam acidentes de trabalho e roubam a confiança e a independência dos idosos.

Para alguns autores as conseqüências da dificuldade visual poderiam ser atenuadas ou mesmo evitadas se fossem detectadas a tempo, ou seja, antes do total desenvolvimento da visão, que se completa entre 6-7 anos. (CATFORD & OLIVER, 1973; VON NOORDEN, 1990; FIGUEIREDO et al, 1993).

NIZETIC (1973) destacou que “a abordagem da saúde pública em Oftalmologia abrange muitos aspectos, tais como: a investigação de problemas oculares na população; prevenção de problemas que podem levar à cegueira e à incapacidade visual; promoção de saúde dos olhos, organização de assistência oftalmológica (médica e cirúrgica) e a reabilitação de deficientes visuais e cegos, sem esquecer o planejamento para recursos necessários em todos os níveis e a necessidade de novos conhecimentos por meio da pesquisa”.

A AMERICAN ASSOCIATION FOR PEDIATRIC OPHTHALMOLOGY AND STRABISMUS COMMITTEE (AAPOS, 1991), publicou princípios e recomendações para manter, proteger e melhorar a saúde ocular das crianças na América que envolvem :

- Eficácia de adequada assistência oftalmológica para todas crianças.
- Programas de triagem com adequado encaminhamento para tratamento de doenças oculares.

- Prevenção e programa de conscientização de fatores de risco para a visão, tais como traumas, infecções e má formação ocular.
- Qualidade e eficiência no tratamento das doenças oculares.
- Educação e atualização dos médicos.
- Pesquisa para o desenvolvimento de uma melhor assistência oftalmológica.

TODTER (1975), em estudo realizado em pré - escolares, salientou a importância da função visual normal como fator essencial para um bom desenvolvimento do homem, sob o ponto de vista somático, psíquico e mental.

Distúrbios oculares ou de visão constituem provavelmente a causa mais comum de encaminhamento de crianças pré escolares para o oftalmologista (WHO, 1976). Na idade escolar , cerca de 20% a 25% das crianças apresentam algum tipo de problema ocular como vícios de refração (miopia , hipermetropia , astigmatismo) ambliopia e estrabismo. (DOSTER, 1971).

Ressalta-se há muito que o mau desempenho visual dificulta o aprendizado e influencia negativamente a atividade normal do indivíduo. Muitos especialistas referiram-se à importância da visão no processo de aprendizagem, estimando em 80 a 85% tal dependência. (ALLEN, 1967; BURNS, 1973; VIEIRA, 1995)

É inegável que a criança em idade escolar encontra-se sujeita a morbidades e agravos decorrentes de fatores pessoais e ambientais com possível repercussão no aprendizado.(SOUZA ,1977; WHEATLEY & HALLOCK, 1951; WHO, 1976)

RAHI & DEZATEUX (1997) afirmaram que mais de 6% das crianças na fase pré escolar terão algum problema ocular ou visual que necessitará de tratamento ou acompanhamento.

A importância dos problemas visuais como causa de dificuldades no rendimento escolar levou, há mais de 30 anos, ao estabelecimento de programas de teste de acuidade visual nas escolas americanas a fim de se detectar precocemente os problemas visuais (SLOANE & ROSENTHAL, 1960).

A criança durante o período de desenvolvimento sofre um impressionante e complexo conjunto de transformações. A diretriz deste processo é geneticamente determinada a partir dos cromossomos herdados dos pais, mas sua real evolução acaba sendo moldada pelo ambiente no qual a criança cresce e se desenvolve. Desta maneira, para que cada indivíduo possa alcançar uma expressão compatível com seu potencial, todas as características deste processo, como crescimento em altura, peso, aprimoramento nos sentidos, dependerão de um ambiente favorável (ALVES & KARA JOSÉ, 1996).

No Brasil, o início da prevenção à cegueira teve início com a fundação das suas primeiras escolas de medicina em 1822. Em 1854, foi criado o “Instituto Imperial dos Meninos Cegos”. Victor Brito, em 1905, iniciou trabalho contra tracoma no Rio Grande do Sul, que influenciou outros estados. O Comitê Nacional de Prevenção à Cegueira foi criado em 1931 e, a partir desta data, tiveram início vários processos importantes para a prevenção da cegueira como a instituição do método de Credé em neonatos, atenção aos acidentes oculares no trabalho, criação de classes especiais para crianças com deficiência visual, entre outros. (KARA JOSÉ et al., 1987).

A necessidade de correção óptica em crianças está relacionada à importância que a visão tem para o seu desenvolvimento escolar e social. A preocupação com a saúde visual de escolares no Brasil é antiga sendo que, programas de triagem visual e assistência oftalmológica, desenvolvidos por meio de parcerias entre setores de educação e saúde, tiveram início na década de 50 e a partir da década de 70 em São Paulo, um grupo de técnicos da Secretaria Estadual da Educação e da Saúde, constituído por médicos, enfermeiros, pedagogos e educadores sanitários, elaboraram um Plano de Oftalmologia Sanitária Escolar (POSE), sendo este aprovado pelo Governo do Estado em 1973 e implantado nas escolas públicas de 1º grau da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. (SÃO PAULO, Estado – Secretaria da Educação. Serviço de Ensino Primário, 1971; São Paulo, Estado – Secretaria da Educação, 1973; KARA JOSÉ, FERRARINI, TEMPORINI, 1977)

O POSE foi aprovado pelo Governo do Estado de São Paulo para ser aplicado durante quatro anos e posteriormente deveria ser incorporado às atividades de rotina dos serviços da Secretaria da Educação e da Saúde, mas por mudanças nas diretrizes dos diferentes governos, o atendimento aos escolares não teve continuidade na sua totalidade.

TEMPORINI (1982) relatou que o POSE alcançou suas metas, já que a população alvo preestabelecida foi beneficiada pela solução de problemas visuais do escolar, mediante a assistência às necessidades detectadas.

Em abril de 1986 foi criado o Núcleo de Prevenção da Cegueira na UNICAMP, formado por um grupo composto por oftalmologistas, educadores, alunos de graduação e outros profissionais de Saúde, reunidos na Disciplina de Oftalmologia da FCM – UNICAMP. Entre os objetivos do grupo estão: informação à população sobre as principais patologias oculares, fornecendo noções básicas de prevenção à cegueira, cuidados com os olhos, prevenção de acidentes oculares, orientação a professores, pais e alunos em escolas, realização de campanhas periódicas de detecção de problemas visuais na população e cursos de formação de agentes de Saúde Ocular. (KARA JOSÉ et al., 1987; 1996(a))

Em 1992 o Núcleo de Prevenção da Cegueira desenvolveu um modelo simplificado para atendimento de crianças de 0-7 anos, juntamente com 13 municípios da região de Campinas, voltado para estudo de prevalência de distúrbios oculares nesta faixa etária. (DELGADO, ARIETA, KARA JOSÉ, 1992)

Em 1998, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) organizou e realizou a 1ª Campanha Nacional de Reabilitação Visual “Olho no Olho”, onde foram envolvidos cerca de 4 mil oftalmologistas, 40 mil professores de 8 mil escolas, realizando triagem visual em 1,5 milhão de crianças da primeira série do ensino fundamental de escolas públicas do Brasil. A partir de 1999 as campanhas subsequentes foram realizadas em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação com a finalidade de suprir as deficiências da atenção à saúde ocular de crianças brasileiras. Foram avaliados 3 milhões de escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas, envolvendo 75 mil professores, de 480 municípios com mais de 50 mil habitantes. Foram encaminhados para exame oftalmológico 430 mil crianças, sendo prescritos e doados 285 mil óculos.(ALVES & KARA JOSÉ, 2000; KARA JOSÉ & ALVES, 2001)

A campanha nacional de reabilitação visual “Olho no Olho” tem promovido além de atendimento, educação por meio de manuais de orientação, oferecidos a pais e professores, sendo um dos itens abordados, a necessidade das crianças usarem os óculos receitados pelo oftalmologista. Nesse sentido oferece informações à respeito de problemas e dificuldades que a criança poderia ter, caso não fizesse o uso dos óculos. (OLIVEIRA, KARA JOSÉ, ARIETA, 2000).

Mesmo existindo leis nacionais que visam a promoção, prevenção e tratamento de todos os indivíduos como direito do cidadão, o atendimento primário ainda é bastante precário na maioria das cidades brasileiras, e muitas comunidades carentes e distantes, só têm atendimento médico quando campanhas de triagem são realizadas. Nas cidades com maior desenvolvimento existe atendimento primário na rede pública municipal ou estadual que encontra-se, geralmente, com demanda maior do que é possível atender e não atinge os objetivos da saúde pública que seria investigar, prevenir, promover e organizar o atendimento médico e a reabilitação dos que procuram e dependem desses serviços. (GARRIDO, 2000)

A Organização Mundial de Saúde em parceria com órgãos governamentais e não governamentais, instituiu o projeto Visão 2020, em reunião em Genebra (1999) (RESNIKOFF & PARARAJASEGARAM, 2001), que inclui três componentes principais: controle de doenças específicas, recursos para desenvolvimento humano, e infraestrutura e apropriado desenvolvimento de tecnologia. Nos primeiros cinco anos, o controle das doenças estará focado no tracoma, oncocercose, catarata, erros refracionais não corrigidos e visão sub normal.

1.1. ERRO REFRACTIONAL

O olho quando emétrope, é um aparelho óptico focalizado para o infinito. Os raios paralelos são trazidos a um foco na fóvea, com auxílio da acomodação. A condição de emetropia exige correlação entre poder dióptrico do segmento anterior e diâmetro antero-posterior. (ALVES, 2000)

Alterações no eixo ântero - posterior do globo ocular e/ou na curvatura da córnea podem determinar anormalidades na refração dos raios de luz e estes não serão focalizados na retina. A isso denominou-se de erros de refração, que são : miopia, hipermetropia e astigmatismo (ALVES & KARA JOSÉ, 1996).

Muitas pessoas tornaram-se cegas em diferentes partes do mundo devido a altos erros refracionais não corrigidos e em muitas partes do mundo podem tornar-se a segunda causa de cegueira tratável depois da catarata, se considerada a acuidade visual para longe para definição de cegueira.(WHO, 1992; MENON, 1992; NÉGREL, MINASSIAN, SAYEK, 1996; MANSOUR, 1997);

Os erros refracionais apresentam-se como causa importante de limitação nas idades pré - escolar e escolar, tendo em vista o processo ensino - aprendizagem. É de reconhecida importância a necessidade da detecção precoce desses problemas visuais, o que possibilita sua correção ou minimização, visando o melhor rendimento da criança (KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI, 1984).

O impacto dos erros refracionais em outros aspectos do desenvolvimento visual, especificamente na acuidade visual e binocularidade é bastante significativa e a prescrição de lentes corretoras apropriadas, além de melhorar o desempenho da criança, pode diminuir significativamente a prevalência de ambliopia (MOORE, 1997; DANDONA & DANDONA, 2001).

Para KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI (1984) os erros refracionais constituem a causa mais freqüente de alteração visual; por essa razão, o conhecimento da sua prevalência em escolares e pré - escolares é de grande importância para:

- planejar programas específicos 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 de grupos populacionais.

Qualquer erro refracional que resulte em diminuição da visão ou alteração na binocularidade pode levar a problemas de aprendizado e interferir no comportamento da criança. Em crianças pré – escolares pode haver diminuição do interesse para atividades para perto; atraso no desenvolvimento motor, ou ainda, dificuldade em concentração para atividades para longe. (ROSNER & ROSNER, 1987)

Os problemas de refração ocular podem ter influência na formação da personalidade da criança. O míope pode sentir-se inferiorizado por não contar com boa visão para longe, tornando-se tímido e introvertido. Os hipermetropes e astigmatas, devido ao esforço visual (astenopsia) podem vir a criar problemas de disciplina que contribuiriam para originar casos de desajustamento. (ROSNER & ROSNER, 1987; KARA JOSÉ & ALVES, 2001).

Para MOHINDRA & HELD (1981) os erros refracionais passam por um processo dinâmico e complexo de transformações durante os cinco primeiros anos de vida mais do que em qualquer outra fase, sendo imperativo que o médico esteja familiarizado com estas mudanças e entenda quando o erro refracional deve ser prescrito ou quando faz parte do desenvolvimento e deve apenas ser monitorado.

1.1.1. Detecção de erros refracionais

A importância em se detectar precocemente os erros refracionais se deve a fatores como aspectos sobre o desenvolvimento intelectual e motor da criança e redução da incidência de ambliopia. (MOORE, 1997)

O profissional médico precisa estar envolvido no atendimento da criança, facilitando seu acesso e oferecendo meios para o atendimento oftalmológico, que minimizem os problemas dos mais desassistidos (LICHTER, 1992).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (1979) programas efetivos requerem ação comunitária sistemática para eliminar a cegueira e os distúrbios visuais. Esse mesmo órgão ressalta que a acuidade visual é o indicador mais pronto de função visual. A

aplicação deste teste não requer treinamento prolongado dos examinadores, nem grande esforço para obter a cooperação e compreensão dos pacientes, nem requer o uso de equipamento sofisticado.

A atuação nos níveis de prevenção primária, secundária e terciária exige ações do indivíduo e da comunidade para a sua efetiva ação. (TEMPORINI & KARA JOSÉ, 1995).

Os erros refracionais podem ser facilmente detectados por meio de exames de rotina em pacientes que procuram consultórios oftalmológicos ou por meio de programas de triagem visual em grupos populacionais. A primeira forma funciona muito bem em países desenvolvidos, mas a segunda é necessária em países em desenvolvimento porque a maioria da população não tem acesso a serviços oftalmológicos e tratamento. (DANDONA & DANDONA, 2001).

Pesquisa realizada nos Estados Unidos mostrou que menos de 10% das crianças que iniciam sua vida escolar passaram por um exame oftalmológico realizado por profissional (DAVIDSON, 1977).

MACCHIAVERNI et al.(1979), examinando 564 escolares, encontraram 45,5% das crianças que precisavam de correção óptica, não haviam sido avaliadas por especialista previamente.

Idealmente toda criança deveria ser submetida a exame oftalmológico completo antes do seu ingresso na escola, ainda em idade pré - escolar, de forma a poder corrigir ou minimizar distúrbios que poderiam interferir no aprendizado (BLUM, 1959; LIPPMAN, 1962; KARA JOSÉ & TEMPORINI, 1980).

KARA JOSÉ, FERRARINI, TEMPORINI (1977) enfatizaram que os problemas oftalmológicos constituem, na idade escolar, uma das prioridades que devem ser consideradas num programa de saúde escolar, evidenciando a necessidade da realização de programas de triagem visual nas escolas, tentando preencher uma lacuna e detectar o maior número de crianças necessitadas de cuidados especializados que, por meio do programa, possam receber tratamento adequado.

Tal evidência mostra a necessidade da realização de programas de triagem visual nas escolas, tentando detectar o maior número de crianças que precisam de cuidados especializados, e que, por meio dos programas, possam recebê-los (COWE, 1970; DOSTER, 1971; LIPPMAN, 1971; KÖHLER & STIGMAR, 1973; HOLT, 1974; HARTMAN et al., 2001).

Programas de triagem podem ser o começo de uma apropriada assistência oftalmológica. LEAVELL & CLARK (1976) verificaram a importância da conduta individual ou coletiva como fator condicionante na obtenção de resultados adequados .

Expressivo número de trabalhos científicos recomendam a aplicação de testes visuais simples por pessoal não médico, treinado e supervisionado, em população aglutinada em escola ou em clientela que procura serviços pediátricos no grupo etário em que problemas visuais são freqüentemente mais incidentes (OMS, 1973; KARA JOSÉ, FERRARINI, TEMPORINI, 1977; TEMPORINI et al., 1977; TEMPORINI, 1982; PRESLAN & NOVAK, 1995, 1997; NEWMAN et al., 1996; ROBINSON, et al., 1999).

HATCH (1998) afirmou que 99% das crianças americanas freqüentam a escola, oferecendo uma ótima oportunidade para realizar triagem visual, já que a prevalência de erros refracionais é alta e aumenta a cada ano escolar, além da triagem para outros problemas de saúde pública como ambliopia e estrabismo.

Dados do Ministério da Educação (1998) referem que a população escolar de primeira série do ensino público fundamental no Brasil, era constituída por cerca de 5.800.000 crianças em 1998, sendo a maior parte delas na idade de 7 anos. Nesta fase da vida, com o ingresso na escola, a criança é solicitada mais intensamente para atividades intelectuais e sociais, que requerem prontidão e habilidades psicomotoras e visuais. (ALVES, TEMPORINI, KARA JOSÉ, 2000)

Nas últimas campanhas realizadas pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia, o que se pôde observar, é que mesmo existindo leis nacionais e internacionais que visam promover melhores condições de diagnóstico, tratamento e prevenção de problemas oculares na população, em muitas comunidades, o que se encontra é uma grande carência

no atendimento médico, inclusive primário, e a única possibilidade de atendimento desta população, mesmo que não totalmente eficaz, é por meio de programas de triagem (KARA JOSÉ & ALVES, 2001).

1.1.1.1. Triagem visual

A Comissão de Doenças Crônicas dos Estados Unidos, em 1957, definiu triagem como “identificação presuntiva ou não de doenças ou distúrbios por meio de aplicação de testes, exames ou outros procedimentos que possam ser rapidamente aplicados. Os testes servem para separar as pessoas que aparentemente tenham a doença daquelas que supostamente não a tenham, sem a finalidade de diagnosticar. Pessoas positivas ou suspeitas devem ser encaminhadas ao médico para diagnóstico e tratamento se necessário” (HOLLAND & STEWART, 1990).

A triagem tem como objetivo reconhecer doenças ou defeitos por meio de aplicação de testes, exames, ou outros procedimentos que possam ser aplicados rapidamente para diferenciar indivíduos que provavelmente tenham a doença dos que não a possuem. (NEIGHBOR, 1994).

FULTON (1992) afirmou que um dos grandes benefício da triagem visual consiste na prevenção da maioria dos problemas oculares que podem ser diagnosticados e tratados na primeira infância.

Segundo INGRAM et al. (1985), a triagem tem que preencher certas condições para que seja satisfatória:

- . tem que haver facilidades para o diagnóstico e tratamento da doença;
- . a história natural da doença deve ser bem conhecida;
- . a doença deve estar em estágio latente ou sintomático precoce;
- . os testes para diagnóstico e o tratamento tem que ser aceitos pela população;

- . o custo da descoberta precoce da doença precisa ser inferior ao seu diagnóstico tardio;
- . o projeto deve ser contínuo e não apenas realizado esporadicamente.

A realização de triagem visual tem sido recomendada para identificar crianças que se beneficiariam com seus resultados, e em consequência disto, programas de triagem nas escolas têm sido mantidos por vários anos como parte de programas federais em muitos estados Americanos. (CINER et al., 1999)

Programas para detectar problemas visuais em crianças pré - escolares são descritos há mais de um século. Programas específicos para ambliopia foram descritos a partir de 1950 por GUNDERSEN (1954) citado por APPELBOOM (1985), mas foi depois de estudos em animais que demonstraram a maturação visual cortical limitada a um período precoce na vida (WIESEL & HUBEL, 1963), é que se deu ênfase aos programas de triagem visual nas escolas para crianças em idade pré escolar.

A triagem ocular é largamente utilizada em países como Finlândia, Suécia, Grã-Bretanha, e Estados Unidos (KAAKINEM & TOMMILA, 1979; SIMONS, 1983; EHRLICH, REINECKE, SIMONS, 1983 ; INGRAM, 1985; ATKINSON et al., 1996; SIMONS, 1996).

A utilização da triagem visual é bastante discutida na literatura por vários autores, como SIMONS (1996), que relatou a consagração da sua aplicação na Escandinávia a partir da década de 70, baseado em estudos que demonstraram a diminuição da prevalência da ambliopia de 2,9% para 1% na Dinamarca após a implantação do programa. VINDING, et al. (1991) e em outros estudos realizados na Suécia por KÖHLER & STIGMAR (1973 e 1978) nos quais de 2.178 crianças triadas aos sete anos, 1.530 haviam sido triadas aos quatro anos, demonstrando a diminuição da prevalência da ambliopia de 1,8% para 0,07%.

Apesar de trabalhos na literatura mostrarem a eficácia dos modelos de triagem visual em reduzir a morbidade por ambliopia (SIMONS, 1996), questões fundamentais têm aparecido a respeito da validade dos métodos de triagem quanto sua eficácia e custo

efetivo. Estas questões foram recentemente discutidas em um documento da “United Kingdom” que questionou a utilidade de programas desta natureza (SNOWDON & STEWART-BROWN, 1997(a); 1997(b); STEWART-BROWN & SNOWDON, 1998).

Estudos sugerem que seja realizada avaliação de justificativa e forma de se realizar triagem em crianças pré-escolares. (WILLIAMS et al., 1998; LEE et al., 1998; FIELDEER, 1998; HARRAD & McKEE, 1999; SIMONS & PRESLAN, 1999).

INGRAM et al. (1985) relataram que a prescrição precoce de óculos não diminuiu a incidência de ambliopia e estrabismo. Em seu estudo, compararam crianças com ametropia no primeiro ano de vida que utilizaram óculos com crianças que não utilizaram e observaram que não houve diminuição na incidência de estrabismo e ambliopia no primeiro grupo.

INGRAM (1989) afirmou que a triagem visual realizada aos três anos de idade não diminuiu nem melhorou o prognóstico das ambliopias graves, além do tratamento com oclusão não ter sido eficaz. Sugeriu que novas pesquisas fossem realizadas para avaliar se a triagem, numa idade precoce, influenciaria a evolução ou prevenção da doença.

Em trabalho posterior, INGRAM et al. (1990) relataram que não há indicação de realizar triagem com o objetivo de prevenir estrabismo pela correção óptica precoce. Estudaram crianças de seis meses, divididas em dois grupos: um, em que foi prescrita correção precoce para erros refracionais, e outra, não. Detectaram que a incidência de estrabismo foi a mesma nos dois grupos, mas a visão final do grupo que teve correção prescrita foi melhor. Concluíram que a prescrição precoce, apesar de não modificar a incidência de estrabismo, previne a ambliopia e justifica a necessidade de triagem visual.

ABRAHAMSSON, FABIAN, SJÖSTRAND (1992) avaliaram a mudança de ametropia em 113 crianças no primeiro ano de vida, a cada três meses. Notaram uma tendência do equivalente esférico para a emetropia (75%) na população estudada e semelhança a do adulto no final do primeiro ano de vida. O estudo demonstrou que a triagem e prescrição precoces de óculos não foram ideais como se pensava, já que muitos erros refracionais desapareceram sozinhos.

JOHNSON, MINASSIAN, WEALE (1998) relataram que a triagem escolar não preencheria todos os requisitos necessários do ponto de vista de saúde pública, já que a detecção precoce de erros refrativos não influenciaria o prognóstico visual. Apesar da correção dos mesmos beneficiar o processo de aprendizagem, sua correção total poderia inibir o processo de emetropização.

HATCH (1998) afirmou que a triagem ocular propicia benefícios à saúde pública, mas geralmente é mal interpretada e utilizada. Ela deve ser desenvolvida para populações específicas, baseada em prevalência, características de tratamento e a importância do problema abordado para saúde pública. Uma intensa propaganda para divulgação e uma grande cobertura da população podem trazer bons resultados, sendo que a triagem, se aplicada corretamente, representa uma das melhores intervenções em saúde pública.

A triagem ocular ainda não apresenta consenso sobre a metodologia a ser empregada. HATCH (1998) relatou vários tipos de métodos utilizados para triagem visual, como teste de acuidade visual associado a “cover- teste” alternado, ectoscopia e fundoscopia com sensibilidade variando de 50-98% e especificidade de 70-99%. A fotorefração é outro método apontado com sensibilidade de 60-95% e especificidade de 39-94%, sendo que este método ainda necessita de um maior número de estudos para que se obtenha maior especificidade e sensibilidade.

Para SIMONS (1996) a prevalência da ambliopia é baixa e para compensar o baixo valor preditivo positivo dos testes utilizados rotineiramente, haveria necessidade da associação de vários. A implantação de programas desta natureza aumentaria os custos e tornaria mais difícil sua utilização em saúde pública.

Vários métodos têm sido estudados para se aplicar em triagem visual. Destacam – se a seguir alguns dos mais utilizados.

- **Medida da acuidade visual**

A visão é a resposta ao estímulo luminoso apropriado, que atravessa as camadas transparentes do olho até a retina e, ao nível dos cones e bastonetes, desencadeia reações fotoquímicas, transformadas em impulsos nervosos. (ALVES, 2000)

Ao medir a visão estamos diante de um fenômeno complexo, de que fazem parte: o sistema óptico, fenômenos neurológicos de transmissão de estímulos recebidos e condições psicológicas. (ALVES, 2000)

Apesar dos testes de medida da acuidade visual serem amplamente utilizados, podem trazer dificuldade de aplicação, principalmente para crianças menores de 4 anos e apresentam um grande número de falso negativos (SIMONS, 1996).

O teste para medir acuidade visual, para longe, mais utilizado é a Tabela Optométrica do E, desenhada inicialmente por Snellen e hoje aceita como padrão. (TOMMILA, 1972; REPKA, 1991).

- **Retinoscopia e fotografia**

A utilização da refração como método de triagem por retinoscopia ou fotografia não testa diretamente a ambliopia e o estrabismo, não sendo portanto métodos completos e ideais. (EHRlich, REINECKE, SIMONS, 1983).

A fotorefração é um exame em que se documentam as características do reflexo vermelho dos dois olhos, quando fotografados à distância de 2m com uma câmera fotográfica adaptada a um flash eletrônico em posição coaxial e permite a detecção de anisometropia, estrabismo e alterações do meios transparentes. (HOWLAND & HOWLAND, 1974; KAAKINEN, 1979; MORGAN & JHONSON, 1987).

Esse método possibilita detectar estrabismo pelo reflexo desviado sobre a córnea e a diferença da intensidade de brilho no fundo do olho indica o tipo de erro refracional. É um método rápido e simples que pode ser aplicado por pessoal não médico a indivíduos de qualquer idade, mas casos de ambliopia que não estejam associados a estrabismo ou anisometropia não serão diagnosticados e pessoas de diferentes raças com diferenças no reflexo do fundo de olho por exemplo, também não se beneficiarão com este método. (EHRlich, REINECKE, SIMONS, 1983).

ATKINSON et al. (1984) mostraram que a fotorefração pode ser utilizada para triagem de crianças de 6-9 meses de idade. Os autores triaram 1.096 crianças desta idade sob cicloplegia e compararam os resultados do fotorefrator com a retinoscopia. Concluíram que a fotorefração pode ser utilizada com segurança nesta faixa etária, tornando possível estudos longitudinais para avaliar a evolução dos erros refracionais.

OTTAR, SCOTT, HOLGADO (1995) encontraram valores preditivos positivo e negativo de 88,8% e 95,2% em triagem realizada por fotorefração em crianças de 6-59 meses, com sensibilidade de 81,8% e especificidade de 90,5%.

A triagem por fotografias (photoscreening) é defendida por vários autores na literatura, como sendo um método promissor na determinação de fatores ambliogênicos, apesar de não detectar a ambliopia diretamente. (HOWLAND, BRADDICK, ATKINSON, 1983; KENNEDY & SHEPS, 1989; HSU-WINGES et al., 1989; FERN, 1991; FREEDMAN & PRESTON, 1992; CIBIS, 1994; WILLIAMSON et al., 1995).

Algumas limitações para sua utilização foram descritas por SIMONS (1996), como tempo para revelação do filme fotográfico e a especificidade e sensibilidade ainda não serem satisfatórias quando comparadas à outros métodos de triagem. (HOWLAND, BRADDICK, ATKINSON, 1983; HSU-WINGES et al., 1989; KENNEDY & SHEPS, 1989; FERN, 1991; FREEDMAN & PRESTON, 1992; CIBIS, 1994; WILLIAMSON et al., 1995).

BRIK et al. (1995) encontraram sensibilidade de 93% e especificidade de 95% para teste de retinoscopia a 2m com valor preditivo positivo de 80% e negativo de 98%, em triagem realizada em crianças de 6-36 meses, concluindo ser este um instrumento eficaz na detecção de erros refracionais e anisometropia.

1.1.1.2. Exame oftalmológico

A dificuldade em se realizar refração em crianças ocorre devido ao curto período de atenção que se consegue das crianças, principalmente nas menores de quatro anos. Conseqüentemente a refração deve ser rápida e precisa. (REPKA, 1991)

Existem várias maneiras de se determinar o erro refracional de uma criança descritos na literatura entre as mais utilizadas estão a retinoscopia, autorefração e fotorefração.

- **Retinoscopia**

A retinoscopia à luz em faixa representa o mais prático e exato dos métodos objetivos de refração. (DUKE ELDER, 1984)

A retinoscopia realizada a 50cm foi descrita por MOHINDRA (1977) para crianças de até três anos.

CINER, SCHANUTO-KLETSCHO, HEZBERG (1996) recomendaram a utilização de retinoscopia à distância para crianças acima de três anos, pois antes desta época a dificuldade de concentração atrapalha o exame.

- **Autorefração**

Entende-se por autorefração ou refração automática, a medida da refração ocular realizada por instrumentos que dispensam a retinoscopia; não dispensam, contudo, o oftalmologista para interpretação e avaliação final dos resultados. (ALVES, 2000)

ASLIN, SHEA, METZ (1990) descreveram a utilização de autorefração em estudo realizado entre crianças de 3-5 anos sob cicloplegia, considerando um método difícil de ser realizado em crianças abaixo desta idade pela dificuldade de colaboração e eficaz na confirmação de achados de retinoscopia, principalmente em altas ametropias.

Este método reduz o tempo gasto no exame oftalmológico e possibilita a refração mais precisa em casos em que a esquiасopia é difícil como em pacientes portadores de ceratocone ou astigmatismo irregular. (ALVES, 2000)

- **Fotorefração**

A fotorefração é um termo utilizado para descrever várias técnicas de retinoscopia por meio de câmeras fotográficas. É preconizada por vários autores, pois é um método rápido, de baixo custo e pode ser utilizado em larga escala. É eficaz para diagnóstico de erros refracionais, estrabismo, anisocoria e opacidades de meios. (MORGAN & JHONSON, 1987; REPKA, 1991; OTTAR, SCOTT, HOLGADO, 1995).

- **Cicloplegia**

Cicloplegia é a paralisação do músculo ciliar. A justificativa para utilização de drogas de ação cicloplégica é a possibilidade de determinar, com maior precisão, o valor da ametropia. Deste modo, é possível estabelecer a diferença entre a astenopia acomodativa da verdadeira (ALVES, 2000). Obtida freqüentemente por instilação de três gotas colírio de ciclopentolato a 1% no fundo de saco inferior, com intervalo de 10 minutos. (MOORE, 1997; ALVES, 2000).

Tanto a retinoscopia, quanto a autorefração e a fotorefração podem ser realizadas sob cicloplegia. Por meio desta técnica há paralisa da acomodação que pode facilitar a confirmação do erro refracional e auxiliar na decisão sobre a prescrição. (MOORE, 1997; ALVES, 2000).

1.1.2. Correção dos erros refracionais

A distribuição dos erros de refração na população geral é desproporcionalmente agrupada ao redor do valor zero. Considerando a grande proporção de indivíduos sem grandes erros refracionais, STRAUB (1909) citado por MICHAELS (1975), postulou a presença de um processo de emetropização. Os componentes ópticos não estariam associados ao acaso, mas sim correlacionados para se adaptarem juntos. O alongamento do comprimento axial seria compensado por alterações proporcionais na córnea e cristalino, de tal maneira que as alterações finais na refração seriam mínimas.

Alterações significantes podem ocorrer nos erros refracionais durante os primeiros 5 anos, num processo contínuo de emetropização. (MOHINDRA & HELD, 1981).

SAUNDERS, WOODHOUSE, WESTALL (1995) examinaram 22 crianças durante os primeiros seis meses de vida, utilizando retinoscopia para perto, e reavaliaram entre 12-17 meses. Observaram regressão dos erros refracionais neste período, sendo que os graus maiores de hipermetropia e astigmatismo regrediram mais rapidamente. Baseados nestes achados, os autores sugeriram que, caso não haja regressão da hipermetropia e do astigmatismo até o segundo ano de vida, a correção óptica poderá ser necessária.

INGRAN & BARR (1979), estudando crianças entre 1-3,5 anos, não observaram regressão nos graus de hipermetropia neste período, mas encontraram significativa diminuição na incidência de astigmatismo.

ATKINSON et al. (2000), estudaram dois grupos de crianças entre 8-9 meses de vida: o primeiro, formado por crianças portadoras de hipermetropia, identificadas em programa de triagem populacional que receberam correção parcial do erro refracional e o segundo, grupo controle, composto por crianças sem erro refracional significativo. Acompanharam essas crianças dos 9-36 meses e concluíram que a regressão dos graus foi similar nos dois grupos, sem que a correção óptica tivesse interferido no processo de emetropização.

A maioria dos erros refracionais podem ser facilmente tratados por meio de correções ópticas apropriadas. Podem ser utilizados óculos, lentes de contato ou cirurgias refrativas, sendo os óculos os mais utilizados, pois são menos dispendiosos e o método mais simples entre os três.(DANDONA & DANDONA, 2001).

Para MILLER & HARVEY (1998) a prescrição de óculos para crianças é uma prática individualizada baseada na experiência do oftalmologista, considerando a necessidade do paciente, não havendo um consenso na literatura a respeito da prescrição ótica. Os autores realizaram uma pesquisa por meio de entrevista de 491 membros da AAPOS em 1995 a respeito de como prescreviam óculos para crianças de até 7 anos. Encontraram que 75% dos respondentes corrigiam graus em crianças entre 4-7 anos acima de 2,0^{DE} para miopia, > 4,5^{DE} hipermetropia > 2,0^{DC} nos casos de astigmatismo e anisometropias > 2,0 D em qualquer idade.

CHAN & EDWARDS (1994) estudando crianças chinesas de 3-6 anos, sugeriram que o critério para prescrição de erros refracionais seria $\leq -1,0^{\text{DE}}$ para miopia; $\geq + 2,0^{\text{DE}}$ para hipermetropia; $\leq -1,0^{\text{DC}}$ para astigmatismo e $\geq 1,25\text{D}$ para anisometropia.

Em países em desenvolvimento prover a correção óptica é um desafio, pois o acesso ao médico é mais difícil e, em algumas áreas, não se tem disponibilidade de óculos. (DANDONA & DANDONA, 2001).

PRESLAN & NOVAK (1997) encontraram entre crianças que iniciaram a vida escolar, 2,2% fazendo uso regular de óculos previamente prescritos, sendo que na realidade 8,3% necessitavam de correção óptica. Muitas crianças que não utilizavam os óculos foi por tê-los perdido ou quebrado e os pais não puderam refazê-los.

Diferentes estratégias têm sido testadas na tentativa de aumentar a oferta dos óculos e torná-los mais acessíveis, principalmente para população carente, como óculos a baixo custo (WHO, 1995), ou utilização de óculos de leitura esféricos para correção de erros refracionais (HOLDEN, SULAIMAN, KNOX, 2000).

Poucos tratamentos médicos para crianças são tão “visíveis” como são os óculos. Nos casos em que seu uso é indicado continuamente, a aceitação, por parte da criança e da família, é mais difícil. (HORWOOD, 1998).

São raros os relatos na literatura sobre a utilização dos óculos por crianças (TERRY, 1990). Estudo realizado por McGRAW, DURM, DURNAM (1989) sugeriu que o uso de óculos por crianças não sofre influências de estereotipo como acontece nos adultos e, portanto, têm menos problemas de aceitação ao seu uso.

HORWOOD (1998), em estudo com crianças usando óculos há 6 semanas, concluiu que a adesão ao uso dos óculos estava mais associada à aceitação por parte dos colegas do que à melhora da visão propriamente dita, fato que predominou principalmente em crianças escolares e não em pré – escolares.

As regras para prescrição de óculos estão baseadas na suposição de que a prescrição recomendada será usada com satisfação pela crianças em pelo menos parte do tempo. (REPKA, 1991)

ALVES (2000) referiu que a prescrição de óculos para crianças pressupõe conhecimentos para identificar fatores que possam interferir no desenvolvimento normal da visão , e sabedoria, para empregar esses conhecimentos com sensatez.

Tendo em vista a importância da triagem visual na escola, a prescrição da correção óptica necessária aos erros refracionais detectados, e o custo que disto demanda, esta pesquisa tem o propósito central de estudar aspectos relevantes a este tema.



2. OBJETIVOS

- 2.1.** Identificar os erros de refração mais frequentes, com indicação de prescrição de óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas do município de Campinas (SP), examinados na “Campanha Olho no Olho” 2000.
- 2.2.** Verificar adesão ao uso da correção óptica.
- 2.3.** Identificar barreiras ao uso da correção óptica.
- 2.4.** Verificar influência de: estado de conservação dos óculos, aspectos familiares, acuidade visual binocular sem e com correção e erro refracional, na utilização dos óculos.

3. METODOLOGIA



3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

A investigação foi realizada por meio de “survey” transversal, analítico e intervencional.

Pesquisaram -se possíveis relações entre as variáveis de estudo e a intensidade da associação entre elas.

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

População

A população do estudo foi constituída por 326 escolares da primeira série do ensino fundamental de escolas públicas da cidade de Campinas que tiveram indicação para uso de lentes corretoras após consulta oftalmológica realizada durante projeto comunitário de triagem visual em 2000 (denominado 1º exame ou 1ª correção).(ALVES & KARA JOSÉ, 2000)

Amostra

A amostra foi constituída por 225 escolares examinados 6 meses após a doação dos óculos no referido projeto (denominado 2º exame ou 2ª correção).

3.2.1. Procedimentos para obtenção da amostra

Obtenção da amostra:

- confecção de lista nominal das escolas e das crianças para exame;
- distribuição da lista às Delegacias Regionais de Ensino e Secretaria Municipal de Educação, que posteriormente distribuíram às escolas, por meio de seus diretores;

- comunicação, por meio de carta entregue pelo professor, aos pais e/ou responsáveis pelas crianças convocadas da necessidade do exame e orientações para comparecimento

No município de Campinas, existiam, no ano de 2000, 142 escolas públicas: 104 eram estaduais e 38 municipais, com 9.922 e 4.591 crianças matriculadas na primeira série do ensino fundamental, respectivamente *. Todas participaram da campanha Olho no Olho de 2000 promovida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com o Conselho Brasileiro de Oftalmologia(CBO). (ALVES & KARA JOSÉ, 2000) (**tab. 1**).

TABELA 1: Distribuição de alunos matriculados na primeira série e escolas públicas do ensino fundamental – Campinas (SP) – 2001.

Escolas	Número de Escolas		Número de Alunos	
	f	%	f	%
Municipais	38	26,76	4.591	31,64
Estaduais	104	73,24	9.922	68,36
Total	142	100,0	14.513	100,0

Das 14.513 crianças matriculadas na primeira série do ensino fundamental de escolas públicas triadas pelos professores, foram encaminhadas 1.870 (12,9%) para exame oftalmológico. Compareceram ao exame 1.113 (59,5%), que foram atendidas por médicos residentes da Disciplina de Oftalmologia, durante projeto “Olho no Olho” de 2000, no ambulatório de oftalmologia do HC UNICAMP.

Foram prescritos 482 óculos, tendo sido doados 326 (67,6 %), que corresponderam à população deste estudo, ou seja, 326 escolares. (amostra de conveniência) (**fig 1**)

* Dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação e Delegacias Regionais de Ensino.

No estudo piloto, foi tentado contato com as crianças que não receberam os óculos gratuitamente, mas não foi possível ter acesso a essas crianças.

As 326 crianças que receberam óculos naquela oportunidade foram convocadas, por meio de bilhete entregue aos pais, para novo exame oftalmológico. As que não compareceram na data marcada foram agendadas em duas novas datas: quinze e trinta dias após a primeira, sendo enviado novo comunicado por escritos aos pais

Não foi oferecido transporte gratuito às famílias para comparecerem ao local do exame. A data do exame inicial foi agendada para um final de semana e as outras convocações foram agendadas em dias de semana em horário contrário ao que a criança freqüentava a escola.

A fim de evitar viés de seleção amostral, foi obtida uma amostra casual simples (por sorteio) de 40 crianças entre as que não compareceram ao exame após as três convocações. Essas crianças foram examinadas na escola por médicos residentes do 3º ano do HC UNICAMP. Foi solicitado que um responsável comparecesse para entrevista no dia do exame.

FIGURA 1: Determinação da População

14.513 crianças da primeira série do ensino fundamental de escolas públicas do município de Campinas atendidas em 2000



1.870 (12,9 %) positivos



1.113 (59,5%) comparecimentos ao exame



482 (43,3 %) óculos prescritos



POPULAÇÃO

326 (29,3%) óculos doados (convocadas para exame 6 meses depois)

3.3. VARIÁVEIS

As variáveis foram selecionadas e classificadas conforme se segue abaixo, mencionando – se a questão (Q), destinada a mensurá-las.

3.3.1. Característica pessoais

De escolares:

. idade (Q29)

De pais de escolares:

. escolaridade da mãe (Q30)

. escolaridade do pai (Q31)

. mora com o marido (esposa) ou companheiro (a) (Q32)

. situação ocupacional do pai (Q33 / 34)

. situação ocupacional da mãe (Q35 / 36)

. utilização de óculos por alguém do núcleo familiar da criança (Q37 / 38/39/40/41)

3.3.2. Erro refracional com indicação de prescrição e outros distúrbios oftalmológicos

. acuidade visual em cada olho e binocular sem correção (Q4 /5/6)

. acuidade visual de cada olho e binocular com a correção doada (Q7 /8/9)

. refração do primeiro exame em cada olho e binocular (Q 10/11/12)

- . erro refracional de cada olho e binocular no segundo exame (Q13 / 14/15)
- . acuidade visual de cada olho e binocular com a nova correção (Q16 /17/18)
- . alterações da motilidade ocular para perto, sem e com correção (Q19 / 20)
- . alterações do segmento anterior (Q21/22/23)
- . alterações do segmento posterior (Q 24/25/26)
- . encaminhamento para exames complementares (Q27)
- . conduta médica em relação aos óculos prescritos previamente (Q28)

3.3.3. Uso de óculos

- . frequência da utilização dos óculos (Q42 / 43 /44)
- . razões para desistência da utilização dos óculos (Q 45 / 46 / 47/ 48/ 49/ 50/ 51)
- . opinião da família quanto à necessidade dos óculos e sua utilização(Q52/ 53/ 54/ 55/ 56/ 57/58).

3.4. INSTRUMENTO

Foram elaborados instrumentos para coleta de dados: ficha de registro das informações oftalmológicas; questionário aplicado por entrevista ao responsável pelo escolar examinado; ficha explicativa para aplicação do questionário.

3.4.1. Ficha de Exame Oftalmológico (Anexo 1)

A ficha de exame oftalmológico continha dados referentes ao exame ocular sem correção e com a correção que a criança usava, além de dados referentes ao novo exame : refração estática, cover teste, biomicroscopia, fundoscopia, necessidade de realização de exames complementares e conduta médica em relação aos óculos.

3.4.2. Questionário (Anexo 1)

Após elaboração do questionário baseado na experiência prévia da pesquisadora no atendimento de escolares em campanhas similares, o mesmo foi submetido a teste prévio, entrevistando-se 10 (dez) mães de crianças que apresentavam características semelhantes às da amostra do presente estudo.

Procederam-se algumas alterações em decorrência de diferentes situações familiares observadas no pré teste e dificuldade de entendimento de questões referentes a utilização dos óculos. Optou-se por questionário estruturado, ou seja contendo perguntas e respostas. Cada entrevista foi realizada em tempo médio de cinco minutos.

3.5. COLETA E PROCESSAMENTO DOS DADOS

3.5.1. Procedimentos preliminares à coleta dos dados

Os médicos e assistentes de pesquisa receberam instruções de como aplicar o questionário, seu preenchimento adequado, assim como os procedimentos do exame oftalmológico.

O treinamento, com duração de trinta minutos, consistiu de palestra para apresentação do questionário e esclarecimento de dúvidas. Foi realizado no HC UNICAMP, antecedendo ao exame oftalmológico (Anexo 2).

3.5.2. Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada conforme as seguintes fases:

1. entrevista;
2. exame oftalmológico;

3.5.2.1. Exame oftalmológico

O exame oftalmológico foi realizado no HC UNICAMP por médicos residentes do terceiro ano da Disciplina de Oftalmologia do HC UNICAMP ou na escola do aluno durante o período escolar, constando de :

- . anamnese dirigida, quando foram anotados dados de identificação da criança e história clínica;
- . medida da acuidade visual em cada olho e binocular, utilizando-se tabela de Snellen colocada a cinco metros de distância. Aquelas que trouxeram os óculos no momento do exame foram testadas com e sem eles. Para resultado da acuidade visual (monocular e binocular), foi considerada a linha com 2/3 ou mais de seus optotipos lidos corretamente. Os resultados foram anotados de forma decimal (0,1 – 1,0). Quando a criança não via os optotipos da primeira linha da tabela foi anotado como < 0,1.
- . exame de motilidade ocular por meio de "Cover Test Alternado" para perto com e sem correção, Hirschberg e versões.
- . para obtenção de cicloplegia foi utilizado colírio de cloridrato de ciclopentolato a 1%, instilado uma gota em cada olho três vezes, com intervalo entre elas de 10 minutos, aguardando-se 45 minutos, a partir da primeira gota, para realização do exame;

- . realização de refração estática automática (Refrator automático TOPCON 3.300), 45 minutos após a primeira instilação do colírio, no HC e na escola;
- . realização de refração estática subjetiva, utilizando refrator manual (TOPCON VTD 10), primeiro o grau esférico, depois o cilindro. Foi testado cilindro cruzado quando a criança era colaborativa. Na escola, foi utilizado caixa de prova;
- . biomicroscopia realizada em lâmpada de fenda (TOPCON SL1E e SL3E). Na escola não foi realizado exame de biomicroscopia, quando se fez necessário a criança foi encaminhada ao HC UNICAMP;
- . fundoscopia direta com oftalmoscópio direto (Welch Allyn 1720, USA).

3.5.2.2. Critérios adotados para intervenção

- . **Critérios para prescrição de lentes corretoras no primeiro e segundo exames (2000 e 2001) (ALVES & KARA JOSÉ, 2000)**

Utilizou - se como critério para prescrição dos óculos as seguintes refrações sob cicloplegia:

- . hipermetropia $\geq + 2,00^{\text{DE}}$
- . miopia $\geq -0,50^{\text{DE}}$;
- . astigmatismo $\geq -0,75^{\text{DC}}$.

- . **Critérios para conduta médica em relação aos óculos**

O uso dos óculos foi mantido, trocado, refeito ou suspenso.

- . Mantidos - crianças com melhora da visão maior que duas linhas na tabela de Snellen, com a primeira correção, usando óculos com conforto e estando eles em bom estado de conservação, tiveram-nos mantidos.

- . Refeitos - foram refeitos óculos que haviam sido quebrados, perdidos ou que não se encontravam em condições de uso, mas mantinham a mesma prescrição.
- . Trocados - foram trocados os óculos quando a criança apresentava melhora da visão de pelo menos duas linhas na tabela de Snellen, com nova correção em relação ao óculos anterior.
- . Suspensos – quando não havia melhora da visão com a correção utilizada ou melhora de apenas uma linha na tabela optométrica de Snellen e a criança não usava os óculos ou apresentava queixa com relação ao uso;
 - ambliopia monocular por anisometropia e a criança não usava os óculos.

As novas prescrições foram aviadas pela ótica universitária do HC UNICAMP e os óculos foram entregues até 30 dias na própria ótica.

. Critérios diagnósticos

Consideraram -se os critérios abaixo citados para diagnóstico das afecções oculares:

- . Emetropia – graus: $< -0,5^{DE}$; $< +2,0^{DE}$ e $< -0,75^{DC}$.
- . Miopia – $\geq -0,5^{DE}$. Para efeito de classificação:
 - . os casos de astigmatismo miópico misto até 2,0D cilíndricas foram considerados como miopia. Nesses casos, o grau total de miopia foi o do esférico somado ao equivalente esférico do astigmatismo.
 - . grau negativo, foi considerado o valor numérico absoluto e não o valor real, sendo assim, grau $> -0,5$ será $-0,75$ e não $<$ como seria esperado se considerássemos o sinal.
 - . binocular utilizou-se o grau do maior olho, se anisometropia meridional até 1D esférica ou cilíndrica.
 - baixa miopia - $-0,50$ - $-2,0^{DE}$;
 - moderada miopia - $-2,25$ - $-4,0^{DE}$;

- alta miopia – $> -4,25^{\text{DE}}$.

Exemplo: OD = $-2,0 \wedge -1,5 \times 180 \Rightarrow -2,75$ (miopia moderada)

OE = $-1,0 \wedge -1,0 \times 180 \Rightarrow -1,5$ (miopia baixa)

Binocular = $-2,75 \Rightarrow$ Miopia moderada (anisometropia meridional esférica de 1,0D);

. Hipermetropia – $\geq + 2,0^{\text{DE}}$, utilizando – se o mesmo critério para o astigmatismo citado anteriormente para miopia.

- baixa hipermetropia – $+2,0 - +4,0^{\text{DE}}$;

- moderada hipermetropia - $+4,25 - +6,0^{\text{DE}}$;

- alta hipermetropia - $> 6,25^{\text{DE}}$.

Exemplo: OD = $+3,5 \wedge -1,0 \times 90 \Rightarrow +3,0$ (hipermetropia baixa)

OE = $+3,0 \wedge -0,75 \times 90 \Rightarrow +2,5$ (hipermetropia baixa)

Binocular = $+3,0 \Rightarrow$ Hipermetropia baixa (não há anisometropia meridional).

. Astigmatismo – grau do cilindro negativo quando isolado, considerando o maior grau se anisometropia até 1D. O valor do grau do astigmatismo seguiu mesmo critério da miopia. Para a classificação binocular considerou-se:

- baixo astigmatismo - $-0,75 - -2,0^{\text{DC}}$;

- moderado astigmatismo - $-2,25 - -3,5^{\text{DC}}$;

- alto astigmatismo - $> -3,75^{\text{DC}}$.

Exemplo: OD = $+0,50 \wedge -2,5 \times 165 \Rightarrow -2,5$ (astigmatismo moderado)

OE = plano $\wedge -1,5 \times 15 \Rightarrow -1,5$ (astigmatismo baixo)

Binocular = $-2,5 \Rightarrow$ Astigmatismo moderado (anisometropia meridional cilíndrica de 1D).

. Anisometropia – quando houve diferença acima de duas dioptrias, esférica e/ou cilíndrica, entre a refração do dois olhos;

. Anisometropia meridional esférica – diferença entre o grau esférico dos dois olhos, acima de 1D;

. Anisometropia meridional cilíndrica - diferença entre o grau cilíndrico dos dois olhos, acima de 1D;

Exemplos: OD= plano

$$OE = +3,5 \wedge - 3,0 \times 180 \Rightarrow$$

Não se aplica o equivalente esférico $\Rightarrow$ anisometropia de hipermetropia moderada e astigmatismo moderado; (anisometropia meridional esférica de 3,5D e cilíndrica de 3,0D).

OD = plano

$$OE = + 5,5 \wedge -1,0 \times 180 \Rightarrow +5,0$$

Anisometropia de hipermetropia moderada (anisometropia meridional esférica de 5,5D e cilíndrica de 1,0D).

Para classificação dos graus de miopia e hipermetropia moderados e altos considerou-se:

- . associados a astigmatismo moderado e alto, foram considerados isoladamente, não se aplicando o equivalente esférico;
- . anisometropia de até 1D esférica ou cilíndrica foi considerado o maior grau;
- . anisometropia maior que 2D foi considerado como anisometropia esférica e/ou cilíndrica.

Exemplos: OD = $-2,0 \wedge -4,0 \times 90 \Rightarrow$

$$OE = -3,0 \wedge -3,0 \times 90 \Rightarrow$$

Não se aplica o equivalente esférico, considerou – se o olho de maior grau = $-3,0^{DE}$ e $-4,0^{DC} \Rightarrow$ miopia alta e astigmatismo alto; anisometropia meridional esférica e cilíndrica de 1D.

. **Observação das condições dos óculos**

As lentes e armações foram reavaliadas 6 meses após o início do uso e classificadas em:

- . armação : quebrada ou não;
- . lentes: riscadas, quebradas ou em bom estado.
- . armação : quebrada ou não;

3.5.2.3. Aplicação de questionário

O questionário foi aplicado por meio de entrevista com os pais ou responsáveis, no HC UNICAMP ou na escola por auxiliares de pesquisa, previamente treinados.

3.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Com os resultados do questionário e do exame oftalmológico, foi criado um banco de dados no programa EPI – INFO (2000).

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de tabelas de frequência para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para as variáveis contínuas.

Para verificar associação ou comparar proporções, foi utilizado o teste Qui – quadrado ou Teste Exato de Fisher, quando necessário (FLEISS, 1981; SAS System for Windows, 1999-2000).

O nível de significância adotado foi de 5%.



4. RESULTADOS

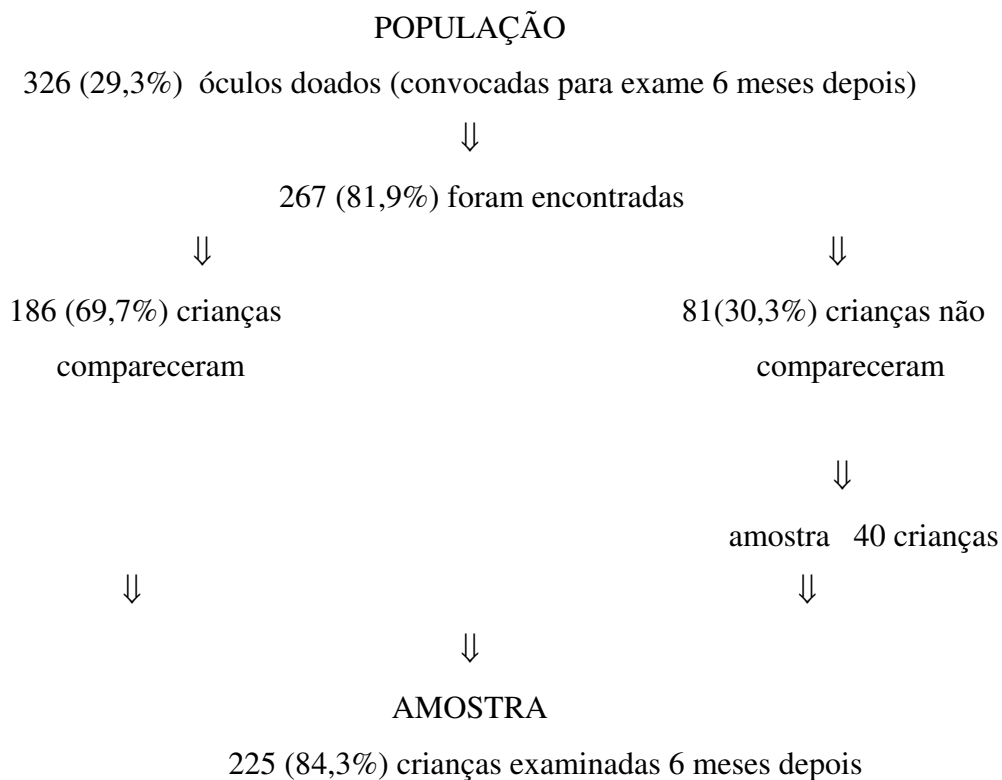
4.1. ESTUDO DESCRITIVO

4.1.1. Detecção da amostra

Das 326 crianças convocadas para exame oftalmológico, 59 (18,1%) não foram encontradas, restando 267 (81,9%), das quais compareceram na primeira chamada 80 (29,9%), na segunda 85 (31,8%) e na terceira 21 (8,2%) totalizando 186 crianças, tendo faltado 81 crianças (30,4%). Dessas crianças foi obtida amostra de tamanho 40 (49,4%), examinada nas escolas. No total foram examinadas 226 crianças. Um dos escolares foi excluído por não informar a acuidade visual, o que resultou num tamanho amostral de 225 escolares. (**fig. 2**).

A amostra foi composta por 225 escolares que tiveram indicação para uso de lentes corretoras, identificadas na campanha Olho no Olho / 2000 e que tiveram seus óculos doados e reexaminadas 6 meses após.

FIGURA 2: Composição da Amostra



4.1.2. Características pessoais (variáveis independentes)

A idade dos 225 escolares variou de 7 a 12 anos, sendo que 213 (94,5%) alunos tinham entre 7 e 9 anos com média de 7,9 anos (DP = 0,98) (**tab. 2**).

TABELA 2: Distribuição de escolares da 1ª série do ensino fundamental, segundo idade – Campinas (SP) – 2001

Idade (anos)	<i>f</i>	%
7	75	33,3
8	112	49,8
9	26	11,6
10	3	1,3
11	6	2,7
12	3	1,3
X = 7,9 anos		
Total	225	100,0

Os pais moram com companheiro (a) na mesma residência da criança em 155 casos (68,9%).

Os resultados relativos à escolaridade da mãe (n= 222) mostraram que 211 (5,0%) haviam freqüentado escola, sendo que apenas 25 (11,7%) haviam completado o ensino fundamental.

Em relação à escolaridade do pai (n= 212), 195 (92,0%) dos entrevistados afirmaram que o pai havia freqüentado escola e que 28 (13,2%) concluíram o ensino fundamental.

Cento e sessenta (76,6%) pais têm trabalho remunerado, considerando 209 respondentes. Em relação ao trabalho da mãe, 108 (48,2%) afirmaram que a mãe exerce algum tipo de atividade remunerada, considerando 224 respondentes.

Quanto à categoria ocupacional dentre as mães e pais, observou – se predominância dos serviços manuais não especializados. (**tab. 3**).

TABELA 3: Atividades dos pais de escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

Categoria *	Mãe		Pai	
	n = 108		n = 160	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
1 / 2 / 3	-	-	4	2,5
4 / 5	20	18,6	33	20,6
6 / 7	88	81,5	123	76,9

*1.Profissional liberal

5. Supervisores imediatos

2.Médios funcionários

6.Trabalhos manuais especializados e semi especializados

3.Pequenos negociantes

7.Assalariados rurais

4.Pequenos funcionários

Segundo critério de GOUVEIA (1972)

Das 225 crianças examinadas, 129 (57,3%) relataram a presença de algum membro do núcleo familiar usando óculos, sendo 59 (45,7%) a mãe, 37 (24,7%) o pai, 58 (44,9 %) irmãos e 39 (30,2%) outros. (**tab.1 do Anexo 3**).

4.1.3. Resultados referentes às variáveis dependentes

Os resultados referentes ao desvio ocular e outros distúrbios oculares estão descritos nas tabelas 2 e 3 respectivamente do **Anexo 3**.

A medida da acuidade visual em cada olho sem correção, com o óculos em uso e com a nova correção estão descritas no **Anexo 3 (tabs. 4, 5 e 6 respectivamente)**

Em relação à acuidade visual binocular sem correção, com os óculos em uso e com a nova correção encontramos 19,1% dos casos com visão $\leq 0,3$ sem correção e 92,9% acuidade visual $\geq 0,7$ com correção no segundo exame.(**tab. 4**).

TABELA 4: Acuidade visual binocular sem correção, com correção e com a nova correção, em escolares de 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.

Acuidade visual binocular	Sem correção		Com correção		Com a nova correção	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
< 0,1 – 0,3	43	19,1	8	3,9	2	0,9
0,4 – 0,6	61	27,1	25	12,2	14	6,2
0,7 – 1,0	121	53,8	172	83,9	209	92,9
Total	225	100,0	205*	100,0	225	100,0

*20 crianças não trouxeram os óculos

Das 225 crianças examinadas, 19 (8,4%) no primeiro exame e 27 (12,0%) foram consideradas emétopes quanto ao equivalente esférico binocular. Anisometropia $\geq 2,0D$ esférica ou cilíndrica foi encontrada em 21 casos (9,3%) no primeiro exame e 15 (6,7%) no segundo exame.

Quanto aos erros refracionais encontrados no primeiro exame, o mais freqüente foi o astigmatismo isolado (44,0%), seguido da miopia isolada (16,5%) e da hipermetropia isolada (15,1%). No segundo exame foi encontrado principalmente o astigmatismo isolado em 42,1%, miopia 16,0% e hipermetropia 14,6%. A freqüência dos erros de refração dos dois exames mono e binocular, estão descritas nas tabelas 5 e 6 respectivamente.

TABELA 5: Erros de refração uni e binocular no primeiro exame, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.

Vício Refração		OD		OE		Binocular	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
M*	b	21	9,3	21	9,3	19	8,5
	m	11	4,9	10	4,4	10	4,4
	a	9	4,0	9	4,0	8	3,6
H	b	18	8,0	17	7,6	18	8,0
	m	5	2,2	4	1,8	5	2,2
	a	10	4,4	11	4,9	11	4,9
A	b	62	27,5	59	26,2	52	23,1
	m	20	8,9	23	10,2	39	17,3
	a	7	3,1	6	2,7	8	3,6
Mb + Am e Aa		7	3,1	6	2,7	10	4,4
Mm + Am e Aa		2	0,9	3	1,3	6	2,7
Ma + Am e Aa		2	0,9	3	1,3	5	2,2
Hb + Am e Aa		8	3,6	10	4,4	9	4,0
Hm + Am e Aa		4	1,8	5	2,2	6	2,6
Ha + Am e Aa		-	-	-	-	-	-
Emetropia		39	17,4	38	17,0	19	8,5
Total		225	100,0	225	100,0	225	100,0

*M = miopia

(b) = baixo

A = astigmatismo

(m) = moderado

H = hipermetropia

(a) = alto

TABELA 6: Erros de refração uni e binocular no segundo exame, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.

Vício Refração		OD		OE		Binocular	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
M*	b	22	9,8	21	9,3	20	8,9
	m	11	4,9	10	4,4	9	4,0
	a	8	3,6	9	4,0	7	3,1
H	b	16	7,1	16	7,1	18	8,0
	m	5	2,2	4	1,8	5	2,2
	a	9	4,0	10	4,4	10	4,4
A	b	56	24,9	57	25,3	44	19,5
	m	23	10,2	22	9,8	41	18,2
	a	6	2,7	8	3,6	10	4,4
Mb+Am e Aa		7	3,1	3	1,3	10	4,4
Mm+ Am e Aa		2	0,9	3	1,3	5	2,2
Ma + Am e Aa		3	1,3	3	1,3	5	2,2
Hb + Am e Aa		12	5,3	14	6,2	10	4,4
Hm+ Am e Aa		4	1,8	5	2,2	4	1,8
Ha + Am e Aa		-	-	-	-	-	-
Emetropia		41	18,2	40	17,8	27	12,0
Total		225	100,0	225	100,0	225	100,0

*M = miopia

(b) = baixo

A = astigmatismo

(m) = moderado

H = hipermetropia

(a) = alto

Entre as 225 crianças examinadas 221 (98,2%) usaram os óculos doados e 4 (1,8%) nunca fizeram uso dos mesmos. (**tabs. 7 e 8**).

TABELA 7: Uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Óculos da Campanha	<i>f</i>	%
Usou e continua usando	182	80,9
Usou e não usa mais	39	17,3
Nunca usou	4	1,8
Total	225	100,0

TABELA 8: Frequência do uso de óculos, entre escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas(SP) – 2001

Frequência do uso	<i>f</i>	%
O dia todo	100	45,2
Esporadicamente	121	54,8
Total	221	100,0

Das 221 crianças que fizeram uso esporádico ou contínuo dos óculos, 214 (96,8%) os usavam na escola. (**tab. 9**).

TABELA 9: Situações de uso dos óculos, entre escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Situações de uso dos óculos	<i>f</i>	%
O dia todo	100	45,2
Somente na escola	57	25,8
Somente leitura fora da escola	2	0,9
Na escola e atividades de leitura fora da escola	27	12,2
Para televisão,monitores e similares	5	2,3
Na escola, leitura e televisão	30	13,6
Total	221	100,0

As razões para a não utilização dos óculos incluíram respostas múltiplas, mas se separarmos os dados referentes aos danos nos óculos, encontramos entre o total de crianças: 14 casos (6,2%) de lentes riscadas, 19 (8,4%) quebrados e 14 (6,2%) perdidos. Vinte crianças (8,9%) não possuíam mais os óculos por ocasião do reexame. (**tab. 10**). Os pais refizeram os óculos por conta própria em 4 casos (1,8%).

TABELA 10: Razões para não utilização dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Queixa	<i>f</i>	%
(n = 43)		
Sentia-se feio	18	41,9
Armação não serviu	15	34,9
Visão pior com óculos	13	30,2
Desconforto visual	17	49,5
Óculos quebrou	19	44,2
Lentes riscadas	19	44,2
Perdeu os óculos	14	32,5

* Respostas múltiplas

A conduta médica tomada em relação aos óculos doados por ocasião do segundo exame mostrou que 30,2% dos óculos necessitaram ser refeito ou trocados. (**tab. 11**).

TABELA 11: Conduta do médico em relação à prescrição dos óculos, por ocasião do segundo exame, a escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Conduta médica em relação aos óculos	<i>f</i>	%
Óculos mantidos	126	56,0
Óculos trocados	41	18,2
Óculos refeitos	27	12,0
Óculos suspensos	31	13,8
Total	225	100,0

Com relação à expectativa do responsável pelo uso dos óculos, encontramos que 215 (95,6%) acham que os mesmos eram necessários e 206 (91,6%) reconhecem melhora no desempenho escolar da criança com o uso dos mesmos; 209 (92,9%) acham que o grau necessário diminuiria se a criança usasse os óculos corretamente e 199 (88,4%) acham que pioraria se não os usasse. **(tab. 12).**

TABELA 12: Expectativa do responsável pela criança em relação ao uso dos óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

(n=225)		
Expectativa quanto ao uso dos óculos*	<i>f</i>	%
Realmente necessário	215	95,6
Melhora do desempenho escolar	206	91,6
Ficar dependente se usar	88	39,1
Pena por usar	78	34,7
Grau vai melhorar se usar corretamente	209	92,9
Grau vai piorar se não usar corretamente	199	88,4
Não vai mais precisar se usar corretamente	174	77,3

* Respostas múltiplas

4.2. ESTUDO ANALÍTICO (VARIÁVEIS INDEPENDENTES)

4.2.1. Estado de conservação dos óculos

Das 225 crianças examinadas, 38 (16,9%) mantinham o uso dos óculos, mesmo com as armações quebradas ou com as lentes danificadas.(**tabs. 13 e 14**)

TABELA 13: Relação entre estado de conservação das armações e uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) – 2001.

Frequência de uso	Armação quebrada		Armação em bom estado	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
O dia todo	10	52,6	90	43,7
Esporadicamente	9	47,4	112	54,4
Não usou	-	-	4	1,9
Total	19	100,0	206	100,0

Teste Exato de Fisher $p= 0,7413$

TABELA 14: Relação entre o estado de conservação das lentes e uso de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) –2001.

Frequência de uso	Lentes riscadas		Lentes em bom estado	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
O dia todo	7	36,8	93	45,1
Esporadicamente	11	57,9	110	53,4
Não usou	1	5,3	3	1,5
Total	19	100,0	206	100,0

Teste Exato de Fisher $p= 0,3045$

Quando analisamos a frequência do uso dos óculos pelas crianças, relacionado à utilização de correção óptica por membros do núcleo familiar não encontramos diferença estatística.(**tab.15**).

TABELA 15: Relação entre a da utilização de correção óptica por pessoas do núcleo familiar e por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) - 2001

Uso de óculos por pessoa do núcleo familiar	Usou e continua usando		Usou e não usa mais		Não usou		Total	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Mãe	51	86,4	11,9	1	1,7		59	100,0
Pai	30	81,1	13,5	2	5,4		37	100,0
Irmãos	52	89,7	10,3	-	-		58	100,0
Outros	32	82,1	15,4	1	2,6		39	100,0
Teste Exato de Fisher	mãe p = 0,4030		irmãos p = 0,1495					
	pai p = 0,1697		outros p = 0,8348					

4.2.2. Escolaridade dos pais

Ao analisarmos a relação entre a escolaridade dos pais e a frequência de uso dos óculos pelos escolares não encontramos diferença estatística.(**tab.16**).

TABELA 16: Relação entre grau de escolaridade dos pais e utilização de óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) - 2001

Escolaridade dos pais		Usou e continua usando		Usou e não usa mais		Não usou		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Pai	1º grau	23	82,1	4	14,3	1	3,6	28	100,0
	2º grau	6	100,0	-	-	-	-	6	100,0
	3º grau	3	60,0	2	40,0	-	-	5	100,0
	Não estudou	14	82,4	3	17,6	-	-	17	100,0
Mãe	1º grau	22	88,0	3	12,0	-	-	25	100,0
	2º grau	11	100,0	-	-	-	-	11	100,0
	3º grau	1	33,3	2	66,7	-	-	3	100,0
	Não estudou	6	54,5	5	45,5	-	-	11	100,0

Teste Exato de Fisher **Pai p = 0,1557**

Mãe p = 0,8348

4.2.3. Ocupação dos pais

Encontrou-se 79,3% das crianças utilizando óculos entre mães que não trabalhavam fora de casa, 18,9% deixaram de usar e 1,8% nunca usaram. Entre as mães que desenvolviam alguma atividade remunerada, encontrou-se 82,4% das crianças usando os óculos, dados estes sem diferença estatística. (p=0,8481), mas em relação ao tipo de atividade exercida pelas mães, encontrou-se significância nos resultados (p=0,0508).

A relação entre a ocupação dos pais e a utilização dos óculos pelos escolares está descrita na tabela 17.

TABELA 17: Relação entre ocupação dos pais e uso de óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas (SP) - 2001

Ocupação dos pais		Usou e continua usando		Usou e não usa mais		Não usou		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Pai	1/2/3	2	66,7	1	33,3	-	-	3	100,0
	4/5	14	82,4	2	11,7	1	5,9	17	100,0
	6/7	106	77,9	28	20,6	2	1,5	136	100,0
Mãe	1 /2/3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4/5	13	92,8	-	-	1	7,2	14	100,0
	6/7	76	80,8	17	18,1	1	1,1	94	100,0

1- Profissional liberal

2- Médios funcionários

3- Pequenos negociantes

4- Pequenos funcionários

5- Supervisores imediatos

6 – Trabalhadores manuais especializados ou semi especializados

7 – Assalariados Rurais

Teste Exato de Fisher pai p = 0,34

mãe p = 0,0508

4.2.4. Acuidade visual binocular sem e com a correção usada

Os resultados referentes à acuidade visual monocular e uso dos óculos estão descritos na tabela 5 do Anexo 3.

Das 221 crianças que fizeram uso dos óculos, 82,3% mantinham seu uso. Apresentavam acuidade visual binocular sem correção $\geq 0,7$ 42,1% dos casos e com a correção doada 69,2%. Observou-se que 65,1% das crianças que não utilizaram ou deixaram de utilizar os óculos ($n = 43$), apresentavam acuidade visual sem correção $\geq 0,7$. (tabs. 18 e 19)

TABELA 18: Relação entre a acuidade visual binocular sem correção e uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

A V binocular sem correção	Usou e continua usando		Usou e não usa mais		Nunca usou		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
$\leq 0,1 - 0,3$	41	95,4	2	4,6	-	-	43	100,0
0,4 – 0,6	48	78,7	13	21,3	-	-	61	100,0
0,7 – 1,0	93	76,9	24	19,8	4	3,3	121	100,0

Teste Exato de Fisher $p = 0,0334$

TABELA 19: Relação entre acuidade visual binocular com a correção usada e uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

A V binocular com correção*	Usou e continua usando		Usou e não usa mais		Nunca usou		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
$\leq 0,1 - 0,3$	8	100,0	-	-	-	-	8	100,0
0,4 – 0,6	21	84,0	4	16,0	-	-	25	100,0
0,7 – 1,0	153	88,9	16	9,4	3	1,7	172	100,0

*20 crianças não trouxeram os óculos

Teste Exato de Fisher $p = 0,6573$

Ainda em relação às crianças que fizeram uso dos óculos, a frequência do uso segundo a acuidade visual binocular sem correção mostrou que 81,4% das crianças com acuidade visual $\leq 0,3$ utilizaram os óculos em período integral e 58,7% das que utilizavam os óculos com menor frequência, apresentavam acuidade visual $\geq 0,7$. (**tabs. 20 e 21**) .

TABELA 20: Relação entre acuidade visual binocular sem correção e frequência de uso dos óculos por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

AV Binocular	Usa óculos o dia todo		Usa óculos às vezes		Total	
Sem correção						
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
$\leq 0,1 - 0,3$	35	81,4	8	18,6	43	100,0
0,4 – 0,6	30	49,2	31	50,8	61	100,0
0,7 - 1,0	35	29,9	82	70,1	117	100,0
Teste Qui – quadrado $p < 0,0001$						

TABELA 21: Relação entre acuidade visual binocular com a correção recebida e frequência de uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

AV Binocular	Usa óculos o dia todo		Usa óculos às vezes		Total	
com correção*						
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
$\leq 0,1 - 0,3$	6	75,0	2	25,0	8	100,0
0,4 – 0,6	16	64,0	9	36,0	25	100,0
0,7 - 1,0	70	41,4	99	58,6	169	100,0

*20 crianças não trouxeram os óculos

Teste Exato de Fisher $p = 0,0267$

A relação entre o estado de conservação dos óculos e das lentes, com a acuidade visual binocular sem correção e com correção, não mostrou diferença estatística significativa em ambos os casos. (tabs. 22 e 23)

TABELA 22: Relação entre acuidade visual binocular sem correção e estado de conservação dos óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

AV Binocular sem correção	Óculos quebrado		Lentes riscadas		Perdeu óculos		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
≤ 0,1 – 0,3	1	33,3	-	-	2	66,6	3	100,0
0,4 - 0,6	4	25,0	5	31,3	7	43,7	16	100,0
0,7 - 1,0	14	42,4	14	42,4	5	15,2	33	100,0

Teste Exato de Fisher **p = 0,2414**

TABELA 23: Relação entre acuidade visual binocular com a correção recebida e estado de conservação dos óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

AV Binocular com correção*	Óculos quebrou		Lentes riscaram		Perdeu óculos		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
< 0,1 – 0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
0,4 - 0,6	4	66,7	2	33,3	-	-	6	100,0
0,7 - 1,0	9	39,1	14	60,9	-	-	23	100,0

***20 crianças não trouxeram os óculos**

Teste Exato de Fisher **p = 0,0957**

A relação entre a conduta médica tomada em relação aos óculos e a acuidade visual binocular sem e com correção mostraram principalmente a suspensão dos uso dos óculos nos casos com acuidade visual sem correção $\geq 0,7$ e a manutenção do uso, nos casos com acuidade visual binocular com correção $\geq 0,7$. (**tabs. 24 e 25**).

TABELA 24: Relação entre acuidade visual binocular sem correção e conduta médica tomada em relação aos óculos, por ocasião do segundo exame, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

AV binocular sem correção	Óculos mantido		Óculos trocado		Óculos refeito		Óculos suspenso		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
$\leq 0,1 - 0,3$	25	58,2	15	34,9	1	2,3	2	4,6	43	100,0
0,4 – 0,6	35	57,4	15	24,6	9	14,7	2	3,3	61	100,0
0,7 - 1,0	66	54,5	11	9,1	17	14,1	27	22,3	121	100,0
Teste Qui – quadrado $p < 0,0001$										

TABELA 25: Relação entre acuidade visual binocular com correção e conduta médica tomada em relação aos óculos, por ocasião do segundo exame, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) - 2001

AV binocular Com correção*	Óculos mantido		Óculos trocados		Óculos refeito		Óculos suspenso		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
$\leq 0,1 - 0,3$	4	50,0	2	25,0	-	-	2	25,0	8	100,0
0,4 – 0,6	12	48,0	9	36,0	4	16,0	-	-	25	100,0
0,7 - 1,0	110	63,9	25	14,5	14	8,2	23	13,4	172	100,0
*20 crianças não trouxeram os óculos										
Teste Exato de Fisher $p = 0,0179$										

4.2.5. Erro refracional

A relação entre a refração binocular utilizada pelos escolares por ocasião do exame e a frequência de uso dos óculos está descrita na tabela 26.

TABELA 26: Relação entre erro refracional do primeiro exame e uso dos óculos, por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Refração		Usou e continua usando		Usou e não usa mais		Nunca usou		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Emetropia		13	68,4	6	31,6	-	-	19	100,0
M	b	15	78,9	4	21,1	-	-	19	100,0
	m	7	70,0	3	30,0	-	-	10	100,0
	a	7	87,5	1	12,5	-	-	8	100,0
H	b	16	88,9	2	11,1	-	-	18	100,0
	m	4	80,0	1	20,0	-	-	5	100,0
	a	10	90,9	1	9,1	-	-	11	100,0
A	b	40	76,9	9	17,3	3	5,8	52	100,0
	m	33	84,6	6	15,4	-	-	39	100,0
	a	7	87,5	1	12,5	-	-	8	100,0
Mb	Am e a	8	80,0	1	10,0	1	10,0	10	100,0
Mm	Am e a	4	66,7	2	33,3	-	-	6	100,0
Ma	Am e a	4	80,0	1	20,0	-	-	5	100,0
Hb	Am e a	8	88,9	1	11,1	-	-	9	100,0
Hm	Am e a	6	100,0	-	-	-	-	6	100,0
Ha	Am e a	-	-	-	-	-	-	-	-

*M = miopia

A = astigmatismo

H = hipermetropia

(b) = baixo

(m) = moderado

(a) = alto

Teste Exato de Fisher **miopia** **p = 1,000**
 hipermetropia **p= 1,000**
 astigmatismo **p = 0,5780**

Em relação à anisometropia, 33,3% dos escolares deixaram de usar os óculos e 100,0% referiram desconforto.

Observou-se que 75,1% das crianças, apresentaram acuidade visual binocular com correção $\geq 0,7$. No exame sem correção, o resultado mais significativo encontrado, foi acuidade visual $\geq 0,7$ nos casos de astigmatismo (68,7%) e $\leq 0,3$ nos casos de miopia isolada ou associada ao astigmatismo (46,5%). (tabs. 27 e 28).

TABELA 27: Relação entre erro refracional do primeiro exame e acuidade visual binocular sem correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001

Erro Refracional*	$\leq 0,1 - 0,3$		0,4 – 0,6		0,7 – 1,0		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
M	13	35,2	17	45,9	7	18,9	37	100,0
H	9	26,5	9	26,5	16	47,0	34	100,0
A	6	6,1	25	25,2	68	68,7	99	100,0
M + A	14	66,7	4	19,0	3	14,3	21	100,0
H + A	1	6,7	5	33,3	9	60,0	15	100,0
Emetropia	-	-	1	5,3	18	94,7	19	100,0

* M = Miopia H = Hipermetropia A = Astigmatismo

Teste Exato de Fisher $p < 0,001$

TABELA 28: Relação entre erro refracional do primeiro exame e acuidade visual binocular com correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001

Erro Refracional*	$\leq 0,1 - 0,3$		0,4 – 0,6		0,7 – 1,0		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
M**	2	6,5	7	22,6	22	70,9	31	100,0
H	3	9,4	7	21,9	22	68,7	32	100,0
A	3	3,2	4	4,2	87	92,6	94	100,0
M + A	3	15,8	5	26,3	11	57,9	19	100,0
H + A	-	-	2	13,3	13	86,7	15	100,0
Emetropia	-	-	1	6,7	14	93,3	15	100,0

*20 crianças não trouxeram os óculos

** M = Miopia H = Hipermetropia A = Astigmatismo

Teste Exato de Fisher $p < 0,05$

Foram encontrados 37 casos de miopia isolada (16,4%) destes, 9 crianças (24,3%) apresentavam acuidade visual binocular $\leq 0,6$ com a correção prescrita inicialmente (**tab. 7, Anexo 3**).

Das 34 crianças portadoras de hipermetropia isolada (15,1%), 10 (29,4%) apresentaram visão binocular $\leq 0,6$ com a correção utilizada.(**tab.8, Anexo 3**).

Foram encontrados 99 casos (44,0%) de astigmatismo isolado, 7 casos (7,0%) apresentaram acuidade visual binocular $\leq 0,6$ com a correção que vinham utilizando (**tab.9, Anexo 3**).

A acuidade visual relacionada aos casos de miopia e hipermetropia associados à astigmatismo estão descritos na tabela 10 (**Anexo 3**).

A tabela 29 mostra a relação entre a refração binocular utilizada e a conduta médica recomendada por ocasião do segundo exame oftalmológico, sendo que dos 14% dos casos de óculos suspensos portadores de astigmatismo isolado, 100,0% deveram-se a casos de astigmatismo baixo. Dos emétopes que mantiveram indicação para uso de óculos, 2 (40,0%) apresentavam sintomatologia e 3 (60,0%) apresentavam estrabismo associado.

TABELA 29: Relação entre erro refracional do primeiro exame e reavaliação da correção óptica, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Erro Refracional*	Mantido		Trocado		Refeito		Suspenso		Total	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
M	19	51,4	13	35,1	4	10,8	1	2,7	37	100,0
H	25	73,5	6	17,6	1	3,0	2	5,9	34	100,0
A	57	57,0	13	13,0	16	16,0	13	14,0	99	100,0
M+A	13	61,9	5	23,8	3	14,3	-	-	21	100,0
H+A	11	73,3	2	13,3	1	6,7	1	6,7	15	100,0
Emetropia	1	5,3	2	10,5	2	10,5	14	73,7	19	100,0

* M = Miopia H = Hipermetropia A = Astigmatismo

Teste Exato de Fisher $p < 0,0001$

Nos casos de anisometropia, 19,0% dos óculos foram trocados e 4,8% foram suspensos.

Das 20 crianças (8,9%) que não tinham mais os óculos, encontramos 30,0% portadores de miopia, 10,0% hipermetropia, 30,0% astigmatismo, 10,0% miopia e astigmatismo associados e 20,0% emétopes.

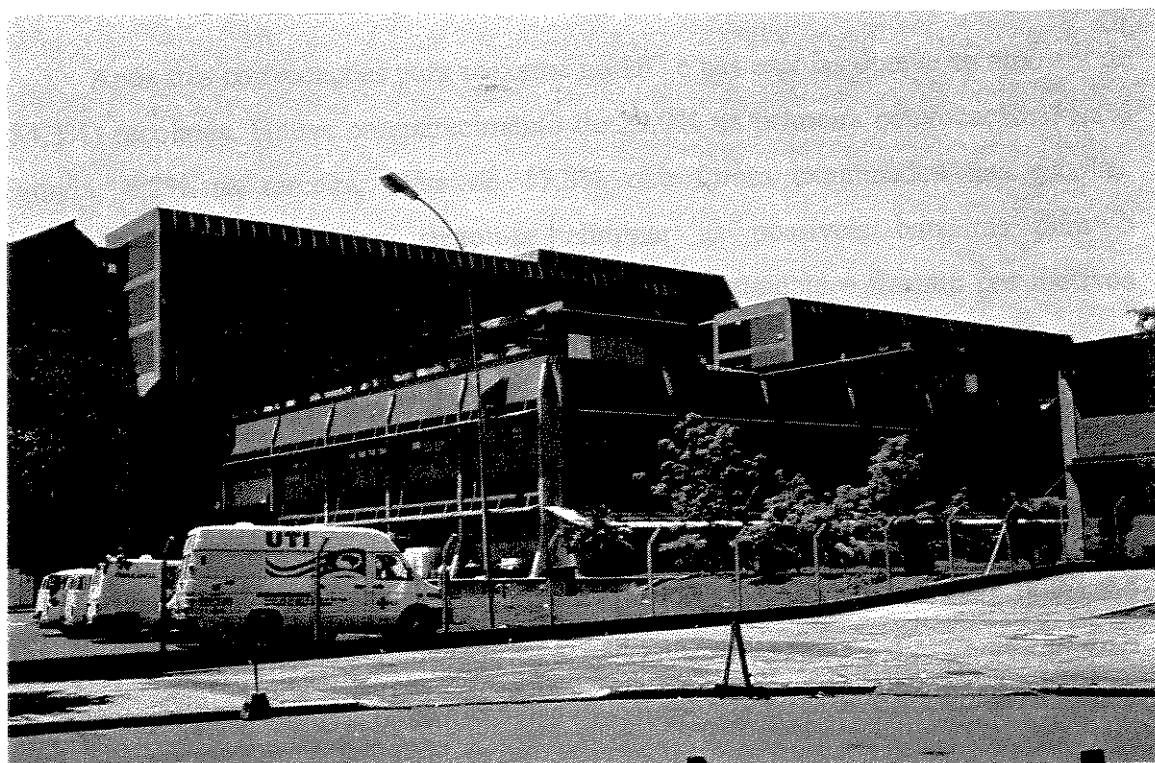
A relação entre a refração utilizada e a situação dos óculos não mostrou diferença estatística significativa). (**tab.30**).

TABELA 30: Relação entre refração prescrita inicialmente e estado de conservação dos óculos, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Erro Refracional*	Quebrou		Riscou		Perdeu		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
M	3	37,5	1	12,5	4	50,0	8	100,0
H	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0
A	9	36,0	11	44,0	5	20,0	25	100,0
M + A	-	-	2	50,0	2	50,0	4	100,0
H + A	1	33,3	2	66,7	-	-	3	100,0
Emetropia	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	100,0

* M = Miopia H = Hipermetropia A = Astigmatismo

Teste Exato de Fisher p = 0,2194



5. DISCUSSÃO

Entre os principais objetivos dos programas de triagem visual para crianças estão a descoberta precoce de doenças, prevenção da ambliopia e alcançar o desenvolvimento da visão mono e binocular (KÖHLER & STIGMAR, 1973).

No presente estudo foram analisados 326 escolares submetidos a exame oftalmológico após triagem visual realizada por professores, por meio do Projeto Olho no Olho – 2000, atendidos em Campinas (SP), e que receberam gratuitamente os óculos. Seis meses depois foi realizada avaliação das condições e dificuldades de uso dos óculos.

Após três convocações para reexame no HC e nas escolas obteve-se amostra de 225 (84,3%) escolares. Houve comparecimento de 29,9% na primeira convocação, 31,8% na segunda, 8,2% na terceira, além de 17,8% que foram examinados nas escolas. Realizando-se três convocações, tentou-se eliminar as possíveis barreiras para o comparecimento. Os 15,0% que não compareceram, provavelmente o fizeram por motivos diversos, como procura por outro serviço, falta de conscientização sobre a importância do seguimento ao tratamento, entre outras.

Estudo realizado no Hospital da Clínicas de São Paulo, durante programa de triagem visual a respeito de barreiras à assistência oftalmológica, encontrou-se 43,0% de comparecimento dos convocados para exame oftalmológico. Entre os que não compareceram na primeira oportunidade, o principal fator relatado para o absenteísmo foi a falta de transporte (41,6%).(ALVES, TEMPORINI, KARA JOSÉ, 2000)

TEMPORINI (1982) ressalta que, no que se refere ao seguimento dos casos em qualquer sistema de encaminhamento em saúde pública, a maior dificuldade parece ser a falta de motivação dos pais para levar a criança ao exame médico.

Estudo de triagem visual realizado por CASTRO (1997), de crianças entre 4-7 anos, relatou 56,0% de absentismo, ainda que 96,1% não dispusessem de qualquer tipo de recurso médico assistencial. Além disso, 16,3% dos óculos doados às crianças não foram retirados pelas famílias, sugerindo falta de conscientização e descrédito no serviço público. KARA JOSÉ et al. (1984), relataram 56,4% de absenteísmo em programa de atendimento a pré-escolares na cidade de Campinas (SP).

Os resultados dos estudos acima citados foram obtidos por meio de campanhas de triagem visual, durante as quais houve uma data marcada para exame oftalmológico e no presente estudo foram oferecidas três oportunidades, além do exame na escola. Outro fato a ser considerado é que, nos estudos de triagem, as crianças foram encaminhadas para verificação de um possível problema oftalmológico detectado pela professora e, nesta pesquisa, as crianças convocadas foram as que sabidamente tinham problema visual diagnosticado há pelo menos 6 meses.

Maior proporção de comparecimentos (84,3%) pode ser explicada pela possibilidade de ter havido três diferentes datas para exame das crianças, sugerindo a necessidade de se oferecer várias oportunidades para exame quando se realizam programas de triagem.

Por outro lado, o baixo nível de escolaridade e de qualificação profissional dos pais, sugerindo nível sócio econômico baixo, poderia explicar o absenteísmo observado. Os custos com transporte da criança, acompanhante e por vezes outros, poderiam ter influenciado para o não comparecimento, não significando desinteresse por parte da família.

Contudo, tratando-se de programa de triagem visual em escolas do sistema público de ensino, a proporção de comparecimento observada (quase 85,0%) mostrou-se bastante satisfatória e faz-se necessário avaliar as influências de fatores sócio – econômicos e culturais restritivos à assistência oftalmológica.

Há duas importantes justificativas para que os programas de triagem visual continuem existindo: o primeiro, no tocante ao atendimento dos envolvidos; e o segundo, no que se refere ao fator educacional da população alvo.

No que se refere à saúde pública, a triagem é justificável devido ao fato de grande número de crianças chegar à idade escolar sem nunca ter passado por um exame oftalmológico. Pesquisas neste sentido, nos Estados Unidos, apontam 15% de crianças de primeira série com algum problema ocular e apenas 20% destas crianças (3% do total), sendo acompanhadas por especialista. (DAVIDSON, 1977)

SCARPI, KARA JOSÉ, TAIAR (1977), em estudo sobre incidência de ambliopia na cidade de São Paulo em 1975, encontraram entre crianças amblíopes 24,5% sem qualquer tratamento oftalmológico prévio e destas, 33,5% eram portadoras de correção óptica desatualizada.

MACCHIAVERNI et al. (1979) avaliando 564 escolares da cidade de Paulínia (SP), referiram que 45,5% dos que precisavam de correção óptica nunca haviam passado por uma consulta oftalmológica e 76,9% dos que já usavam, as tinham desatualizadas ou desnecessárias. Para COSTA et al. (1979) 86,1% das crianças com indicação de uso de óculos não faziam uso prévio dos mesmos.

Além de crianças com erros refracionais, as triagens visuais podem detectar outros problemas oculares. NOBRE (2001) encontrou 62,5% de crianças, entre 7 anos ou mais, com deficiência visual detectada na campanha “Olho no Olho – 2000” das cidades de São Paulo e Campinas, sem atendimento prévio e nenhum fazendo uso de auxílio óptico.

Os resultados, acima citados, chamam atenção pelo fato de alguns trabalhos terem sido realizados há mais de 20 anos e outro há apenas 1 ano. A incidência de crianças que continuam sem acompanhamento oftalmológico é significativa em todos, indicando que, mesmo que a criança seja avaliada por um especialista, ela pode continuar sem assistência no decorrer do tempo, havendo necessidade de se enfatizar junto aos professores que orientem os pais sobre a necessidade do acompanhamento dos filhos e entre os pais a importância de tal acompanhamento.

Mesmo com o suporte que as campanhas para atendimento oftalmológico e doação de óculos gratuito têm oferecido nos últimos anos, é grande a porcentagem de crianças que, por falta de orientação dos pais ou dificuldade de acesso, continua sem atendimento e acompanhamento.

Nos últimos anos os projetos têm tido grande participação da classe oftalmológica em todo país. Aproximadamente 5.500 oftalmologistas realizaram cerca de 459 mil consultas e foram prescritos e doados 300 mil óculos no ano 2000, por meio da campanha de reabilitação visual “Olho no Olho”.(KARA JOSÉ & ALVES, 2001). Esse

fato sugere não ser a disponibilidade de atendimento a maior barreira para o tratamento das crianças, tampouco a dificuldade em adquirir os óculos, mas a grande barreira continua sendo as dificuldades sócio- econômicas da população alvo.

Em relação ao plano educacional, sabe-se que a visão é importante para o desenvolvimento intelectual e influencia diretamente no aprendizado e, como foi exposto anteriormente, a grande maioria das crianças chegam à idade escolar sem avaliação oftalmológica prévia. A falta de identificação e tratamento de problemas visuais nessas crianças podem comprometer o aprendizado e dificultar seu desenvolvimento intelectual. Problemas visuais que não são identificados ou são diagnosticados tardiamente, podem causar atraso e/ou distúrbios desse desenvolvimento.

O desenvolvimento visual é um processo rápido e complexo. Ao nascimento o sistema visual pouco se desenvolveu e em poucos anos ocorre seu desenvolvimento completo (período de plasticidade). Usualmente considera-se esse período ao redor de 8 anos, mas o período essencial para o desenvolvimento da função visual está entre o 4º e 6º mês de vida (período crítico)(VON NOORDEN, 1990). Em termos gerais, distúrbios graves de visão devem ser diagnosticados e tratados durante o período crítico e, problemas mais discretos, durante o início do período de plasticidade, para que o tratamento possa influenciar o desenvolvimento visual e possa melhorar a visão. (LENNERSTRAND, JAKOBSSON, KVARNSTRÖM, 1995)

Muitos autores têm recomendado a realização de triagem visual para crianças antes de 2 anos de idade, pois acredita-se que a detecção e tratamento precoce da ambliopia e fatores ambliogênicos possam melhorar o desempenho visual da criança. (FRIEDMANN et al., 1980; ERLICH, REINECKE, SIMONS, 1983; REINECKE, 1986; FLYNN, 1991).

KÖHLER & STIGMAR (1973) afirmaram que, embora a triagem visual precoce seja importante a partir dos primeiros anos de vida, os testes de medida da acuidade visual, que são os mais utilizados e mais baratos, não podem ser aplicados. Métodos mais sofisticados e a necessidade de profissionais mais treinados tornariam os programas inviáveis. Sendo assim, se o exame for postergado para época em que a criança é mais colaborativa, pessoal treinado não especializado poderá realizar a triagem por meio de testes mais simples e encaminhá-la ao especialista.

WILLIAMSON et al. (1995), em estudo de avaliação de programa de triagem visual para crianças de 3,5-4,5 anos, concluíram que ao final do programa uma parcela muito pequena da população havia sido efetivamente tratada, pois, a cada passo do estudo, uma parcela significativa da população não comparecia para seguimento.

INGRAM et al.(1985) afirmaram que a implantação da triagem visual aos quatro anos, pela “American Academy of Pediatrics Vision”, apesar de ser atrativa, pode fazer com que a avaliação do programa seja mais difícil para se decidir sobre sua continuidade ou não, pois uma vez introduzido na comunidade, fica mais difícil retirá-lo caso não mostre eficácia, além de pesquisas nesta área ficarem adiadas.

LEVARTOVSKY, GOTTESMAN, OLIVER (1992) sugeriram que a melhor época de se realizar triagem visual para se iniciar o tratamento para ambliopia e respectivos procedimentos (correção óptica e oclusão) deveria ser antes dos 7 anos, mas apontam dificuldades de aceitação e seguimento correto do tratamento pela criança e pela família. Contrariando esses achados, alguns autores ressaltam que a triagem e tratamento precoces da ambliopia não têm o resultado final esperado, principalmente nos casos mais graves, associados a altas ametropias e anisometropias, mesmo iniciando – se o tratamento em época recomendada. (VON NOOREN, 1964; BRIK, 1971; KARA JOSÉ et al., 1984; STAYTE, REEVER, WORTHAN, 1993; CAMPOS, 1995).

Podem-se considerar, portanto, idades mais precoces para avaliação do desenvolvimento visual em casos ou situações individuais.

KARA JOSÉ et al. (1985), em estudo sobre conhecimento em práticas de saúde ocular em 1000 pessoas de Campinas (SP), descreveram que apenas 3,2% dos entrevistados tinham conhecimento do que era ambliopia e concluíram que, com tal desconhecimento, não poderia haver qualquer possibilidade de prevenção por iniciativa dos pais e, mesmo quando feito o diagnóstico, o oftalmologista encontraria dificuldades para que o tratamento fosse seguido.

Alguns estudos sugerem que a ambliopia por anisometropia pode ser tratada satisfatoriamente em crianças acima dos 7 anos de idade. (HARDMAN LEA, LOADES, RUBINSTEIN, 1989; SEN, 1982).

Isso coloca em discussão a real necessidade de se investir precocemente na triagem visual e nos tratamentos que dela demandem, pois o gasto final seria maior sem o resultado compatível.(SIMONS, GROSKLAUSER, LEUPPI, 1992; WILLIAMSON et al., 1995; BRAY et al., 1996)

Do ponto de vista de Saúde Pública, em oftalmologia sanitária, é necessário que se considere a limitação de recursos assistenciais especializados existentes em nosso meio, estabelecendo critérios de prioridade para encaminhamento e tratamento. (KARA JOSÉ & TEMPORINI, 1980)

Se a triagem visual fosse realizada para crianças em idades mais precoces, haveria necessidade de aumentar o orçamento dos programas, uma vez que um maior número de visitas médicas seriam necessárias, além de maior gasto com métodos diagnósticos e terapêuticos de resultados questionáveis. Por outro lado, o custo real para se promover um tratamento adequado, se mais crianças fossem diagnosticadas e tratadas precocemente, ainda não está estabelecido.(WRIGHT, COLVILLE, OBERKLAD, 1995).

Contrariando essa hipótese, os custos da ambliopia não tratada são difíceis de se determinar, mesmo assumindo que o tratamento na idade adequada e corretamente seguido, teria maior probabilidade de melhorar a visão. Nesse caso, haveria influência dos custos que poderiam advir de trauma no olho bom e possibilidade de se adquirir uma doença tardiamente, como a catarata (WRIGHT, COLVILLE, OBERKLAD, 1995).

Tem –se discutido que deficiência visual em apenas um olho não seria um grande problema de saúde pública, e que a realização de programas de triagem para esta finalidade não se justificariam.(TAYLOR, 1985)

Por outro lado, as dificuldades advindas de um olho ambliope não tratado podem trazer problemas futuros no tocante a atividades laborais e esportivas que necessitem de binocularidade (STEWART-BROWN, HASLUM, BUTLER, 1985), além da ambliopia unilateral poder favorecer a perda visual no olho bom. O único trabalho disponível na literatura sobre esse tema sugere ser esse fato extremamente raro como causa de cegueira. (TOMMILA & TARKKANEN ,1981).

Para MARTINEZ & ALIÓ (1995) em estudo de prevenção de ambliopia entre crianças de 4-6 anos na Espanha, concluíram que a realização de campanhas de triagem visual para detecção de problemas oculares diminuem consideravelmente a frequência de distúrbios oculares, além de diminuir a incidência de ambliopia. De 3,0% para 1,1% em um ano de acompanhamento. Esses resultados foram obtidos em condições ideais de controle, sendo irreproduzíveis em larga escala. Além disso, segundo LEVARTOVSKY, GOTTESMAN, OLIVER (1992) 55,0% das crianças tratadas de ambliopia, com sucesso, poderão ter a visão diminuída novamente com o passar do tempo.

Se há controvérsias a respeito da melhor época e métodos de triagem visual a serem utilizados, haveria benefícios em se examinar as crianças em qualquer idade, pois, por meio dos programas de triagem e assistenciais, seria possível promover informação e educação à população alvo a respeito de estratégias de prevenção e tratamento de distúrbios oftalmológicos próprios de cada época, além de desempenhar papel importante na identificação das crianças de risco. Isso seria o ideal, mas dentro dos recursos sócio econômicos disponíveis para uso na área de saúde no país, não parece haver justificativa para intervenções antes dos sete anos de idade.

Há evidências de carência na assistência oftalmológica a longo prazo para crianças necessitadas de tratamento, havendo necessidade de programação da continuidade do acompanhamento. A triagem poderia ser realizada aos sete anos e outra avaliação pelo menos dois anos depois.

Há necessidade, portanto, de desenvolver esforços educativos, como parte de programas e projetos de promoção de saúde ocular que viessem capacitar indivíduos e comunidades a aumentarem o controle sobre determinantes de saúde ocular.(WHO, 1986)

O conceito de promoção de saúde ocular distingue-se pelo fato de abranger ações destinadas a indivíduos e grupos não atingidos por afecções e/ou agravos oculares, buscando a manutenção do seu nível de higidez. (LEAVELL & CLARK, 1976; TEMPORINI, 1999)

Projetos de programa de triagem não podem ser levados com sucesso por nenhum grupo isoladamente, sendo necessário contar com o maior número possível de parcerias sociais, incluindo-se os governos federal, estadual e municipal; indústrias ligadas à área da Oftalmologia; outros setores da iniciativa privada; clubes de serviço; grupos religiosos; cidadãos brasileiros independentes e, fundamentalmente, pelos professores e oftalmologistas. Essas parcerias além de serem indispensáveis para o desenvolvimento e continuidade dos projetos, dão um exemplo de cidadania e de como a comunidade deve trabalhar para a resolução de seus próprios problemas. (ALVES & KARA JOSÉ, 2000).

Realizar exame oftalmológico em uma criança pouco antes, ou logo após sua entrada na escola pode ser o exame mais importante de sua vida, pois, simples e fundamentais, esses exames podem significar até mesmo a salvação dos olhos desses escolares. (HOLT, 1974; ALVES & KARA JOSÉ, 2000)

Programas de triagem visual podem detectar as crianças com problemas por erros refracionais, mas há muitas questões que devem ser levantadas quando se planeja um programa, como por exemplo: em que idade deve ser realizado e como os serviços oferecidos podem atuar. Levantamentos epidemiológicos em cada idade devem ser realizados para poder avaliar a real necessidade de cada grupo. (DANDONA & DANDONA, 2001)

Muitos estudos têm sido realizados em diferentes países e regiões e, devido diferenças étnicas, econômicas e de idade existentes entre eles, não existe a possibilidade de uniformizar os parâmetros para encaminhamento e prescrição de óculos. (DANDONA & DANDONA, 2001)

Projetos institucionais para prescrição de correção óptica para escolares e o provimento dos óculos são atos que resultam da interação de vários setores da sociedade como assistenciais e políticos. É preciso examinar crianças em idade escolar e fornecer tratamento adequado e também acompanhá-las ao longo do tempo para garantir a eficácia desse tratamento e verificar, por meio de processos de avaliação, quais os fatores facilitadores ou não, para o sucesso do tratamento.

Entre esses fatores estão as condições sócio-econômicas das famílias da população estudada.

O fato dos pais exercerem algum tipo de atividade remunerada não influenciou na utilização dos óculos pelas crianças ($p=0,3424$), mas, entre as mães, observou-se que as que exercem atividades especializadas, influenciam inversamente na utilização dos óculos ($p= 0,0508$). (tabs. 3 e17). Provavelmente não se pode tirar conclusões definitivas uma vez que a amostra para esta variável foi pequena. Esse aspecto mereceria estudo posterior para sua elucidação.

Supõe – se que a escolarização favoreça o acesso aos meios de comunicação, fazendo com que as campanhas de saúde sejam melhor interpretadas e com maior adesão da população alvo. Considerando as variáveis escolaridade e ocupação como indicadores do nível sócio econômico, pode – se inferir que os pais das crianças do presente estudo pertençam a categorias mais baixas na escala sócio econômica adotada. (GOUVEIA, 1972; GRACIANO, 1980; NOBRE, 2000).

Em estudo realizado por KARA JOSÉ et al. (1985) sobre conhecimento e práticas de saúde ocular em 1.000 pessoas da cidade de Campinas (SP), concluíram que o grau de instrução dos entrevistados não influenciou no conhecimento ou nas práticas usuais de prevenção de cegueira.

Esse resultado pode não coincidir com o de outros estudos similares, provavelmente porque a população dessa região esteja habituada aos programas de triagem visual nessa faixa etária, que vêm sendo realizados ininterruptamente há quase 10 anos.

A escolaridade dos pais não foi fator determinante na utilização dos óculos ($p= 0,1557$ – pai; $p= 0,8348$ - mãe) (tab. 16), talvez em função das campanhas estarem sendo realizadas anualmente com boa frequência das crianças e maior aceitação por parte dos pais. O programa deve ganhar credibilidade da população à medida que se torna mais efetivo no sentido de atender, garantir o tratamento (doação de óculos) e educar a população alvo sobre a importância da saúde ocular nessa faixa etária.

O fato de 57,0% dos familiares utilizarem óculos regularmente não influenciou a utilização dos óculos pelas crianças.($p= 0,3366$) (tab. 15). Embora não encontrado na literatura disponível, existe uma suspeição clínica que os pais que utilizam correção óptica podem influenciar o uso dos óculos pelos filhos. Esse fato não foi observado no presente estudo.

Outros fatores podem influenciar a utilização dos óculos como acuidade visual e erro refracional.

Em relação à acuidade visual, a melhora de 53,8% para 83,4% das crianças com acuidade visual binocular $\geq 0,7$ com a primeira correção e 92,9% com a segunda refração (tab.4), mostra que neste tipo de programa as crianças atendidas apresentam melhora considerável da visão.

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo multicêntrico realizado em crianças de 5-7 anos por ZHAO et al. (2000) na China, que encontraram acuidade visual com correção $\geq 0,6$ em 98,2% dos casos em pelo menos um olho. MAUL et al. (2000) no Chile, encontraram em 92,7% das crianças da mesma faixa etária, acuidade visual com correção $\geq 0,6$ nos dois olhos. Da mesma forma CASTRO (1997) encontrou em 95,0% dos casos, acuidade visual corrigida $\geq 0,7$ em ambos os olhos.

A acuidade visual sem correção teve influência bastante significativa na utilização dos óculos pelos escolares($p= 0,0334$) ao passo que a acuidade visual binocular com correção não mostrou ter influência na utilização dos óculos pelos escolares como era esperado (tabs. 18 e 19).

Observou-se que as crianças que usaram os óculos durante período integral foram as que apresentaram acuidade visual binocular sem correção $\leq 0,3$ ($p< 0,0001$) e as que usaram esporadicamente, apresentaram acuidade visual binocular sem correção $\geq 0,7$ ($p= 0,0045$).

Esses fatos podem sugerir que, talvez o fato de não enxergar tão bem para longe não traga dificuldades para atividades diárias e a necessidade dos óculos seja para situações de maior esforço visual como na escola e atividades de leitura ou similares.

A pequena melhora da visão com os óculos entre os que deixaram de usar ou não usaram os óculos (17,5% dos casos com visão $\geq 0,7$), também pode ter contribuído para não utilização dos óculos.

A melhora da acuidade visual com correção foi fator importante tanto para o uso dos óculos, quanto para a frequência e situações com que são utilizados pelas crianças, sugerindo critérios adequados na indicação e prescrição dos óculos (tabs. 20 e 21).

Apesar da semelhança na frequência dos erros refracionais nos dois exames, inicial e 6 meses depois, houve variação de refração que necessitou de alteração da prescrição em 32,0% dos casos.

Os resultados encontrados no exame inicial e 6 meses depois foram: 42,7% de astigmatismo, 15,1% de miopia e 14,7% de hipermetropia.(tabs. 5 e 6).

WILLIAMSON et al. (1995), em estudo de triagem visual para crianças pré-escolares, obtiveram como principal erro refrativo sem associação com outras afecções oculares, maior número de casos com astigmatismo (25,6%), seguido por hipermetropia (10,0%). Utilizou como critérios de prescrição erros refracionais $> 4,0^{DE}$; ou quando havia ambliopia ou estrabismo presentes. No presente estudo encontrou-se 9,3% de casos com hipermetropia $> 4,0^{DE}$ isolada ou associada à astigmatismo.

Estudo de triagem visual realizado por KÖHLER & STIGMAR (1973), em crianças de 4 anos, encontraram emetropia (63,1%), hipermetropia $> 2,5^{DE}$ (28,5%), astigmatismo $> 2,5^{DC}$ (4,5%) e miopia $> 1,0^{DE}$ (3,9%).

Resultados discordantes desses estudos possivelmente tenham ocorrido por diferenças na idade das crianças avaliadas e nos critérios diagnósticos adotados.

Dentre os casos de miopia isolada e associada a astigmatismo, a maioria deveu-se a graus baixos ($-2,0$ - $-4,0^{DE}$). A diferença de resultados entre os dois exames pode ser decorrente do segundo exame ter sido realizado 6 meses depois, sugerindo aumento da miopia devido ao crescimento das crianças (INGRAM, GILL, LAMBERT,2000). Estudo realizado por SORSBY, SHERIDAN, LEARY (1960) em adultos, encontraram 11,0% com algum grau de miopia, mas apenas 2,0% apresentavam miopia $> 3,0^{DE}$.

A prevalência de miopia relatada na literatura é bastante variável. PRESLAN & NOVAK (1997) avaliaram 680 crianças pré-escolares, estabelecendo prevalência de 3,1% de miopia ou astigmatismo miópico, considerando graus $> 0,75^{\text{DE}}$.

KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI (1984) em estudo realizado em 1.364 escolares de 7-13 anos em Campinas(SP), encontraram 2,7% de miopia simples ou associada ao astigmatismo entre crianças de 7 anos de idade, considerando grau $\geq 1,0^{\text{DE}}$.

MAUL et al. (2000) no Chile, encontraram 7,3% de miopia em crianças de 5-7 anos, utilizando a média de equivalente esférico dos dois olhos detectado por meio de exame em autorefrator sob cicloplegia, considerando graus $\geq 0,5^{\text{DE}}$.

POKHAREL et al. (2000) encontraram incidência menor de miopia entre crianças de 5-7 anos no Nepal (1,2% considerando graus $\geq 0,5^{\text{DE}}$).

A discrepância entre os resultados acima apontados pode ser explicada pela variação da idade, etnia entre as populações estudadas e critérios utilizados nos diferentes estudos.

Em relação à hipermetropia, estudo realizado por INGRAM, GILL, LAMBERT (2000), evidenciou diminuição linear na hipermetropia de ambos os olhos durante o crescimento de crianças normais, o que não aconteceu em crianças portadoras de estrabismo, usando prescrição total. Esses dados não são concordantes com os de ATKINSON et al. (1996) em dois programas de triagem visual realizados na cidade de Cambridge. Avaliaram 9.089 crianças próximo ao oitavo mês de vida, utilizando fotorefração sob cicloplegia. Foi prescrito refração parcial para crianças que apresentavam hipermetropia $> 3^{\text{DE}}$ em pelo menos um meridiano. Observaram diminuição da incidência do erro refracional quando reexaminaram as crianças na idade pré-escolar, sem que o processo de emetropização fosse alterado.

INGRAN et al. (1986), estudando crianças com 1 ano de vida, relataram incidência de 3,6% de hipermetropia $> 3,5^{\text{DE}}$.

DUKE ELDER (1984) relata que, indivíduos normais ao nascimento, têm $2 - 3^{DE}$ de hipermetropia. Pode ainda haver aumento discreto nos cinco primeiros anos de vida e, a partir daí, gradualmente, diminuir com o crescimento. Assim afirma, que 90,0% das crianças, aos cinco anos e, 50,0% aos 16 anos, são hipermétropes.

Outro estudo concorda que a maioria das crianças apresenta hipermetropia até os 16 anos e não apresentam alta incidência de miopia até os 8 anos, havendo tendência à diminuição da hipermetropia e aumento da miopia com o crescimento. (SAFIR & MERKER, 1983)

A hipermetropia $\leq 2,0^{DE}$ é o principal erro refrativo encontrado na população infantil e o mesmo é decrescente com o passar dos anos. Não está claro na literatura porque algumas crianças sofrem processo de emetropização e outras não. Talvez possa estar relacionado a fatores hereditários ou alta hipermetropia. (KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI, 1984; SAUNDERS, 1995).

Astigmatismo isolado foi encontrado em 44,0% e em 42,2% no primeiro e segundo exames respectivamente. Esses achados são diferentes dos encontrados em crianças de 6-7 anos da Califórnia (EUA) (7,6%) por CHOI et al. (1995), considerando graus $\geq 0,5^{DC}$, utilizando cicloplegia em 2,3% dos casos. Esse resultado não era o esperado, pois com a utilização de cicloplegia a incidência de astigmatismo deveria ser maior. (DUKE ELDER, 1984)

Resultado semelhante foi encontrado por CASTRO (1997) (46,0%) em crianças de 4-7anos, considerando astigmatismo $\geq 1,0^{DC}$.

Relatos na literatura apontam grande incidência de astigmatismo na infância, mas os resultados são bastante variáveis. (MOHINDRA et al., 1978; ATKINSON, BRADDICK, FRENCH, 1980; FULTON et al., 1980; HOWLAND & SAYLES, 1984).

HOWLAND & SAYLES (1984) relataram incidência de astigmatismo de 65,0% no primeiro ano de vida. Constataram diminuição da incidência com o passar dos anos, alcançando a do adulto entre 18 meses e 3 anos.

ATKINSON, BRADDICK, FRENCH (1980) realizaram estudo longitudinal em crianças com astigmatismo aos 6 meses de vida e constataram queda na incidência para níveis do adulto por volta dos 18 meses de vida.

MOHINDRA et al. (1978) acompanharam 276 crianças do nascimento até 50 semanas de vida, utilizando técnica de esquiastopia para perto e notaram incidência cinco vezes maior de astigmatismo nessas crianças do que nos adultos e tendência a declinar a partir dos 6 meses de vida.

KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI (1984) não encontraram alterações significantes na incidência de astigmatismo (simples e composto) entre crianças de 7-13 anos.

Há, portanto, divergências na literatura sobre a evolução da refração, dependendo da utilização ou não dos óculos e, se a prescrição de lentes corretoras para hipermetropes ou astigmatas poderia, ou não, influenciar o processo de emetropização.

Em relação à anisometropia esférica e/ou cilíndrica $\geq 2,0D$ foi encontrada em 9,3% dos casos no primeiro exame e em 6,7% no segundo. Resultado diferente do descrito por SCHELLINI et al. (1987) que encontraram 20,0% de anisometropia esférica e cilíndrica em crianças de 4-7 anos, considerando diferença de $1,0^{DE}$ ou $1,5^{DC}$ entre os dois olhos.

COSTA et al. (1979) encontraram 1,2% de anisometropia na população por eles estudada, considerando diferenças de $1,0^{DE}$ ou $2,0^{DC}$.

ATKINSON et al. (1984) encontraram prevalência de 1,3% de anisometropia, considerando diferença de $1,0D$ entre crianças de 6 – 9 meses de idade.

SCARPI, KARA JOSÉ, TAIAR (1977) realizaram triagem visual em 1.400 escolares entre 6-15 anos, referindo frequência de 2,4% de anisometropia, considerando diferença de $2D$ esférica ou cilíndrica entre os dois olhos.

As discrepâncias entre resultados dos estudos citados podem ser atribuídos a diferenças nos critérios adotados e média de idade estudada.

Quando se relacionou anisometropia ao uso dos óculos, observou-se que, entre os portadores de anisometropia, 33,3% no primeiro exame deixaram de usar os óculos e 100,0% referiram desconforto. O fato da anisometropia causar diferença no tamanho da imagem (aniseicônia) e o desconforto acarretado, principalmente nos casos de anisometropia cilíndrica, pode explicar a baixa adesão ao uso destes óculos. (DUKE ELDER, 1984) .

Os graus baixos de astigmatismo mostraram ter influência negativa no uso dos óculos por escolares. (tab. 26)

Pequenos graus de astigmatismo, considerados fisiológicos não necessitam de correção, a menos que acompanhados de manifestações funcionais. Astigmatismos que ultrapassam a faixa considerada fisiológica devem ser corrigidos, pois a formação de imagens imperfeitas na retina constituem risco de desenvolvimento de ambliopia. (BARBOSA & KARA JOSÉ, 1980)

A baixa acuidade visual ocasionada por erro refracional, foi fator importante para utilização dos óculos (tabs. 27 e 28). Isso sugere que, na maioria dos casos, houve prescrição de óculos para aqueles que melhoravam a visão com a correção. Esse fato contribuiu para a adesão aos óculos e deve ser levado em conta na elaboração de projetos dessa natureza.

Muitas crianças superam a visão parcialmente borrada para longe, não utilizando graus baixos de miopia, pois grande parte do interesse da crianças pode ser para perto. Nestes casos, a correção de graus baixos pode ser necessária para utilização na escola ou em atividades opcionais em outros momentos.(BARBOSA & KARA JOSÉ, 1980; REPKA, 1991).

O estado de conservação dos óculos foi fator importante para a não utilização dos óculos.

Observaram-se 8,4% de óculos quebrados e 6,2% perdidos. Não possuíam mais os óculos 8,9% das crianças por ocasião do reexame. Algumas crianças ainda faziam uso dos óculos, mesmo danificados (5,8%) (tab.10). Acuidade visual sem e com correção e o uso dos óculos não influenciou no estado de conservação dos óculos ($p= 0,2414$; $p= 0,2200$; $p= 0,7413$ e $p= 0,3045$ respectivamente) (tabs. 13, 14, 22 e 23).

Considerando os casos de emetropia, corresponderam a 20% dos que não possuíam mais os óculos. Esse fato sugere que os critérios para prescrição dos óculos devem ser revistos, pois casos sem indicação de óculos significam gasto desnecessário além de não trazer benefícios para a criança.

Houve perda de 44,0% dos resultados do projeto, considerando óculos trocados, refeitos e suspensos. (tab.11 e 29).

Em relação ao estado de conservação das lentes não houve associação entre os erros de refração e o uso dos óculos. (tab. 30)

KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI (1984) encontraram frequência de miopia em 2,1% dos casos estudados de crianças com 7 anos e 6,6% aos 13 anos, mostrando aumento da incidência de miopia com a idade.

A realização de novo exame em 6 meses também se faz necessária, visto mudanças na refração que podem ocorrer com o tempo. Esses dados denotam a importância em se manter o acompanhamento dessas crianças, visto a porcentagem de óculos que precisaram ser refeitos 6 meses após a prescrição, por quebra, perda ou alteração na refração. Nos casos de anisometropia, 19,0% dos óculos foram trocados.

Os critérios de prescrição também precisam ser revistos e enfatizados junto aos médicos oftalmologistas, visto que 88,5% dos casos que tiveram os óculos suspensos, apresentavam acuidade visual $\geq 0,7$ sem correção. (tabs. 24 e 25)

A prescrição de óculos para crianças é uma prática individualizada, baseada na teoria e na prática diária de cada médico. Não há um consenso entre os médicos de quanto, quando e como prescrevê-los. MILLER, ERIAN, HARVEY (1998) em “survey” de opiniões sobre a prescrição de óculos, concluíram que este tipo de estudo não reflete os fatos reais, que só seriam obtidos, caso se realizasse um estudo retrospectivo das fichas dos pacientes, mas encontraram entre todos os entrevistados indicação menor de óculos do que se recomenda na teoria.

DUKE ELDER (1984), sugere prescrição de óculos para crianças acima de 6 anos nas seguintes situações sob ciclopeia: hipermetropia acima de 3,0^{DE} e a frequência de sua utilização (constante ou não) dependerá do desconforto que a falta dos óculos possa trazer. Miopia deve ser corrigida totalmente e para uso constante e o astigmatismo deve ser corrigido caso traga desconforto visual aos esforços visuais e graus < 1,0D não requerem correção.

A correção óptica deve ser prescrita para melhorar a acuidade visual da criança. Desde que o desenvolvimento geral da criança não esteja afetado pelo fato de uma pequena diminuição na acuidade visual não ter sido tratada, um número significativo de crianças pode estar usando óculos sem benefício justificável. (KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI, 1984; NEWMAN et al., 1996)

Variações de prevalência e incidência de erros refracionais estão diretamente relacionados a fatores genéticos, demográficos e métodos utilizados para classificação. Apesar das diferenças, a maioria dos estudos sobre erros refracionais indicam a necessidade de exames precoces e periódicos para correção destes problemas na infância.

Do total de óculos doados, 98,2% das crianças os usaram, sendo que 80,9% mantinham seu uso, e destes, 45,2% os usavam em tempo integral e 95,0% os usavam na escola. (tabs. 7 e 8). Desconforto visual com os óculos e o mau estado de conservação foram as principais causas para a não utilização dos óculos (tabs. 9 e 10). Esses achados sugerem indicação correta dos óculos para esta população.

HORWOOD (1998) descreveu 79,5% de crianças utilizando regularmente os óculos prescritos e concluiu que a acuidade visual não teve importância significativa na aceitação dos óculos. Apenas 19,5% referiram piora da visão com os óculos.

Das crianças que faziam uso dos mesmos quebrados ou com as lentes riscadas, 52,6% e 36,8%, respectivamente, usavam em período integral, apesar da acuidade visual nesses casos não ter influência sobre o uso (tabs. 13 e 14). As causas não foram estudadas, mas provavelmente tinham conforto visual com os óculos, pois foram prescritos segundo critérios já descritos que mostraram-se adequados na maioria dos casos.

CASTRO (1997), referiu que 54,5% das crianças examinadas, que tinham indicação de correção prévia, as utilizavam regularmente. As diferenças na adesão podem ser explicadas pelo tempo entre a indicação das lentes e a reavaliação; no presente estudo, 6 meses e no citado trabalho mais de 12 meses. Este fato vem reforçar a necessidade de acompanhamento periódico destas crianças.

PRESLAN & NOVAK (1997), referiram como principal causa pela baixa adesão ao uso dos óculos, em crianças por eles estudadas, a ignorância dos pais a respeito de problemas de saúde ocular e a importância em seu tratamento.

LIMBURG, KANSAR, D'SOUZA (1999) referiram adesão ao uso de óculos doados (67,3%) em programa de triagem visual na escola, de 99,3% em escolares de 6-9 anos. Referem que a doação de óculos deve estar prevista num programa de saúde visual, pois dá mais credibilidade ao programa, mas os pais devem estar cientes da necessidade de conseguir recursos para pagar pelos óculos se necessário.

A carência de atendimento médico – oftalmológico para crianças escolares pode não só demonstrar a necessidade de realização de programas de exames periódicos, mas também pode sugerir a carência econômica por parte das famílias que não dispõem de recursos para refazer os óculos, quando necessários, por meio de recursos próprios. Há ainda a necessidade de educar as famílias no sentido de se orientar não só sobre a aquisição de novos óculos, quando necessário, mas também sobre a importância dos problemas oculares das crianças, seu tratamento e acompanhamento.

Em estudo realizado em hospital público, KARA JOSÉ et al. (1996 (b)) encontraram 30% de pacientes sem ter aviado a receita de óculos, alegando dificuldades financeiras. Conhecendo-se esses fatos criou-se um Banco de Óculos em hospital satélite à UNICAMP na cidade de Divinolândia e uma Ótica Universitária no HC UNICAMP, a fim de confeccionar óculos a baixo custo e de boa qualidade para população carente assistida pelos referidos serviços.

DE SENNE et al. (1996), em estudo sobre adesão à prescrição óptica prescrita em uma população adulta atendida no HC UNICAMP, encontraram 22% dos casos com indicação de uso de óculos, não os adquiriram por falta de condições econômicas.

A exemplo de alguns hospitais que já fazem a manipulação de alguns medicamentos para servir seus pacientes a preços menores ou subsidiados, óticas deveriam ser instituídas em órgãos públicos ligados à saúde para facilitar de maneira segura o acesso aos óculos.

Os resultados observados no presente estudo mostram a necessidade de incluir revisões periódicas do óculos prescritos no planejamento de programas de triagem visual e assistência oftalmológica de crianças.

Os custos de um programa de triagem visual deveriam incluir não apenas pessoal e equipamentos, mas também custos de supervisão do programa, acompanhamento das crianças encaminhadas e das que não tiveram sucesso no tratamento.(WRIGHT, COLVILLE, OBERKLAND (1995).

Além de se promover a identificação por meio da triagem visual, é necessário que os serviços ofereçam o tratamento necessário, como óculos de boa qualidade. Os programas não devem estar embasados apenas no número de crianças triadas, mas também no número de crianças que realmente se beneficiam com a melhora da visão por meio dos óculos. (DANDONA & DANDONA ,2001)

Deve-se enfatizar que programas de triagem na escola só devem ser iniciados quando um serviço adequado pode ser oferecido. Se não há um pessoal de triagem adequado, médicos suficientes para atendimento e verbas suficientes para doação de óculos, é melhor não começar o programa. (LIMBURG, VAIDYANATHAN, DALAL, 1995)

Outro ponto a ser avaliado em um programa de triagem é o entendimento das barreiras para se promover uma adequada saúde oftalmológica. Mais estudos são necessários nesta área para poder se planejar atividades, incluindo exames de rotina e acompanhamento constante das crianças. (LIOU, 1999; DANDONA & DANDONA, 2001)

Recentes trabalhos têm demonstrado aumento na prevalência de miopia em vários países (WENSOR, McCARTY, TAYLOR, 1999; ATTEBO, IVERS, MITCHELL,1999) As razões para este fato ainda não estão claras, mas isto poderá resultar em um aumento na prevalência de alta miopia, a qual, se não for corretamente corrigida,

pode levar a séria dificuldade visual, inclusive aumentar a incidência de cegueira por erro refracional. (KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI, 1984; DANDONA & DANDONA, 2001)

Dificuldade visual por erro refracional é um problema de saúde pública em muitas partes do mundo. A presença deste problema implica em inadequado sistema de atendimento à população, visto que o tratamento dos erros refracionais são simples de serem efetuados, de baixo custo e um dos meios mais efetivos de intervenção em saúde. Resolver o problema requer algumas considerações como avaliação da população previamente em vários aspectos, tais como: barreiras para correção óptica, adequado número de pessoas treinadas para realização da refração com confiança, programas de triagem efetivos para se detectar erros refracionais, providenciar meios para se conseguir os óculos com qualidade e permanente infra estrutura de assistência em áreas mais carentes. (KARA JOSÉ, HOLZCHUH, TEMPORINI, 1984; CASTRO, 1997; DANDONA & DANDONA, 2001)

Em relação à opinião dos pais quanto ao uso dos óculos pelos filhos (tab. 12), os mitos que envolvem a utilização dos óculos estão relacionados a fatores culturais e emocionais. Trata-se de pais “acreditarem” que alguma coisa pode ser feita para minimizar o problema do filho, ou seja, o uso dos óculos tão indesejados. Acreditam que se insistirem para que a criança use os óculos o problema vai desaparecer, isto significa dizer, nas palavras de entrevistados: “Minha parte estou fazendo, se não usar os óculos e o problema não desaparecer ou piorar, não é por minha culpa”.

A experiência clínica tem mostrado existir uma associação entre uso de óculos a deficiências incuráveis e limitante na percepção de pais, família e sociedade. Por vezes, a expressão “coitadinho” é empregada quando se prescreve os óculos para a criança pela primeira vez, registrando-se perguntas tais como: “Quanto tempo terá que usar os óculos?” ou “Isso vai desaparecer com o tempo?” Esses fatos denotam a necessidade maior ênfase na educação sobre os benefícios do uso da correção óptica.

Segundo ROCHA et al. (1997) em pesquisa sobre mitos em saúde ocular em profissionais da área de saúde, encontraram 45,0% dos entrevistados acreditarem que o uso contínuo dos óculos curaria o erro refracional. Esse fato enfatiza o poder e a extensão deste mitos, incorporados como verdades científicas mesmo por pessoas trabalhando nesta área.

O fato das crianças usarem ou não os óculos sofre influências diversas. A opinião dos pais pode explicar porque não levam a criança ao exame e não procuram fazer o acompanhamento, mesmo quando este é gratuito e a criança já está usando óculos. Grande porcentagem de pais acreditam que o filho vai ficar dependente dos óculos se os usarem (39,1%) e outros, sentem pena (34,7%).

Já em 1950, SCOBEE referiu que toda criança deveria passar por um exame oftalmológico ao ingressar na escola; na impossibilidade disso, caberia à escola tentar, com o melhor material ao seu alcance, detectar possíveis problemas oculares e comunicá-los aos pais.

No Brasil, foi criado o POSE na década de 70 no Estado de São Paulo, e em 1998, iniciou-se a Campanha Olho no Olho. Esses projetos foram continuamente reavaliados e modificados.

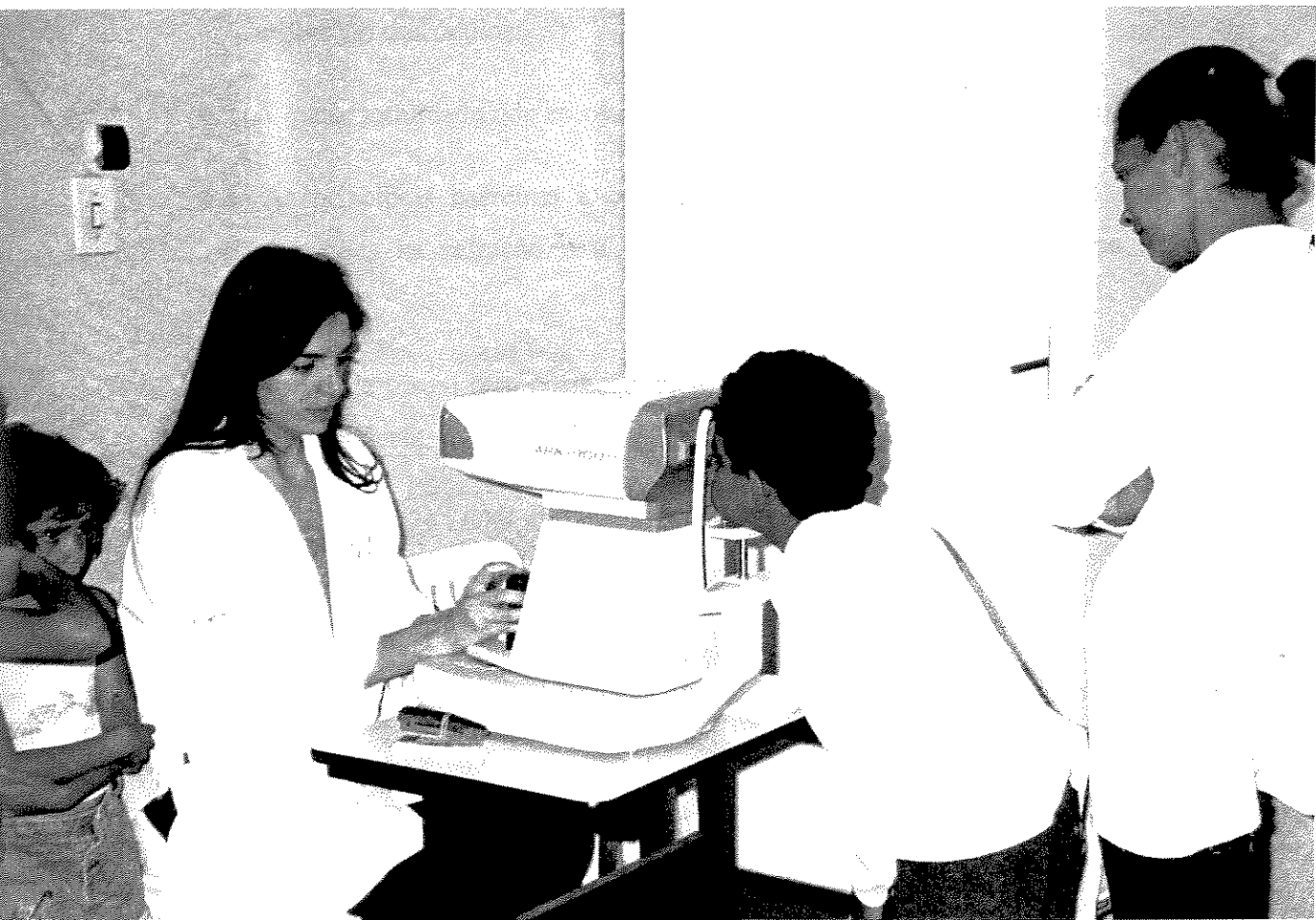
A realização periódica de pesquisas para avaliação das técnicas utilizadas nos programas é recomendada para melhoria dos resultados. (KARA JOSÉ & TEMPORINI, 1980).

Os resultados encontrados mostram a necessidade desse tipo de programa para população escolar de ensino público em Campinas (SP). Também demonstrou-se a qualidade e eficiência do projeto pelo grande número de crianças que usou corretamente a correção prescrita. Um programa só deve ser instituído, se mostrar efetividade do tratamento proposto, o que foi demonstrado nessa população.

O sucesso desse tipo de atendimento pode ser demonstrado pela adesão de aproximadamente 5.000 oftalmologistas no país, representando 52,0% da classe oftalmológica que presta assistência; além do grande número de crianças assistidas (aproximadamente 3 milhões de alunos no ano 2000, KARA JOSÉ & ALVES, 2001). A instituição desse projeto como Programa de Saúde Escolar, deve ser discutida e colocada como prioridade nos próximos anos.

Esse estudo reavaliou o projeto Olho no Olho. Apresentou propostas e forneceu subsídios e sugestões sobre elaboração de medidas de intervenção, prevenção e tratamento, possibilitando melhores resultados para campanhas de triagem visual nessa faixa etária.

“Em História se faz o que se pode e não o que se gostaria de fazer. E uma das grandes tarefas políticas a ser cumprida se acha na perseguição constante de tornar possível amanhã o impossível de hoje somente quando, às vezes, se faz possível viabilizar alguns impossíveis de agora”. (FREIRE, 1997)

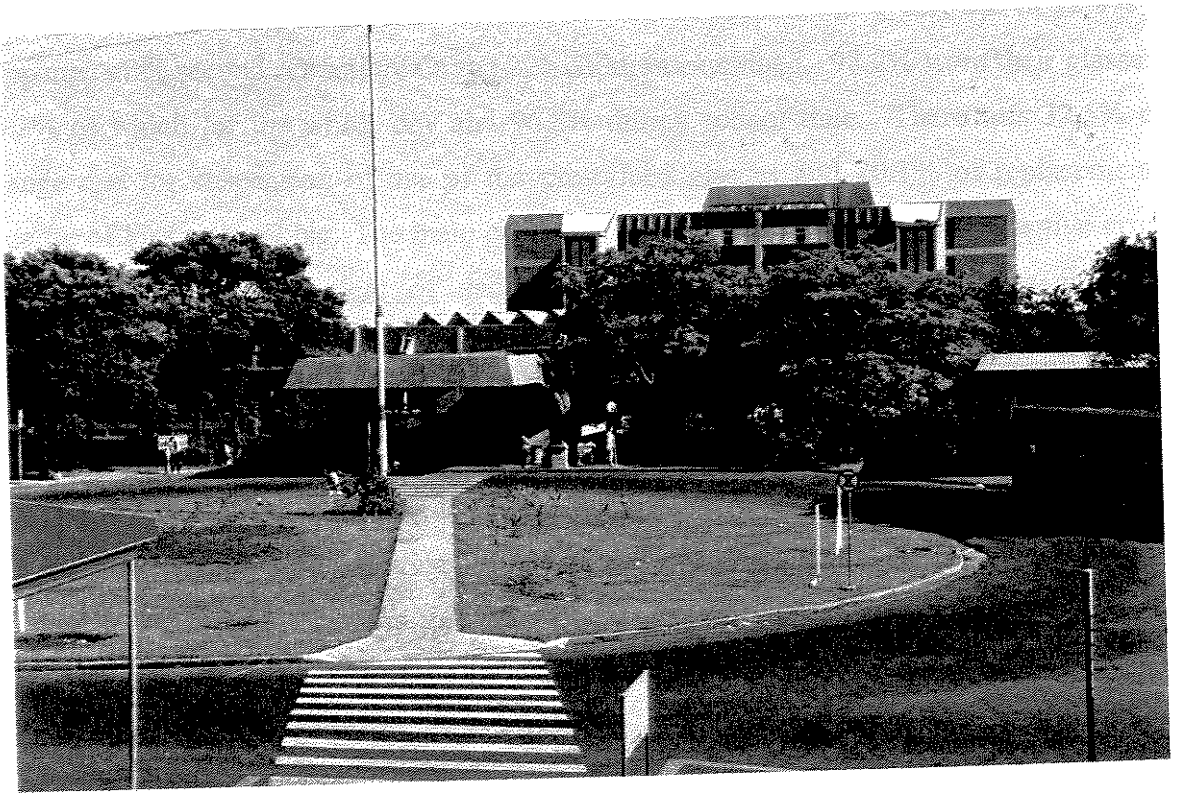


6. CONCLUSÕES

A reavaliação da correção óptica, após 6 meses, de escolares atendidos na campanha Olho no Olho – Campinas /2000 apresentou as seguintes conclusões:

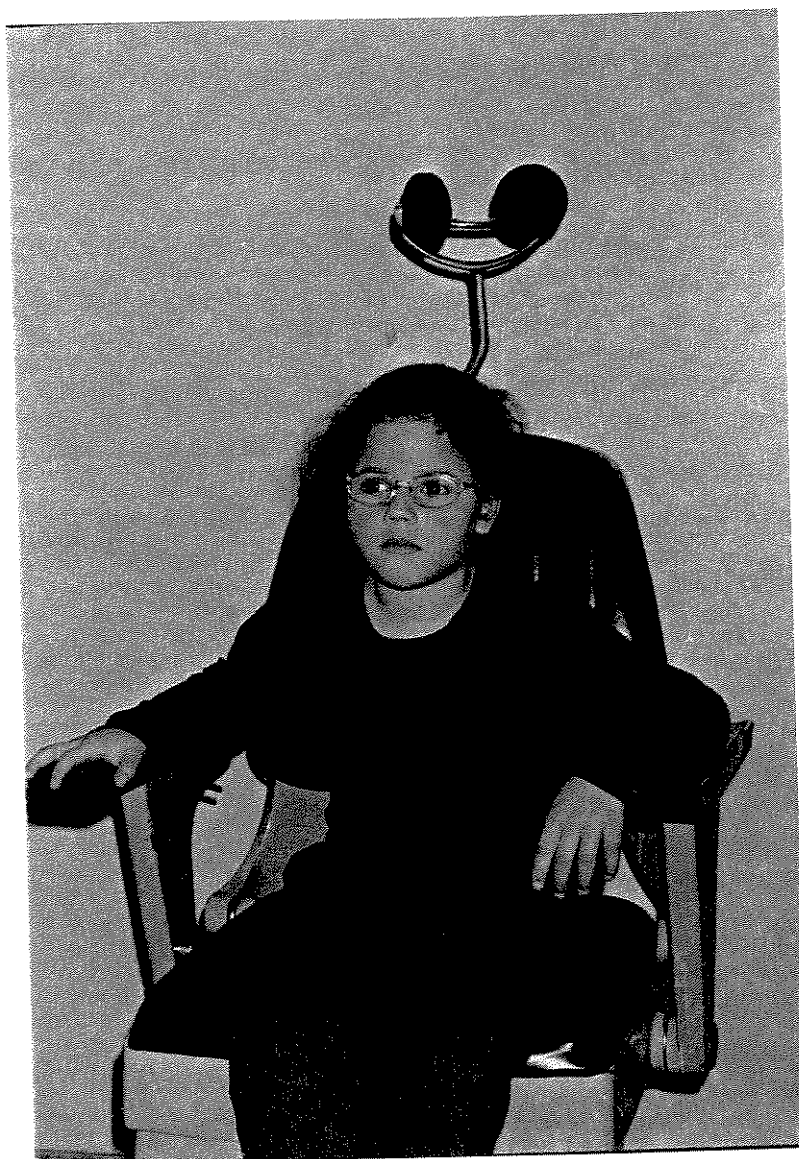
- 6.1.** Astigmatismos baixos e moderados foram os erros refracionais mais freqüentes. Destacou-se a influência desses graus para o abandono e a não utilização dos óculos.
- 6.2.** A quase totalidade dos escolares estudados usaram os óculos prescritos.
- 6.3.** As principais barreiras à continuidade da utilização dos óculos foram alterações na refração e a não reposição dos óculos danificados e/ou perdidos
- 6.4.** Acuidade visual sem correção mostrou-se associada ao uso dos óculos de forma inversa.
- 6.5.** A perda de 44,0% do resultado do projeto, indica necessidade de um processo de segmento dessas crianças.
- 6.6.** Pequena porcentagem de crianças tiveram os óculos danificados refeitos por conta própria.

- 7.1.** Enfatizar nas campanhas de triagem visual, aspectos educativos junto às famílias para necessidade da utilização dos óculos e da realização de exames oftalmológicos periódicos.
- 7.2.** Deve-se discutir a instituição da campanha de triagem visual para escolares como Programa de Saúde Escolar.
- 7.3.** Gestão junto aos órgãos governamentais e não governamentais, que patrocinam os projetos de triagem e tratamento visual em escolares, para instituição de programas de acompanhamento das crianças com problemas detectados.
- 7.4.** Reexaminar as crianças anualmente, ou pelo menos a cada 2 anos, e prover óculos a baixo custo para que as famílias possam refazer os óculos danificados ou perdidos.
- 7.5.** Basear a prescrição de óculos na acuidade visual sem correção além do erro refracional.
- 7.6.** Astigmatismos $< 2,0^{\text{DC}}$ devem ser prescritos somente quando houver sinais ou sintomas associados.
- 7.7.** Deve-se realizar pesquisas para se verificar as condições de uso dos óculos após 12 e 24 meses de sua prescrição.
- 7.8.** Realizar projetos para avaliar a necessidade de óculos também na terceira série do ensino fundamental (9 anos de idade).



8. SUMMARY

A transversal descriptive and analytic study was performed to record refractive errors, eyeglass wearing and the mechanisms involved in compliance to treatment in children in the first year of primary public teaching in Campinas (SP). The sample was composed of 225 children that had received free glasses during the “Olho no Olho” (Eye on the Eye) Campaign/2000. For the collection of data, an ophthalmologic exam was performed and a questionnaire was applied by interview. The mean age was 7.9 years. The most common refractive errors were low (22.2%) and moderate (17.3%) astigmatism. In 83.4% of the cases, binocular visual acuity after first refraction was ≥ 0.7 , and in 92.9% it happened after second refraction. Of the 225 children examined, 98.2% wore their glasses, 45.2% of which for the whole day and 96.8% during school time. There was 32.5% of change and /or suspension of use of the prescribed glasses and 20.1% of replacements because of loss or breaking. The main obstacles for eyeglass wearing were refractive error changes and non-replacement of damaged and/or lost glasses. There was inverted association between uncorrected visual acuity and eyeglass wearing. Low astigmatism was responsible for 100.0% of glass non-wearing and 62.5% of discontinued wearing. Glasses that were prescribed and donated at the campaign were effectively used, although there was some need of altering optical correction. The prescription of glasses must follow criteria that are based in uncorrected visual acuity and refractive errors. Astigmatism $< 2.0^{\text{DC}}$ should not be prescribed, unless there are symptoms and /or strabismus associated. Case follow-up is an important step of the campaigns, and it is suggested that re-examination of these children happens annually, or at least every 2 years. The acquisition of low-priced glasses should be facilitated.



9.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHAMSSON, M.; FABIAN, G.; SJÖSTRAND, J. – Refraction changes in children developing convergent or divergent strabismus. *Br. J. Ophthalmol.*, **76**: 723-727, 1992.
- ALLEN, H.E. – Incidence of amblyopia. *Arch. Ophthalmol.*, **77**: 1, 1967.
- ALVES, A. A. – *Refração*. Cultura Médica- 3ª ed, RJ, 2000, pg. 532.
- ALVES, M.R. & KARA JOSÉ, N. – *O Olho e a Visão : o que fazer pela saúde ocular das nossas crianças*. Petrópolis, Vozes, 1996, 160p.
- ALVES, M.R. & KARA JOSÉ, N.– *Manual de orientação ao professor*: Campanha Nacional de Reabilitação Visual Olho no Olho, 2000. 40p.
- ALVES, M.R.; TEMPORINI, E.R.; KARA JOSÉ, N. – Atendimento oftalmológico de escolares do sistema público de ensino no município de São Paulo – aspectos médicos – sociais. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **63**: 359-363, 2000.
- AMERICAN ASSOCIATION FOR PEDIATRIC OPHTHALMOLOGY AND STRABISMUS- Eye Care for the Children of America -. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, **28**: 64-7, 1991.
- APPELBOOM, T.M. – A history of vision screening. *J. Schl Health*, **55**: 138-41, 1985.
- ASLIN, R.N.; SHEA, S.L.; METZ, H.S. – Use of Canon R-1 autorefractor to measure refractive errors and accommodative responses in infants. *Clin. Vis. Sci.*, **5**: 61-70, 1990.
- ATKINSON, J.; ANKER, S.; BOBIER, W.; BRADDICK, O.; DURDEN, K.; NARDINI, M.; WATSON, P. – Normal emmetropization in infants with spectacle correction for hyperopia. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, **41**: 3726-31, 2000.
- ATKINSON, J.; BRADDICK, O. J.; DURDEN, K.; WATSON, P.G.; ATKINSON, S. – Screening for refractive errors in 6-9 month old infants by photorefracton. *Br. J. Ophthalmol.*, **68** :105-112, 1984.

- ATKINSON, J.; BRADDICK, O.J.; FRENCH, J. – Infant astigmatism: its disappearance with age. *Vision Res.*, **20**: 891-3, 1980.
- ATKINSON, J.; BRADDICK, O.; BOBIER, B.; ANKER, S.; EHRLICH, D.; KING, J.; WATSON, P.; MOORE, A. – Two infant vision screening programmes: prediction and prevention of strabismus and amblyopia from photo – and videorefractive screening. *Eye*, **10** : 189-198, 1996.
- ATTEBO, K.; IVERS, R.Q.; MITCHELL, P. – Refractive errors in an older population: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, **106**: 1066-72, 1999.
- BARBOSA, N.L.M. & KARA JOSÉ, N. - Medida da acuidade visual em crianças, vício refracional - estrabismo. *Clínica Pediátrica*, **5**: 11-14, 1980.
- BLUM, H. – Design and evaluation of a vision screening program for elementary school children. *Amer. J. Publ. Hlth.*, **49** : 1670-81, 1959.
- BRAY, L.C.; CLARKE, M.P.; JARVIS, S.N.; FRANCIS, P.M.; COLVER, A.- Pre-school vision screening: a prospective comparative evaluation. *Eye*, **10**: 714-18, 1996.
- BRIK, D.; MOREIRA, J.B.C.; MOREIRA, C.A. JR.; BELFORT, R.JR. – Retinoscopia a dois metros na detecção de fatores causadores de ambliopia em crianças de Curitiba (PR). *Arq. Bras. Oftalmol.*, **58** : 5-9, 1995.
- BRIK, M. – Profilaxia da ambliopia: contribuição para o estudo do problema. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **34** : 155-218, 1971.
- BURNS, M.J. – Building a priority for national vision health care. *Eye Ear Nose Throat Mon.*, **52**: 353-6, 1973.
- CAMPOS, E. – Amblyopia. *Surv. Ophthalmol.*, **40** : 23-39, 1995.
- CASTRO, R.S. – *Triagem visual e assistência oftalmológica em pré – escolares da cidade de Limeira, SP, 1995* .Campinas, 1997 [Tese de Mestrado – Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP]

- CATFORD, G.V. & OLIVER, A . – Development of visual acuity. *Arch. of Disease in Childhood*, **48**: 47-50, 1973.
- CHAN, O .Y.C. & EDWARDS, M. – Refraction referral criteria for Hong Kong Chinese pre-school children. *Ophthal. Physiol. Opt.*, **14** : 249-256, 1994.
- CHOI, T.B.; LEE, D.A.; OELRICH, F.O.; AMPONSAH, D.; BATEMAN, J.B.; CHRISTENSEN, R.E. – A retrospective study of eye disease among first grade children in Los Angeles. *J. Am. Optom. Assoc.*, **66** : 484-8, 1995.
- CIBIS, G.W. - Video screening development assessment (VVDA): Combining the Brückner test eccentric photorefractive for dynamic identification of amblyogenic factors in infants and children. *Trans Am. Ophthalmol Soc.*, **84**: 643-685, 1994.
- CINER, E.B.; DOBSON, V.; SCHMIDT, P.P.; ALLEN, D.; CYERT, L.; MAGUIRE, M. et al. – A survey of vision screening policy of pre-school children in the United States. *Surv. Ophthalmol.*, **43**: 445-457, 1999.
- CINNER, E.B.; SCHANUTO-KLETSCHO, E.; HEZBERG, H. – Stereoacuity development: 6 months to 5 years: a new tool for testing and screening. *Optom. Vis. Sci.*, **73**: 43-48, 1996.
- COSTA, M.N.; KARA JOSÉ, N.; MACCHIAVERNI Fº, N.; RANGEL, F.F.; RUEDA, G.; PEREIRA, V.L.; FÁVERO, M. – Estudo de incidência de ambliopia, estrabismo e anisometropia em pré – escolares. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **42**: 249-52, 1979.
- COWE, D.L. – Denver's preventive health program for school – age children. *Amer. J. Publ. Hlth.*, **60** : 515-518, 1970.
- DANDONA, R. & DANDONA, L. – Refractive Error Blindness. *Bul of World Health Org.*, **79**: 237-243; 2001.
- DAVIDSON, D.W. – The future of vision screening. *Am J. Optom. Ass.*, **48** : 469-76, 1977.

- DE SENNE, F.M.B.; MARCONDES, J.C.; AMBROSIO, L.E.; MORENO, R.O.; KARA JOSÉ, N. – Estudo de aderência à prescrição de óculos de uma amostra da população adulta atendida pelo serviço do HC UNICAMP. *Arq. Bras. Oftalmo.*, **59**: 354, 1996.
- DELGADO, A.M.N.; ARIETA, C.E.L.; KARA JOSÉ, N. – Modelo de atenção oftalmológica à infância. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **55**: , 1992.
- DOSTER, M.E. - Vision Screening in School : why, what, how and when? *Clin. Pediatr.* , **10** : 662-5 ,1971.
- DUKE ELDER- *Prática da Refração em Oftalmologia*. Livraria Ateneu RJ, 9ª ed, 1984, p. 39-61.
- EHRlich, M.I.; REINECKE, R.D.; SIMONS, K. – Pre-school vision screening for amblyopia and strabismus. Programs, methods, guidelines, 1983. *Surv. Ophthalmol.*, **28**: 145-63, 1983.
- FERN, K.D.- A comparison of vision screening techniques in pre-school children (abstract). *Invest. Ophthalmol Vis. Sci.*, **32** (suppl): 962, 1991.
- FIELDEER, A .R. – Future of pre – school vision screening. Review article did not separate review and implementation processes (letter). *Br. Med. J.*, **316**: 938, 1998.
- FLEISS, J.L.- *Statistical Methods for Rates and Proportions*. 2nd ed. John Wiley & Sons Inc. Nova Iorque, 1981.
- FLYNN, J.T. – Amblyopia revisited. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, **28**: 183-201, 1991.
- FREEDMAN, H.L. & PRESTON, K.L.- Polaroid Photoscreening for amblyogenic factors- Na Improved Methodology. *Ophthalmology*, **99** : 1785-1795,1992.
- FREIRE, P. – *Política da Educação*. 3ª ed. Cortez, São Paulo, 1997, 118p.

- FRIEDMANN, L.; BIEDNER, B.; DAVID, R.; SACHUS, U. – Screening for refractive errors, strabismus and other ocular anomalies from ages 6 months to 3 years. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, **17**: 315-17, 1980.
- FULTON, A. – Screening pre - school children to detect visual and ocular disorders. *Arch. Ophthalmol.*, **110**: 1553-4, 1992.
- FULTON, A.; DOBSON, V.; SALEN, D.; MAR, C.; PETERSEN, R.; HANSEN, R.M. – Cycloplegic refraction in infants and young children. *Am. J. Ophthalmol.*, **90**: 239-47, 1980.
- GARRIDO, C.M.B. – *Saúde ocular em comunidade de índios e não índios da Região do Alto Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil*. São Paulo, 2000.97p. [Tese – Doutorado- Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina].
- GILBERT, C. & FOSTER, A. – Childhood blindness in the context of VISION 2020 – The right to sight. *Bul of World Health Org.*, **79**: 227-232; 2001.
- GOUVEIA, A.J. - *O emprego Público e o diploma do curso superior*. Fundação Carlos Chagas, São Paulo, 1972. p. 15-20.
- GRACIANO, M.I.G. – Critérios da avaliação para classificação sócio – econômica. *S.S. Sociedade*, **3**: 81 – 103, São Paulo, 1980.
- HARDMAN LEA, J.S.J.; LOADES, J.; RUBINSTEIN, M.P.- The sensitive period for anisometropic amblyopia. *Eye*, **3**: 783-90, 1989.
- HARRAD, R.A. & McKEE, S.P.- Pre-school vision screening: results of a systematic review. *Surv. Ophthalmol.*, **43**: 374-6, 1999.
- HARTMAN, E.E.; DOBSON, V.; HAINLINE, L.; MARSH-TOOTLE, W.; QUINN, G.E.; RUTTUM, M.S. et al. – Pre – school vision screening: summary of a task force report. *Ophthalmology*, **108**: 479 – 486, 2001.

- HATCH, S.W. – *Ophthalmic Research and Epidemiology. Evaluation and application.* Butterworth – Heinemann, London, 1998, p. 212-228.
- HOLDEN, B.A .; SULAIMAN, S.; KNOX, K. – The challenge of providing spectacles in the developing world. *J. Community Eye Hlth.*, **13**: 9-10, 2000.
- HOLLAND, W.W. & STEWART, S. – *Screening in health care. Benefit of bane?* The Nuffield Provincial Hospitals Trust, London, 1990, p.1-20, 8-89, 211-233.
- HOLT, K.S. – Infancy and childhood. *Lancet*, **2** : 1057-160, 1974.
- HORWOOD, A . M. – Compliance with first time spectacle wear in children under eight years of age. *Eye*, **12** : 173-178, 1998.
- HOWLAND, H.; BRADDICK, O; ATKINSON, J. E. - Optics of photorefraction. Orthogonal and isotropic methods. *Trans Opt. Soc. Amer.*,**73**: 1701-1708, 1983.
- HOWLAND, H.C. & HOWLAND, B. – Photorefraction: a technique for study of refractive state at a distance. *J. Opt. Soc. Am.*, **64**: 240-249, 1974.
- HOWLAND, H. & SAYLES, N. – Photorefractive measurements of astigmatism in infants and young children. Invest. *Ophthalmol. Vis. Sci.*, **25**: 93-102, 1984.
- HSU- WINGES, C.; HAMER,R.D.; NORCIA, A .M.; WESEMANN,H.; CHAN,C. - Polaroid photorefractive screening of infants. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus*, 254-260, 1989.
- INGRAM, R.M. – Amblyopia. Neither screening nor treatment is satisfactory. *Br. Med. J.*, **298** : 204, 1989. (Editorial)
- INGRAM, R.M. & BARR, A. – Changes in refraction between the ages 1 and 3½ years. *Br. J. Ophthalmol.*, **63**: 339-42, 1979
- INGRAM, R.M.; ARNOLD, P.E.; DALLY, S. ; LUCAS, J. – Results of a randomised trial of treating abnormal hyperopia from ages 6 months. *Br. J. Ophthalmol.*, **74** : 158-9, 1990.

- INGRAM, R.M.; ARNOLD, P.E.; DALLY, S.; LUCAS, J. – Emmetropization, squint, and reduced visual acuity after treatment. *Br. J. Ophthalmol.*, **75**:414-6,1991.
- INGRAM, R.M.; GILL, L.E.; LAMBERT, T.W. – Effects of spectacles on changes of spherical hyperopia in infants who did, and did not, have strabismus. *Br. J. Ophthalmol.*, **84** : 324-326, 2000.
- INGRAM, R.M.; WALKER, C.; WILSON, J.M.; ARNOLD, P.E.; LUCAS, J.; DALLY, S. – A first attempt to prevent amblyopia and squint by spectacle correction of abnormal refractions from age 1 year. *Br. J. Ophthalmol.*, **69** : 1-3, 1985.
- INGRAM, R.M.; WALKER, C.; WILSON, J.M.; ARNOLD, P.E.; LUCAS, J.; DALLY, S. – Prediction of amblyopia and squint by means of refraction at age 1 year. *Br. J. Ophthalmol.*, **70**: 12-5, 1986.
- JOHSON, G.J.; MINASSIAN, D.C.; WEALE, R. – *The Epidemiology of the Eye Disease*. Lippincott-Raven, London, 1998, p. 20-30 e 97-100.
- KAAKINEN, K. – A simple method for screening of children with strabismus, anisometropia, or ametropia by simultaneous photography of the corneal and the fundus reflexes. *Acta Ophthalmol.*, **57**: 161-171, 1979.
- KAAKINEN, K. & TOMMILA, V. – A clinical study on the detection of strabismus, anisometropia or ametropia of children by simultaneous photography of the corneal and the fundus reflexes. *Acta Ophthalmol.*, **57**: 600-11, 1979.
- KARA JOSÉ, N. & ALVES, M. R. – *Manual de orientação ao professor* – Campanha Nacional de Reabilitação Visual Olho no Olho, 2001. 40p.
- KARA JOSÉ, N.; CARVALHO, K.M.M.; CALDATO, R.; PEREIRA, V.L.; OLIVEIRA, A.M.N.D.; FONSECA NETO, J.C. – Atendimento de amblíopes e prevalência na população pré-escolar, Campinas (SP- BR). *Bol. of Sanit. Panam.*, **96**: 31-37, 1984.

- KARA JOSÉ, N.; DELGADO, A.M.N.; ARIETA, C.E.L.; RODRIGUES, M.L.V.; ALVES, M.R. – *Prevenção da cegueira por catarata – Campinas, SP*: Ed. da UNICAMP, 1996.
- KARA JOSÉ, N.; DE SENNE, F.M.B.; ARIETA, C.E.L.; DELGADO, A .D. – Banco de óculos e laboratório óptico. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **59**: 316-318, 1996.
- KARA JOSÉ, N.; FERRARINI, M.L.; TEMPORINI, E.R.- Avaliação do desenvolvimento do Plano de Oftalmologia Sanitária Escolar em três anos de sua aplicação no Estado de São Paulo. *Arq. Bras. Oftalmol.* , **40** : 9-15, 1977.
- KARA JOSÉ, N.; HOLZCHUH, N.; TEMPORINI, E.R. – Vícios de refração em escolares da cidade de São Paulo, Brasil. *Bol. of Sanit. Panam.*, **96** : 326-332, 1984.
- KARA JOSÉ, N.; PEREIRA, V.L.; MELO, H.F.R.; URVANEJA, A . O.; BRASIL JR.,W. – Criação do núcleo de Prevenção da Cegueira. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **50**: 145-7, 1987.
- KARA JOSÉ, N.; SABA, H.C.; CARTOCCI, A.A.; BRAGA, A.C.A.; SHIMODA, G.A.; GUIDI, H.C.; et al. – Conhecimentos e práticas em saúde ocular de 1.000 pessoas da cidade de Campinas (SP). *Arq. Bras. Oftalmol.*, **48**: 160-164, 1985.
- KARA JOSÉ, N. & TEMPORINI, E.R. – Avaliação de critérios de triagem de escolares de primeira série do primeiro grau. *Rev. Saúde Públ.*, **14** : 205 – 14, 1980.
- KENNEDY, R.A. & SHEPS, S.B.- A comparison of photoscreening technics for amblyogenic factors in children. *Can. J. Ophthalmol.*, **24**: 259-264, 1989.
- KÖHLER, L. & STIGMAR, G. – Vision screening of for four – year-old children. *Acta. Paediatr. Scand.*, **62** : 17-27, 1973.
- KÖHLER, L. & STIGMAR, G. – Visual disorders in 7 – year – old children with and without previous screening. *Acta Paediatr. Scand.*, **67**: 373-8, 1978.

- LEAVELL , H. R. & CLARK , E. G.- *Medicina Preventiva* . Mc Graw-Hill do Brasil, São Paulo, 1976.
- LEE, J.; ADAMS,G.; SLOPER, J.; McINTYRE, A. – Future of pre-school vision screening. Cost effectiveness of screening for amblyopia is a public health issue. (letter). *Br. Med. J.*, **316**: 937 –8, 1998.
- LENNERSTRAND, G.; JAKOBSSON, P.; KVARNSTRÖM, G. – Screening for ocular dysfunction in children: a common program. *Acta. Ophthalmol. Scand.*,**214** : 26-40, 1995.
- LEVARTOVSKY, S.; GOTTESMAN, N.; OLIVER, M. – Factors affecting long – term results of successfully treated amblyopia: age at beginning of treatment and age at cessation of monitoring. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus.*, **29**: 219-23, 1992.
- LICHTER, P. R. -Vision Screening and Children's Access to Eye Care. *Ophthalmology* **99**: 843-844,1992.
- LIMBURG, H.; VAIDYANATHAN, K.; DALAL, H.P. – Cost-effective screening of schoolchildren for refractive errors. *World Health Forum*, **16**: 173 – 178, 1995.
- LIMBURG, H.; KANSARA, H.T.; D'SOUZA, S. – Results of school eye screening of 5.4 million children in Índia – a five- year follow –up study. *Acta Ophthalmol. Scand.*, **77**: 310-314, 1999.
- LIPPMAN, O. – Eye screening. *Arch. Ophthalmol.*, **68** : 692-706, 1962.
- LIPPMAN, O. – Vision screening of young children. *Amer. J. Publ. Hlth.*, **61** : 1586-1601, 1971.
- MACCHIAVERNI, N, Fº; KARA JOSÉ, N.; RUEDA, G.; PEREIRA, V.L.; COSTA, M.N.; RANGEL, F.F.; FÁVERO, M. – Levantamento oftalmológico em escolares da primeira a quarta série do primeiro grau na cidade de Paulínia, SP. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **42**: 289-294, 1979.

- MANSOUR, A. M.- National survey of blindness and low vision in Lebanon. **Br. J. Ophthalmol.**, **81**: 905-906, 1997.
- MARTINEZ, M. & ALIÓ, J.L. – Prevención de la ambliopía: estrategia, planificación y resultados de una campaña de salud infantil. **Arch. Soc. Esp. Oftalmol.**, **69**: 277-284, 1995.
- MAUL, E.; BARROSO, S.; MUNOZ, S.R.; SPERDUTO, R.D.; ELLWEIN, L.B. – Refractive error study in children: results from La Florida, Chile. **Am. J. Ophthalmol.**, **129**: 445 – 454, 2000.
- McGRAW, K.O.; DURM, M.W.; DURNAM, M.R. – The relative salience of sex, race, age and glasses in children's social perception. **J. Genetic Psychol.**, **150**: 251-67, 1989.
- MENON, M.S. – Prevalence and causes of blindness in Pakistan. **Journal of Pakistan Medical Association**, **42**: 96-198, 1992.
- MICHAELS, D.D.- *Visual optics and refraction: A clinical approach*. Saint Louis, C.V. Mosby, 1975.
- MILLER, J.M.; ERIAN, ; HARVEY, E.M. – Spectacles prescribing recommendations of AAPOS members. **J. Pediatric Ophthalmol. Strabismus.**, **35**: 51-52, 1998.
- MOHHINDRA, I. – A non – cycloplegic refraction technique for infants and young children. **J. Am. Optom. Assoc.**, **48**: 518-523, 1977.
- MOHINDRA, I. & HELD, R. – Refraction in humans from birth to five years. **Doc. Ophthalmol. Proc.**, **28**: 19-27, 1981
- MOHINDRA, I.; HELD, R.; GWIAZDA, J.; BRILL, S.- Astigmatism in infants. **Science**, **202**: 329-30, 1978.
- MOORE , B.D. – *Eye Care for Infants & Young Children*. Butterworth- Heinemann, Boston, 1997, p.361.

- MORGAN, K. & JHONSON, W.D. - Clinical evaluation of a commercial photorefractor. *Arch. Ophthalmol.*, **105**: 1528-1531, 1987.
- NÉGREL, A .D.; MINASSIAN, D.C.; SAYEK, F. – Blindness and low vision in south – east Turkey. *Ophthalmic Epidemiology*, **3**: 127-134, 1996.
- NEWMAN, D.K.; HITCHCOCK, A.; MCCARTHY, H.; KEAST – BUTLER, J.; MOORE, A.T. – Pre – school vision screening: outcome of children referred to the hospital eye service. *Br. J. Ophthalmol.*, **80**: 1077-1082, 1996.
- NIZETIC, B. - Perspectives in ophthalmology. A public health point of view. *Can. J. Ophthalmol.*, **8** : 311-6,1973.
- NOBRE, M.I.R.S. – *Identificação de crianças portadoras de deficiência visual: percepção e conduta de mães. Campinas – 2001*. [Tese de doutorado – Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP].
- NOBRE, M.I.R.S.; TEMPORINI, E.R.; KARA JOSÉ, N.; MONTILHA, R.C.I. – Rehabilitation Services for visually impairment children: early intervention or a long delay? *Rev. Ocupacion Humana*, **8**: 9-18, 2000.
- OLIVEIRA, R.C.S.; KARA JOSÉ, N.; ARIETA, C.E.L. – *Manual da boa visão do escolar* – solucionando dúvidas sobre o olho e a visão. 2000, 31p.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Grupo de Estúdios sobre Prevención da Ceguera , Ginebra , 1972. Informe , Ginebra ,1973. (serv. inf. tecn. , 518).
- OTTAR, W.A .; SCOTT,W.E.; HOLGADO,S.I. - Photoscreening for amblyogenic factors. *J. Pediatr. Ophthalmol Strabismus*, **32**: 289-295, 1995.
- POKHAREL, G.P.; NÉGREL, A .D.; MUNOZ, S.R.; ELLWEIN, L.B. – Refractive error study in children: results from Mechi zone, Nepal. *Am. J. Ophthalmol.*, **129**: 436 – 444, 2000.

- PRESLAN, M.W. & NOVAK, A. – Baltimore Vision Screening Project – Phase 2. *Ophthalmology*, **105**: 150-3, 1997.
- PRESLAN, M.W. & NOVAK, A. – Baltimore Vision Screening Project. *Ophthalmology*, **103**: 105-9, 1995.
- RAHI, J.S. & DEZATEUX, C. – The future of pre school vision screening services un Britain. *Br. Med. J.*, **315**: 1247 –8, 1997. (Editorial)
- REINECKE, R.D. – Screening 3 – years – old for visual problems: are we gaining or falling behind (editorial)? *Arch. Ophthalmol.*, **104**: 33, 1986.
- REPKA, M.X. – Refraction. In: NELSON, L.B.; CALHOUN, J.H.; HARLEY, R.D. – *Paediatric Ophthalmology*, 3rd ed. W.B. Saunders Company. 1991.
- RESNIKOFF, S. & PARARAJASEGARAM, R. – Blindness prevention programmes: past, present, and future. *Bul of Word Health Org.*, **79**: 222 - 232; 2001.
- ROBINSON, B.; BOBIER, W.; MARTÍN, E.; BRYANT, L. – Measurement of the validity of pre – school vision screening program. *Am. J. Publ. Hlth*, **89**: 193-198, 1999.
- ROCHA, J.C.P.; GONDIM, E.L.; BRAGA, F.T.C.; DANTAS, F.J.; TEMPORINI, E.R.; KARA JOSÉ, N. - Ocular health myths among a hospital staff. *Ophthalmol. Epidemiology*, **4**: 107-113, 1997.
- ROSNER, J. & ROSNER, J. – Comparison of visual characteristics in children with and without learning difficulties. *Am. J. Optom Physiol. Opt.*, **64**: 531-533, 1987.
- SAFIR, A . & MERKER, C. – *Refraction in children*. In: Harley, R.D., (ed.). Pediatric Ophthalmology, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1983, p. 276-292.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação – *Plano de Oftalmologia Sanitária Escolar e elementos subsidiários*. São Paulo, secretaria da Educação / secretaria da saúde, 1973. 30p. (mimeo.)

- SAS System for Windows. (*Statistical Analysis System*), versão 8,1. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, 1999-2000.
- SAUNDERS, K.J. – Early refractive development in humans. *Surv. Ophthalmol.*, **40**: 207-16, 1995.
- SAUNDERS, K.J.; WOODHOUSE, J.M.; WESTALL, C.A. – Emmetropisation in human infancy: rate of changes in related to initial refractive error. *Vis. Res.*, **35**: 1325-8, 1995.
- SCARPI, M.J.; KARA JOSÉ, N.; TAIAR, A. – Incidência de ambliopia em 1.400 escolares da cidade de São Paulo, 1975. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **40**: 16-23, 1977.
- SCHELLINI, S.A.; SHIMODA, G.A.; HISANO, C.; UTYAMA, L.A .C.; SILVA, M.R.B.M.- Estudo da prevalência das afecções oculares nos pré – escolares da cidade de Botucatu (SP). *Rev. Bras. Oftalmol.*, **46** : 21-26, 1987.
- SCOOBE
- SEN, D.K. – Results of treatment of anisohypermetropic amblyopia without strabismus. *Br. J. Ophthalmol.*, **66**: 680-4, 1982.
- SIMONS, K. – Visual acuity norms in young children. *Surv. Ophthalmol.*, **28**: 84-92, 1983.
- SIMONS, K. – Pre-school vision screening: rationale, methodology and outcome. *Surv. Ophthalmol.*, **41** : 3 - 30, 1996.
- SIMONSZ, H.J.; GROSKLAUSER, B.; LEUPPI, S. – Cost and methods of preventive visual screening and the relation between esotropia and increasing hyperopia. *Doc. Ophthalmol.*, **82** : 81-7, 1992.
- SIMONS, K. & PRESLAN, M. – Natural history of amblyopia untreated owing to lack of compliance. *Br. J. Ophthalmol.*, **83**: 582-7, 1999.

- SLOANE, A .E. & ROSENTHAL, P. – School vision testing. *Arch. Ophthalmol.*, **64** : 763-70, 1960.
- SNOWDON, S.K. & STEWART-BROWN, S.L. – Pre – school vision screening: results of a systematic review. *York: NHS Centre for Reviews*, 1997(a) (CRD Report 9).
- SNOWDON, S.K. & STEWART-BROWN, S.L – Pre – school vision screening. *Health Technol Assess*, **1**: 1-98, 1997(b).
- SORSBY, A.; SHERIDAN, M.; LEARY, G.A.- Vision, visual acuity, and ocular refraction of young men. *Br. Med. J.*, **7**: 1394-8, 1960.
- SOUZA , C. F. M. - *Avaliação das condições de saúde da população estudantil* . In : Encontro dos Secretários de Educação e Presidentes de Conselhos de Educação, com a participação dos Secretários de Saúde , 10^o , Brasília , 1976 Anais. Brasília , Departamento de documentação e divulgação. MEC , 1977. p.25-52.
- STAYTE, M.; REEVER, B.; WORTHAN, C. – Ocular and vision defects in pre – school children. *Br. J. Ophthalmol.*, **77** : 228-232, 1993.
- STEWART-BROWN, S.; HASLUM, M.N.; BUTLER, N.- Educational attainment of ten years old children with treated and untreated visual defects. *Dev. Med. Child Neurol.*, **27**: 504-13, 1985.
- STEWART-BROWN, S.L & SNOWDON, S.K. – Evidence – based dilemmas in pre – school vision screening (editorial). *Arch. Dis. Child.*, **78**: 406-407, 1998.
- TAYLOR, D.S.I. – Screening? *Trans. Ophthalmol. Soc. UK.*, **104**: 637-40, 1985.
- TEMPORINI, E. R. -Aspectos do Plano de Oftalmologia Sanitária Escolar do Estado de São Paulo. *Rev. Saúde Públ* , **16** : 243-60 , 1982.
- TEMPORINI, E.R. – Promoção de saúde ocular. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **62**: 82-4, 1999.
- TEMPORINI, E.R. & KARA JOSÉ, N. – Níveis de prevenção de problemas oftalmológicos: Propostas de intervenção. *Arq. Bras. Oftalmol.*, **58**: 189-94, 1995.

- TEMPORINI, E.R.; KARA JOSÉ, N.; TAIAR, A .; FERRARINI, M.L. – Validade da aferição da acuidade visual realizada pelo professor em escolares de 1ª - 4ª série de primeiro grau de escola pública do município de São Paulo, BR. *Rev. Saúde Públ.* **11** : 229-237, 1977.
- TERRY, R.L. – Social and personality effects of visual correctives. *J. Social Behav. Personality*, **5**: 683-95, 1990.
- TODTER, F. – Ophthalmologische Vorsorgeuntersuchungen bei Kleinkindern. *Ost. Artzteztg.* **30** : 1385, 1975.
- TOMMILA, V. – A new chart testing line acuity in amblyopia. *Acta Ophthalmol.*, **50**: 565-569, 1972.
- TOMMILA, V. & TARKKANEN, A. – Incidence of loss of vision in the healthy eye in amblyopia. *Br. J. Ophthalmol.*, **65** : 575, 1981.
- VIEIRA, C. – Prevenção da cegueira nas escolas rurais da região de Santa Bárbara D’ Oeste – SP. *Rev. Bras. Oftalmol.*, **54** : 43-47, 1995.
- VINDING, T.; GREGERSEN, E.; JENSEN, A.; RINDZIUNSKI, E. – Prevalence of amblyopia in old people without previous screening and treatment. An evaluation of the present prophylactic procedures among children in Denmark. *Acta Ophthalmolog.*, **69**: 796-8, 1991.
- VON NOORDEN, G.K. – Prophylaxis of amblyopia. *J. Pediat. Ophthalmol.*, **1** : 35-8, 1964.
- VON NOORDEN, G.K.- *Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus*, 4th ed. St. Louis: Mosby, 1990, p.280.
- WENSOR, M.; McCARTY, C.A.; TAYLOR, H.R. – Prevalence and risk factors of myopia in Victoria, Australlia. *Arch. Ophthalmol.*, **117**: 658-663, 1999.
- WHEATLEY , G. M. & HALLOCK , G. T.- *HEALTH - Observation of school children*. New York, MacGraw-Hill ,1951.

- WIESEL, T.N. & HEBEL, D.H. – Single – cell responses in the striate cortex of kittens deprived of vision in one eye. *J. Neurophysiol.*, **26**: 1003-1017, 1963.
- WILLIAMS, C., HARRAD, R.A. ; SPARROW, J.M.; HARVEY, I; GOLDING, J.- Future of pre – school vision screening. Conclusions for or against services are invalid without appropriate research evidence (letter). *Br. Med. J.*, **316** : 937, 1998.
- WILLIAMSON, T. O.; ANDREWS, R.; DUTTON, G.N.; MURRAY, G.; GRAHAM, N. – Assessment of a inner visual screening programme for pre-school children. *Br. J. Ophthalmol.*, **79**: 1068-1073, 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION- *Regional Office for Europe . Problems of children of school age (5-9 years)*; report on a working group, Copenhagen,1975. Copenhagen , 1976.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION -*Guidelines for programmes for the prevention of blindness*. Geneva , 1979.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – *Ottawa charter for health promotion*. Ontario, 1986.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – *International statistical classification of diseases and related health problems: tenth revision*. Geneva, 1992.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – *Programme for the Prevention of Blindness and Christoffel – Blindemmission. – How to make spectacles at low cost*. Geneva, 1995.
- WRIGHT, M.C.; COLVILLE, D.J.; OBERKLAND, F. – Is community screening for amblyopia possible, or appropriate? *Arch. Dis. Child.*, **73** : 192-5, 1995.
- ZHAO, J.; PAN, X.; SUI, R.; MUÑOZ, S.R.; SPERDUTO, R.D.; ELLWEIN, L.B. - Refractive error study in children: results from Shunyi District, China. *Am. J. Ophthalmol.*, **129**: 427 – 435, 2000.

10. ANEXOS

5. Biomicroscopia:	Sim (1)	Não (2)	
a) alterações corneanas.....	()	()	<u>19</u>
b) alterações conjuntiva.....	()	()	<u>20</u>
c) outras alterações.....	()	()	<u>21</u>
6. Oftalmoscopia Direta:	Sim (1)	Não (2)	
a) alteração macular.....	()	()	<u>22</u>
b) alteração papila.....	()	()	<u>23</u>
c) outras alterações.....	()	()	<u>24</u>
7. Encaminhamento para exames complementares, sim ou não?			
Sim.....		() (1)	<u>25</u>
Não.....		() (2)	
8. Conduta médica tomada em relação aos óculos.			
	Sim	Não	
a) Mantido.....	()	()	
b) Trocado.....	()	()	
c) Refeito.....	()	()	
d) Suspenso.....	()	()	<u>26</u>

2. Questionário com os pais

II. Entrevista com responsável	
9. Quantos anos completos tem a criança? _____ anos	<u>27</u>
10. A mãe já estudou, sim ou não? ECA: até que série? OU: em que série está?	
<u>Primeiro grau</u> 1ª série..... () (1) 2ª série..... () (2) 3ª série..... () (3) 4ª série..... () (4) 5ª série..... () (5) 6ª série..... () (6) 7ª série..... () (7) 8ª série..... () (8) <u>Segundo grau ou equivalente</u> 1ª série..... () (9) 2ª série..... () (10) 3ª série..... () (11) 4ª série..... () (12) <u>Terceiro grau</u> Incompleto..... () (13) Completo..... () (14) Nunca estudou..... () (15)	<u>28</u>
11. O pai já estudou, sim ou não? ECA: até que série? OU: em que série está?	
<u>Primeiro grau</u> 1ª série..... () (1) 2ª série..... () (2) 3ª série..... () (3) 4ª série..... () (4) 5ª série..... () (5) 6ª série..... () (6) 7ª série..... () (7) 8ª série..... () (8) <u>Segundo grau ou equivalente</u> 1ª série..... () (9) 2ª série..... () (10) 3ª série..... () (11) 4ª série..... () (12) <u>Terceiro grau</u> Incompleto..... () (13) Completo..... () (14) Nunca estudou..... () (15)	<u>29</u>

12. A criança mora:		
com o pai e mãe..... () (1)		
só com a mãe..... () (2)		
só com o pai..... () (3)		30
com a mãe e companheiro..... () (4)		
com o pai e companheira..... () (5)		
com outros familiares..... () (6)		
13. O pai está trabalhando e ganha pelo seu trabalho, sim ou não?		
Sim..... () (1)		
Não.....(PASSE PARA QUESTÃO 13)..... () (2)		31
14. Em quê o pai trabalha?		32
15. A mãe está trabalhando e ganha pelo seu trabalho, sim ou não?		
Sim..... () (1)		
Não.....(PASSE PARA QUESTÃO 15)..... () (2)		33
16. Em quê a mãe trabalha?		34
17.Alguém na casa da criança usa óculos, sim ou não?		
Sim..... () (1)		
Não.....(PASSE PARA QUESTÃO 17).....() (2)		35
18.Qual o grau de parentesco com a criança da (s) pessoa (s) que usa (m) óculos?		
	Sim (1)	Não (2)
a- Mãe..... ()	()	
b- Pai..... ()	()	37
c- Irmãos..... ()	()	
d- Outros..... ()	()	38
		39
19.A criança usou os óculos que ganhou na Campanha, sim ou não? Continua usando ou não usa mais?		
Usou e continua usando..... () (1)		
Usou, mas não usa mais..... () (2)		40
Nunca usou.....(PASSE PARA QUESTÃO 20)..... () (3)		
20.A criança está usando ou usou os óculos o dia todo ou de vez em quando?		
O dia todo.....(PASSE PARA QUESTÃO 21)..... () (1)		
De vez em quando..... () (2)		41
21.Se de vez em quando, em que situações a criança tem usado os óculos?		
Só na escola..... () (1)		
Só leitura fora da escola..... () (2)		
Na escola e para atividades de leitura fora da escola () (3)		42
Só para televisão, monitores e similares..... () (4)		
Escola, leitura e televisão..... () (5)		

22.Qual a razão por não ter usado ou ter deixado de usar os óculos?			
	Sim (1)	Não (2)	
a)Os óculos eram feios, sim ou não?	()	()	<u>43</u>
b)A armação não serviu, sim ou não?	()	()	<u>44</u>
c)Enxergava mal com os óculos, sim ou não?	()	()	<u>45</u>
d)Os óculos traziam desconforto visual,			<u>46</u>
sim ou não?	()	()	<u>47</u>
e)Os óculos quebraram, sim ou não?	()	()	<u>48</u>
f)As lentes riscaram, sim ou não?	()	()	<u>49</u>
g)Perdeu os óculos, sim ou não?	()	()	<u>49</u>
23.(SOMENTE PARA CRIANÇAS QUE USAM OU USARAM ÓCULOS). O Sr. (a) acha que o desempenho escolar da criança melhorou depois do uso dos óculos, sim ou não?			
Sim.....	() (1)		<u>50</u>
Não.....	() (2)		
24. Na sua opinião, se a criança usar óculos:			
	Sim (1)	Não (2)	
a)O grau vai melhorar se usar corretamente, sim ou não?	()	()	<u>51</u>
b)O grau vai piorar se não usar corretamente, sim ou não?	()	()	<u>52</u>
c)Não vai mais precisar de óculos se usar corretamente,			<u>53</u>
sim ou não?	()	()	<u>54</u>
d)Vai ficar dependente do óculos se começar a usar,			<u>55</u>
sim ou não?	()	()	<u>56</u>
e)Tem pena da criança por estar usando óculos,			<u>55</u>
sim ou não?	()	()	<u>56</u>
f)Vai melhorar seu desempenho escolar, sim ou não?	()	()	<u>56</u>

3. INSTRUÇÕES PARA O ENTREVISTADOR

Estamos realizando pesquisa sobre a utilização de óculos pelas crianças que os receberam através da Campanha Olho no Olho de 2000.

Para tanto, solicitamos sua colaboração na aplicação dos questionários com o responsável pela criança no dia do atendimento ocular, observando as seguintes instruções:

1. A aplicação do questionário deverá ser feita no dia da consulta médica.
2. O questionário deverá ser respondido pelo responsável pela criança no dia do atendimento.
3. Evite interferir nas respostas.
4. Leia com atenção, não só a pergunta, mas também todas as respostas.
5. Assinale com X a resposta que você quiser indicar, usando caneta esferográfica.
6. Todas as questões admitem uma resposta. Nunca deixe uma questão sem resposta.
7. Os números colocados ao lado do lugar destinado às respostas, assim como os que encontram - se na coluna à direita, serão utilizados na codificação das questões e computação dos dados. Portanto, não os leve em consideração ao responder o questionário.
8. Após responder o questionário, o mesmo deverá ser colocado em um envelope e entregue ao responsável.

Da atenção que você dispensar a estas instruções, depende a validade e a fidedignidade do estudo. Contando com a sua preciosa ajuda, agradeço antecipadamente.

TABELA 1 - Uso de óculos no núcleo familiar de escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001

Uso de óculos no núcleo familiar	<i>f</i>	%
(n=225)		
Não	96	42,7
Sim	129	57,3
Grau de Parentesco* (n=129)		
Mãe	59	45,7
Pai	37	24,7
Irmãos	58	44,9
Outros	39	30,2

***Respostas múltiplas**

TABELA 2 – Frequência de desvio ocular para perto sem e com correção, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas - Campinas (SP) – 2001.

Cover Teste	Sem correção		Com correção	
Para perto				
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Esoforia	12	5,3	12	5,3
Exoforia	5	2,2	5	2,2
Ortoforia	208	92,5	208	92,5
Total	225	100,0	225	100,0

TABELA 3 – Alterações oculares em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Alterações de segmento anterior e posterior	<i>f</i>	%
	(n=225)	
Corneanas	3	1,3
Conjuntivais	2	0,9
Maculares	3	1,3
Nervo Óptico	6	2,7
Retinianas	5	2,2
Outras de biomicroscopia	5	2,2

TABELA 4 - Frequência da acuidade visual sem correção em cada olho, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Acuidade visual sem correção	OD		OE	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
≤ 0,1 – 0,3	63	28,0	53	23,6
0,4 – 0,6	63	28,0	84	37,3
0,7 – 1,0	99	44,0	88	39,1
Total	225	100,0	225	100,0

TABELA 5 - Frequência da acuidade visual com a correção doada ,em cada olho, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

Acuidade visual com correção	OD		OE	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
≤ 0,1 – 0,3	18	8,8	14	6,8
0,4 – 0,6	26	12,7	35	17,1
0,7 – 1,0	161	78,5	156	76,1
Total	205*	100,0	205*	100,0

***20 crianças não informaram a visão por falta dos óculos**

TABELA 6 – Relação entre a frequência do uso dos óculos e acuidade visual em cada olho, e a correção recebida por escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001

Acuidade Visual	Usou e continua usando				Usou e não usa mais				Nunca usou				Total (olhos)	
	OD		OE		OD		OE		OD		OE			
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
≤ 0,1 – 0,3	15	46,9	13	40,6	3	9,4	1	3,1	-	-	-	-	32	100,0
0,4 – 0,6	24	39,3	30	49,2	2	3,3	5	8,2	-	-	-	-	61	100,0
0,7 – 1,0	141	44,5	137	43,2	17	5,4	16	5,1	3	0,9	3	0,9	317	100,0

*** 20 crianças não trouxeram os óculos**

TABELA 7 – Relação entre acuidade visual binocular com correção e a correção prescrita inicialmente nos casos de miopia, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

(n=37)								
AV binocular	Baixa		Moderada		Alta		Total	
Com correção*								
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
≤ 0,1 – 0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
0,4 – 0,6	1	14,3	1	14,3	5	71,4	7	100,0
0,7 – 1,0	15	62,5	7	29,2	2	8,3	24	100,0

* 6 crianças não informaram a visão por não terem trazido os óculos no dia do exame

Teste Exato de Fisher $p < 0,0001$

TABELA 8 – Relação entre acuidade visual binocular com a correção prescrita inicialmente nos casos de hipermetropia, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

(n = 34)								
AV binocular	Baixa		Moderada		Alta		Total	
com correção*								
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
≤ 0,1 – 0,3	1	33,3	-	-	2	66,7	3	100,0
0,4 – 0,6	2	28,6	2	28,6	3	42,8	7	100,0
0,7 – 1,0	15	68,2	2	9,1	5	22,7	22	100,0

* 2 criança não informou a visão por não ter trazido os óculos no dia do exame

Teste Exato de Fisher $p = 0,1799$

TABELA 9 – Relação entre acuidade visual binocular com a correção prescrita inicialmente nos casos de astigmatismo, em escolares da 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

AV binocular com correção*	Baixo		Moderado		Alto		(n =99) Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
≤ 0,1 – 0,3	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0
0,4 – 0,6	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100,0
0,7 – 1,0	43	50,0	37	43,1	6	6,9	86	100,0

* 6 crianças não informaram a visão por não ter trazido os óculos no dia do exame

Teste Exato de Fisher p = 0,1885

TABELA 10 – Relação entre acuidade visual binocular com a correção prescrita inicialmente nos casos de miopia e hipermetropia associadas a astigmatismo moderado e alto, em escolares de 1ª série do ensino fundamental de escolas públicas – Campinas (SP) – 2001.

(n= 36)							
Vício de Refração*	AV** binocular cc	Astigmatismo moderado		Astigmatismo alto		Total	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Mb***	≤ 0,1 – 0,3	-	-	-	-	-	-
	0,4 – 0,6	-	-	1	100,0	1	100,0
	0,7 – 1,0	7	77,8	2	22,2	9	100,0
Mm	≤ 0,1 – 0,3	1	100,0	-	-	1	100,0
	0,4 – 0,6	1	100,0	-	-	1	100,0
	0,7 – 1,0	3	100,0	-	-	3	100,0
Ma	≤ 0,1 – 0,3	1	-	-	-	-	-
	0,4 – 0,6	2	66,7	1	33,3	3	100,0
	0,7 – 1,0	-	-	1	100,0	1	100,0
Hb	≤ 0,1 – 0,3	-	-	1	100,0	1	100,0
	0,4 – 0,6	2	66,7	1	33,3	3	100,0
	0,7 – 1,0	5	100,0	-	-	5	100,0
Hm	≤ 0,1 – 0,3	-	-	-	-	-	-
	0,4 – 0,6	-	-	2	100,0	2	100,0
	0,7 – 1,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0
Ha	≤ 0,1 – 0,3	-	-	-	-	-	-
	0,4 – 0,6	-	-	-	-	-	-
	0,7 – 1,0	-	-	-	-	-	-

* 2 criança não informou a visão por não ter trazido os óculos no dia do exame

** Acuidade visual binocular com correção

***M = miopia H = hipermetropia m = moderado a = alto