

Larissa Horikawa Satto

Acessibilidade e resolutividade em assistência
oftalmológica para o SUS

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do título de
Doutora em Bases Gerais da Cirurgia.

Orientadora: Profa. Titular Dra. Silvana Artioli Schellini

Botucatu

2015

Larissa Horikawa Satto

Acessibilidade e resolutividade em assistência oftalmológica para o
SUS

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do título de
Doutora em Bases Gerais da Cirurgia.

Comissão Examinadora:

Orientadora: Profa. Titular Dra. Silvana Artioli Schellini

Prof. Dr

Prof. Dr.

Prof. Dr.

Prof. Dr

Botucatu, __ de ____ de 2015.

DEDICATÓRIA

A minha querida Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini,

Uma professora nata! Minha verdadeira orientadora, não somente na realização deste trabalho, mas também norteadora dos meus passos na Oftalmologia e grande mestre em minha vida. Exemplo de oftalmologista, médica, mulher.

DEDICATÓRIA

A Deus,

Por me guiar e ser a luz do meu caminho, por ter piedade e me acolher com bondade sempre que preciso.

Aos meus pais Clineu e Neide,

Pelo amor, valores, ensinamentos e incentivo aos estudos. Pilares do que sou, responsáveis pelos louros dos frutos que serão colhidos.

Ao meu marido Luiz Fernando,

Pelo companheirismo e força nos momentos difíceis, por compreender a minha ausência na certeza do amanhã.

A minha irmã Tatiane,

Por fazer minha vida mais leve e colorida, por dar significado a palavra família.

Ao meu cunhado Fernando,

Irmão escolhido, pela amizade e apoio sempre disponíveis.

Ao meu afilhado Lucca,

Por me trazer um sopro de vida nova e pureza no amor.

AGRADECIMENTOS

À Flávia de Oliveira Gonçalves,

Pela amizade, disponibilidade, empenho e dedicação. Peça fundamental na viabilização operacional deste trabalho.

Ao Dr. Flavio Hirai,

Pela colaboração e empenho na análise estatística dos dados coletados.

Aos Docentes do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina de Botucatu,

Pelos ensinamentos e incentivo aos estudos.

A todos os funcionários do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina de Botucatu,

Por terem me acolhido no início da minha jornada pela Oftalmologia.

À equipe de profissionais da unidade móvel,

Pela participação nos atendimentos, sem a qual não seria possível a realização deste trabalho.

Às Secretarias de Saúde dos municípios de Águas de Santa Bárbara, Assis, Barra Bonita, Bernardino de Campos, Botucatu, Brotas, Dois Córregos, Maracáí, Óleo, Pratânia, Promissão, Taquarituba, Tarumã e Torrinha,

Por todo apoio e colaboração no desenvolvimento deste estudo.

A todos os indivíduos que participaram da amostra deste trabalho,

Por compreenderem a importância da pesquisa, consentindo sua participação no estudo.

“Uma andorinha sozinha não faz o verão.”

Aristóteles

RESUMO

Larissa Horikawa Satto. Acessibilidade e resolutividade em assistência oftalmológica para o SUS [Tese de doutorado em Bases Gerais da Cirurgia]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista; 2015.

Objetivo: o objetivo principal deste estudo foi verificar se unidades móveis podem ser consideradas resolutivas para melhorar o acesso a consulta oftalmológica e promover a saúde ocular. Outros objetivos foram definir o perfil dos indivíduos que necessitavam do exame oftalmológico, as principais afecções encontradas e as condutas necessárias para resolução do problema detectado.

Material e métodos: estudo prospectivo, transversal, de amostra de conveniência, visando atendimento oftalmológico para as afecções de baixo nível de complexidade, realizado em municípios do centro-oeste paulista que solicitaram o atendimento realizado por uma unidade móvel oftalmológica. Foram considerados elegíveis indivíduos de ambos os sexos, sem restrição quanto a idade ou condição socioeconômica. Os dados dos atendimentos foram transferidos para Tabela Excel e analisados usando o teste t de Student e qui-quadrado.

Resultados: foram atendidos 6.878 indivíduos, em 14 municípios. Pertenciam ao sexo feminino 65,54%, com idade de 4 meses a 96 anos (média=44 anos). As queixas oculares mais frequentes foram dificuldade visual para perto (60,35%), dificuldade visual para longe (55,99%) e cefaléia (26,69%). As ametropias foram a razão da procura pelo atendimento para 78,60%, seguidas pela catarata (9,60%) e pterígio (7,02%). Para cerca de 60% dos indivíduos, foi prescrito correção óptica, para 10% foi mantida a correção óptica em uso e para 28% foi necessário apenas orientações. Tiveram alta após exame 81,70% dos indivíduos e 18,10% foram encaminhados para o serviço terciário, destacando-se os casos direcionamentos para os ambulórios de plástica ocular (36,14%) e catarata (31,80%). A prevalência de deficiência visual e o tratamento prescrito foram semelhantes em municípios que dispõem ou não de oftalmologista na localidade; a necessidade de encaminhamento ao serviço terciário foi maior para os municípios com oftalmologista. Houve diferença na prevalência de baixa visão e cegueira entre os participantes das duas regionais de saúde que compuseram a amostra do estudo.

Conclusão: a maioria dos usuários do SUS que procuram atendimento

oftalmológico, o fazem por necessitar de exame refracional. A unidade móvel oftalmológica apresenta elevado grau de resolutividade, havendo necessidade de encaminhamento para o serviço terciário de percentual reduzido de casos, geralmente relacionados com afecções cirúrgicas. A presença do oftalmologista no município não garante o acesso ao atendimento oftalmológico. Unidades móveis podem ser uma alternativa para o atendimento oftalmológico dentro do SUS, melhorando o acesso a consulta especializada, promovendo a saúde ocular e prevenindo a cegueira.

Palavras-chave: Saúde Ocular, Acessibilidade aos Serviços de Saúde, Sistema Único de Saúde

ABSTRACT

Objective: the main goal is to determine if a mobile eye clinic can be used to improve access to eye care. Furthermore is shown the individual profiles that need ophthalmic examination, the main ocular diseases and the treatments necessary to solve the problems.

Methods: a cross sectional survey was conduct in fourteen cities of middle-west region of São Paulo St/Brazil, in localities which requested the service provided by the mobile ophthalmic unit. The sample was intentional, the participants were of Brazilian Unified Health System users, who spontaneously search for eye care. Both men and women were eligible, without restrictions about age or socioeconomical status. The data were transferred to Excel Table and statistical analysis was performed.

Results: A total of 6878 people participated in this study, 65.54% were female. The mean age was 44 years old (range 4 months to 96 years). The most common ocular complaints were near visual difficulty (60.35%), followed by visual difficulty for distance (55.99%) and headache (26.69%). The main diagnosis was refractive errors (78.60%), followed by cataract (9.60%) and pterygium (8.31%). Spectacles was prescribed to 60% and was maintained to 10%, and for about 28%, only orientation was necessary. 18.10% of the sample were referred to the Ophthalmology Service of Botucatu Medical School, highlighting the cases of oculoplastic surgery (36.14%) and cataract (31.80%). The prevalence of low vision and blindness and the prescribed treatment were similar in both cities with or without ophthalmologist, the need for referral to a tertiary center was higher for patients who live in cities with ophthalmologist.

Conclusion: the most common problem for patients from the Brazilian Unified Health System who sought for eye care was the need of spectacles prescription. Mobile eye clinic has a high degree of resoluteness for eye problems, with a small percentage in need to referrals to tertiary service, usually related to surgical conditions. The presence of ophthalmologist does not guarantee access to eye care. Mobile eye clinic can be an alternative to eye care, improving access, providing eye-health promotion and also prevention of blindness.

Keywords: Health Services Accessibility, Eye Health, Unified Health System

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Organização e hierarquia da rede de serviços oftalmológicos	25
Figura 2- Distribuição dos oftalmologistas segundo os estados, 2013	27
Figura 3- Distribuição de habitantes e de oftalmologistas no estado de São Paulo, 2013	27
Figura 4- Distribuição dos oftalmologistas no estado de São Paulo	29
Figura 5- Número de oftalmologistas que prestam atendimento no SUS, de acordo com a região - 2015	31
Figura 6- Quantidade de oftalmologistas segundo município, 2015	31
Figura 7- Número de deficientes visuais no mundo em 2010	36
Figura 8- Prevalência de deficientes visuais nas diferentes regiões do mundo	39
Figura 9- Número de pessoas cegas, com baixa visão e deficientes visuais, em milhões, segundo sub-regiões do mundo	40
Figura 10- Causas mundiais de deficiência visual e cegueira	42
Figura 11- Prevalência de deficiência de várias causas no Brasil	46
Figura 12- Estimativa da cegueira no mundo	51
Figura 13- Estimativa dos casos de cegueira e o programa Visão 2020	52
Figura 14- Perda da produtividade decorrente de baixa visão e cegueira no mundo, segundo ano	52
Figura 15- Pessoas com deficiência visual moderada-grave e com cegueira, por sub-região e idade	54
Figura 16- Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo	63
Figura 17- Localização geográfica dos municípios parceiros que participaram do estudo	64
Figura 18- Unidade móvel utilizada nos atendimentos oftalmológicos	69
Figura 19- Fluxograma do atendimento oftalmológico realizado pela unidade móvel	72
Figura 20- Número de participantes do estudo e percentuais segundo município de moradia	82
Figura 21- Distribuição dos participantes do estudo segundo faixa etária em anos	83
Figura 22- Prevalência de visão normal, baixa visão e cegueira, com a melhor	88

correção óptica, segundo sexo	
Figura 23- Prevalência de baixa visão e cegueira, com a melhor correção óptica, segundo as faixas etárias	88
Figura 24- Distribuição dos encaminhamentos feitos ao HCFMB segundo área de subespecialidade oftalmológica	93
Figura 25- Encaminhamentos para as subespecialidades oftalmológicas mais frequentes, segundo faixa etária	95
Figura 26- Prescrição de correção óptica, manutenção dos óculos em uso, orientações e necessidade de encaminhamento segundo município, após avaliação na unidade móvel	95
Figura 27- Prevalência de baixa visão e cegueira, segundo municípios sem oftalmologista <i>versus</i> com oftalmologista	96
Figura 28- Tratamento prescrito após o exame na unidade móvel, segundo municípios sem oftalmologista <i>versus</i> com oftalmologista, de acordo com o número de indivíduos examinados em cada município parceiro	97
Figura 29- Necessidade de encaminhamento ao HCFMB, segundo municípios sem oftalmologista <i>versus</i> com oftalmologista, de acordo com o número total de habitantes em cada município	97
Figura 30- Necessidade de encaminhamento ao HCFMB, segundo municípios pertencentes à DRS VI <i>versus</i> aos pertencentes à DRS IX	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Relação oftalmologistas por habitantes segundo as regiões do país, 2013	28
Tabela 2- Taxa de cobertura oftalmológica segundo estados	29
Tabela 3- Classificação do comprometimento visual, segundo OMS	33
Tabela 4- Proposta de revisão das categorias de deficiência visual	33
Tabela 5- Número de deficientes visuais incluindo os erros refracionais como parte do problema	35
Tabela 6- Estimativa global de comprometimento visual, por faixa etária	37
Tabela 7- Número de deficientes visuais devido a erros refrativos não corrigidos, segundo faixa etária	37
Tabela 8- Prevalência de cegueira e baixa visão, por sub-região mundial, em 2002	38
Tabela 9- Principais causas de cegueira em 1990, por sub-regiões mundiais	41
Tabela 10- Causas mundiais de cegueira no ano de 2002	42
Tabela 11- Causas mais comuns de deficiência visual e seus desafios para a América Latina	45
Tabela 12- Pessoas com deficiência no Brasil segundo idade	46
Tabela 13- Prevalência de deficiência visual no Brasil segundo os diferentes estudos	49
Tabela 14- Unidades móveis oftalmológicas cadastradas no CNES e suas características	60
Tabela 15- Localização dos municípios participantes, distância em relação à capital paulista e Botucatu, população estimada e participação amostral de cada município	65
Tabela 16- IDHM, taxa de analfabetismo, população urbana, rendimento mensal por domicílio urbano e per capita por domicílio urbano dos municípios parceiros	66
Tabela 17- Serviços em oftalmologia oferecidos nos municípios parceiros	66
Tabela 18- Número total de oftalmologistas e os que atendem ao SUS, segundo município	67
Tabela 19: Classificação do comprometimento visual, segundo OMS	75

Tabela 20- Frequência de ocorrência das queixas oculares relatadas pelos indivíduos que foram atendidos pela unidade móvel	83
Tabela 21- Antecedentes sistêmicos relatados pelos participantes do estudo	84
Tabela 22 Antecedentes oculares referidos pelos participantes do estudo	85
Tabela 23- Acuidade visual segundo olho e gênero, de acordo com a Tabela LogMAR e Snellen, para visão apresentada, sem correção e com correção	86
Tabela 24- Media e desvio padrão da melhor acuidade visual corrigida em LogMAR e Snellen segundo o gênero	87
Tabela 25- Prevalência de baixa visão e cegueira com a melhor correção óptica, segundo gênero e município de moradia	89
Tabela 26- Hipótese diagnóstica após exame oftalmológico na unidade móvel, de acordo com a localização topográfica e frequência de ocorrência em relação a amostra total	90
Tabela 27- Hipóteses diagnósticas e frequência de ocorrência de alterações óculo-palpebrais na população de estudo em números absolutos e percentuais	90
Tabela 28- Tratamento prescrito após o exame oftalmológico na unidade móvel	91
Tabela 29- Números de habitantes, número de oftalmologistas residentes e número de oftalmologistas que atendem pelo SUS no município visitado, atendimentos realizados e necessidade de prescrição de correção óptica segundo município	92
Tabela 30- Distribuição dos indivíduos atendidos na unidade móvel quanto a necessidade de encaminhamento ao HCFMB	93
Tabela 31- Encaminhamento para subespecialidades oftalmológicas, segundo o gênero, em relação ao total da amostra	94
Tabela 32- Encaminhamento às subespecialidades mais frequentes, segundo municípios sem oftalmologista <i>versus</i> com oftalmologista	98

LISTA DE ABREVIATURAS

ANS	Agência Nacional de Saúde
AV	Acuidade Visual
CBO	Conselho Brasileiro de Oftalmologia
CID	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde
CNES	Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde
CV	Campo Visual
D	Dioptrias
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DMRI	Degeneração Macular Relacionada a Idade
DRS	Departamento Regional de Saúde
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
HCFMB	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu
IAPB	Agência Internacional para Prevenção da Cegueira
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
Km	Kilômetro
LIO	Lente Intraocular
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIO	Pressão intraocular
PPP	Purchasing Power Parities
PPSUS	Programa Pesquisa para o Sistema Único de Saúde
RD	Retinopatia Diabética
ROP	Retinopatia da Prematuridade
SUS	Sistema Único de Saúde

LISTA DE SÍMBOLOS

%	porcentagem
>	maior
<	menor
\geq	maior ou igual
\leq	menor ou igual
°	grau
'	minuto
"	segundo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 O Sistema Único de Saúde	18
1.2 A Oftalmologia e o SUS	20
1.3 Número de Oftalmologistas por habitante no Brasil e no estado de São Paulo	26
1.4 Definição de Cegueira, Baixa Visão e Deficiência Visual	32
1.5 Situação Mundial quanto a deficiência visual	34
1.6 Cegueira e deficiência visual: acesso ao tratamento	44
1.7 Situação no Brasil	46
1.8 O Programa Visão 2020	50
1.9 Estimativas econômicas	54
1.10 O uso de unidades móveis como forma de melhorar o acesso a saúde ocular	56
1.11 Justificativa para a realização do estudo	61
2 OBJETIVOS	62
3 MATERIAL E MÉTODO	63
3.1 Tipo de Estudo	63
3.2 Descrição das condições dos municípios parceiros que participaram da pesquisa	64
3.3 Seleção e tamanho da amostra	68
3.4 Critérios para participação no estudo	68
3.5 Modo de atuação na população alvo	69
3.6 Composição da equipe assistente na unidade móvel	70
3.7 Protocolo de atendimento	71
3.8 Detalhamento e dinâmica da consulta oftalmológica	73
3.9 Análise estatística dos dados levantados	74
3.10 Comissão de Ética	75
3.11 Definições utilizadas no presente estudo	75

3.11.1 Deficiência visual e cegueira	75
3.11.2 Erros refrativos	76
3.11.3 Outras definições	76
4 RESULTADOS	82
5 DISCUSSÃO	99
5.1 Sobre a metodologia do estudo	99
5.2 Características da amostra	100
5.3 Resolutividade	107
5.4 Comparação da amostra atendida: municípios sem oftalmologista e com oftalmologista	109
5.5 Comparação entre municípios pertencentes a DRS VI e DRS IX	111
5.6 Dificuldades no acesso a saúde ocular	112
5.7 O uso de unidades móveis	118
5.8 Pontos positivos e negativos do estudo	120
6 CONCLUSÃO	122
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
ANEXOS	137

1 INTRODUÇÃO

A cegueira implica em grande ônus econômico e social, não só ao indivíduo acometido e seus familiares, mas também para toda a sociedade.

Neste contexto, políticas com estratégias que promovam a saúde ocular, com prevenção dos agravos oculares, detecção precoce e tratamento das afecções oftalmológicas são essenciais.

Em 2010, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou a deficiência visual como uma grave problema de saúde global. Embora 80% dos casos sejam passíveis de prevenção e/ou tratamento, milhões de pessoas continuam em risco de perda visual devido à dificuldade no acesso a serviços oftalmológicos (WHO, 2010).

Estabelecer políticas efetivas de prevenção à cegueira e que promovam o acesso aos serviços oftalmológicos é fundamental, o que motivou a realização do presente estudo.

1.1 O Sistema Único de Saúde

O Sistema Único de Saúde (SUS), sistema público de saúde brasileiro, é formado por todas as ações e serviços de saúde prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais. Surgiu à partir das propostas reunidas na 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986, e foi criado pela Constituição Federal Brasileira de 1988 (Ministério da Saúde, 1990), a qual estabelece:

“Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Art. 197. São de relevância pública as ações e serviços de saúde, cabendo ao Poder Público dispor, nos termos da lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado.

Art. 198. As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes:

I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo;

II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo

dos serviços assistenciais;

III - participação da comunidade.

Art. 199. A assistência à saúde é livre à iniciativa privada.

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

I - controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;

II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

III - ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde;

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

V - incrementar em sua área de atuação o desenvolvimento científico e tecnológico;

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

VII - participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.”

(Constituição, 1988)

Tem como princípios doutrinários (Ministério da Saúde, 1990; Ministério da Saúde, 2000):

- Universalidade: a saúde é um direito de todos, sem discriminação, e dever do Estado;

- Equidade: refere-se ao acesso e atendimento justo, sem privilégios, respeitando as necessidades de cada cidadão e considerando suas especificidades;

- Integralidade: toda pessoa é indivisível e integrante da sociedade, cabendo ao Estado fornecer atendimento integral ao indivíduo, com ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, nos diferentes níveis de complexidade.

Já os princípios que regem sua organização (Ministério da Saúde, 1990; Ministério da Saúde, 2000) são:

- Regionalização e hierarquização: os serviços de saúde devem atender uma área geográfica delimitada, prestando atendimento a uma população definida. Além disso, devem ser organizados por níveis de complexidade;

- Resolubilidade: os serviços de saúde devem ser capazes de enfrentar e resolver um problema, seja ele um agravo individual ou coletivo, até o nível de sua

competência;

- Descentralização: é a redistribuição das responsabilidades quanto às ações e serviços de saúde entre os vários níveis de governo, possibilitando definição de prioridades de acordo com a realidade de cada município;

- Participação dos cidadãos: no processo de formulação das políticas de saúde e do controle da sua execução, através de representações nos Conselhos Municipais, Estaduais e Nacional;

- Complementariedade do setor privado: pode ocorrer quando, por insuficiência do setor público, for necessária a contratação de serviços privados.

No SUS, para melhor planejamento e disponibilização das ações e serviços em saúde, o cuidado assistencial está dividido por ordem crescente de complexidade: básica, média e alta complexidade. Todos os níveis são relevantes, uma vez que o atendimento em saúde deve ser integral (Brasil, 1988).

Do ponto de vista de saúde pública, cada município deve conhecer os agravos de saúde mais frequentes em sua população assistida, para que os recursos financeiros sejam melhor alocados, de acordo com as necessidades locais. Assim, nem todos os municípios precisam dispor dos três níveis de atenção, tampouco precisam ter todas as especialidades médicas para garantir a integralidade do atendimento à sua população. Isso é particularmente válido para municípios pequenos, que podem estabelecer acordos regionais, de forma a fornecer atendimento em níveis de complexidade não disponibilizados na localidade (Ministério da Saúde, 2009).

1.2 A Oftalmologia e o SUS

No caso da Oftalmologia, os princípios do SUS se tornam especialmente importantes, uma vez que o exame oftalmológico envolve custos relevantes, pois tem sua ação baseada quase que exclusivamente no uso de equipamentos para diagnóstico e tratamento. Mesmo para a correção dos erros de refração, considerado por Dandona e Dandona e por Ferraz e colaboradores como a causa de deficiência visual mais prevalente e fácil de ser tratada, bastando na maioria dos casos o uso de óculos (Dandona & Dandona, 2006; Ferraz *et al.*, 2014a), nem sempre o exame está disponível para toda a população.

McDonnell, em estudo realizado em Londres, afirma que 2 à 3% das

consultas médicas realizadas por clínicos generalistas ocorrem por queixas oftalmológicas, sendo necessário encaminhamento para avaliação oftalmológica em 15% dos casos (McDonnel, 1988).

Sheldrick e colaboradores, em estudo realizado em Nottingham, Inglaterra, encontraram taxa um pouco menor. Somente 1,5% do total de atendimentos realizados por médicos generalistas são decorrentes de queixa oftalmológica. A referência para consulta especializada ocorreu em 16% destes pacientes (Sheldrick *et al.*, 1993).

No Brasil, Madureira e colaboradores avaliaram a atenção à saúde prestada por uma unidade básica na cidade de Paulínia/SP. De um total de 663 consultas, apenas 11 pacientes, o que corresponde a 1,2% da amostra, tiveram como diagnóstico afecções oculares, dos quais quatro foram encaminhados para atendimento especializado. Ao analisar as especialidades que foram motivos de encaminhamento, a Oftalmologia foi a segunda mais requisitada (14,3%), sendo superada apenas pela Psiquiatria (28,6%) (Madureira *et al.*, 1989).

Assim, considerando que são pouco frequentes as consultas em um serviço de atenção básica por queixas oftalmológicas e que nem todos os casos precisam ser avaliados por especialistas, a aquisição de equipamentos de alto custo, assim como a contratação de profissionais qualificados para atendimento de populações de pequenos municípios e que possuem número reduzido de pessoas pode não se justificar, levando a não utilização eficiente de recursos humanos e materiais (Ferraz *et al.*, 2014a).

Além do alto custo envolvido, há ainda outras barreiras para o atendimento oftalmológico: insuficiência de triagem de problemas oculares, distância a percorrer para obter assistência oftalmológica, custo do tratamento, desconhecimento da possibilidade de recuperação visual e medo (Foster & Jonson, 1993; Potter, 1994; Mganga *et al.*, 2011). Todos esses fatores levam ao represamento dos indivíduos que muitas vezes possuem afecções de baixa complexidade e que poderiam ser tratados com medidas simples.

Mesmo quando o serviço especializado está disponível e o paciente tem conhecimento sobre a existência de tratamento, outros fatores dificultam a acessibilidade e efetividade do tratamento, como a falta de acompanhantes que possam levar indivíduos com deficiência visual até o centro de atendimento, falta de meios de transportes, falta de dinheiro para chegar até o local de atendimento e para

se alimentar ao estar fora de casa, problemas estruturais no sistema de saúde vigente (falta de leitos, de funcionários, de médicos, de insumos para realização do procedimento), listas de espera enormes, entre outros, impedem a efetividade do tratamento e denigrem todo um sistema de saúde.

Schellini e colaboradores, ao realizarem triagem de problemas visuais em escolares por meio de testes de acuidade visual (AV) no município de Botucatu, encaminharam os que necessitavam de exame oftalmológico para o serviço universitário do mesmo município e observaram que apenas 16% das crianças triadas compareceram ao atendimento previamente agendado (Schellini *et al.*, 1987).

Alves e colaboradores, no atendimento da *Campanha Veja Bem Brasil*, relatam taxa de não comparecimento de escolares à convocação de exame oftalmológico de 53,7%, sendo a taxa de absenteísmo em uma segunda convocação, semelhante (54,3%). As razões alegadas para o não comparecimento foram: falta de transporte (41,6%), somada a limitações financeiras para locomoção do aluno a ser examinado e seus acompanhantes; falta de orientação (31,0%) e outros motivos de cunho socioeconômico (Alves *et al.*, 2000).

Noma, em estudo transversal com escolares de sete a dez anos do ensino público de Guarulhos/SP, triados e encaminhados para exame oftalmológico na *Campanha Olho no Olho*, entre os anos de 2006 e 2007, relatou que mesmo com o oferecimento de facilidades (acesso, transporte, alimentação, duas oportunidades diferentes de exame gratuito e realizado em fins de semana, doação de óculos), a taxa de absenteísmo foi de 42,5% na primeira convocação e de 62,2% na reconvocação. Os motivos mais frequentes encontrados para a falta na consulta foi erro de orientação em não ter recebido aviso ou guia de encaminhamento, seguida de necessidade de comparecer ao trabalho e doença (Noma, 2011).

Kara-Júnior e colaboradores, tendo como amostra pacientes com diagnóstico de catarata, feito durante um *Projeto Catarata*, em agosto de 2005, no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, ao avaliarem as dificuldades de acesso ao tratamento de pacientes com indicação de cirurgia de catarata nos sistemas de saúde público e privado, encontraram como principais motivos para a não realização da cirurgia, a falta de recursos financeiros e a longa fila de espera (Kara-Junior *et al.*, 2011).

Unidades móveis equipadas com aparelhos oftalmológicos que se deslocam até as comunidades que necessitam do serviço, ao proporcionar acesso ao

atendimento aos problemas oculares no próprio município de origem, em locais próximos à residência do indivíduo, eliminando barreiras geográficas, a falta de equipamentos/recursos humanos especializados e gastos individuais, podem contribuir para melhorias no atendimento oftalmológico do SUS (Lima & Sousa, 2005).

Para detectar distúrbios visuais e prover a devida assistência, ampliando o acesso a saúde ocular, várias campanhas comunitárias nacionais passaram a ser realizadas à partir da década de 90, em parcerias envolvendo o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), o Ministério da Saúde, o Ministério da Educação e Cultura, entre outros (Nishi & Alves, 2014a).

A *Campanha de Saúde Ocular*, uma parceria entre o CBO e empresas do terceiro setor e privadas, realizada em 1994, teve como público alvo crianças, jovens e adultos. As ações incluíram a identificação de deficiências visuais, doação de óculos e encaminhamento para atendimento, quando necessário (CBO [Internet]. Acesso em 13 Mar 2015. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>).

A *Campanha Veja Bem Brasil*, entre 1994 e 1996, teve o patrocínio do CBO, Associação Médica Brasileira, Ministério da Saúde, prefeituras, governos estaduais, secretarias de saúde estaduais e municipais, clubes de serviços, Banco Real, empresas de dimensão nacional, organizações não governamentais e voluntariado. Dirigiu-se a adultos com idade >50 anos, que tiveram a oportunidade de ter sua visão recuperada com prescrição e doação de óculos e realização de cirurgias de catarata (CBO [Internet]. Acesso em 13 Mar 2015. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>).

Em 1998, o público alvo da *Campanha Veja Bem Brasil* foram escolares da primeira série do ensino fundamental de escolas públicas, com prescrição óptica e doação e/ou facilitação na aquisição dos óculos (CBO [Internet]. Acesso em 13 Mar 2015. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>).

A *Campanha Olho no Olho*, realizada entre os anos de 1998 e 2001, com patrocínio do Ministério da Educação/FNDE, abrangeu todos os escolares da primeira série do ensino fundamental de municípios com população >40 mil habitantes. Envolveu o treinamento de professores para triagem visual, aplicação do teste de AV nas escolas, realização dos exames oftalmológicos, identificação de erros refrativos e outras afecções oculares e doação de óculos (CBO [Internet].

Acesso em 13 Mar 2015. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>).

Os *Mutirões de Catarata*, patrocinados pelo Ministério da Saúde/SUS, ocorreram entre os anos de 1999 e 2005, com participação de 700 municípios de todo o território nacional. Participaram indivíduos >50 anos, portadores de catarata e com visão <0,4. Os participantes tinham direito à consulta, exames, cirurgia e óculos (CBO [Internet]. Acesso em 13 Mar 2015. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>).

O *Projeto Olhar Brasil*, uma parceria dos Ministérios da Saúde e da Educação, foi instituído em 2007, com o objetivo de identificar e corrigir problemas visuais relacionados à refração, visando reduzir as taxas de evasão escolar e facilitar o acesso da população idosa à consulta oftalmológica e aquisição de óculos. A população alvo do projeto foram os alunos matriculados na rede pública de educação básica e os alunos matriculados no "*Programa Brasil Alfabetizado*" (Ministério da Saúde, 2008).

Em 2008, com o intuito de integrar a oftalmologia com a rede de assistência básica no âmbito do SUS, as portarias do Ministério da Saúde nº 957/GM e nº 288/SAS, instituíram a Política Nacional de Atenção Oftalmológica, a qual deve ser articulada entre as três esferas do poder, por intermédio de redes estaduais e regionais. Além disso, a rede de serviços deve ser regionalizada.

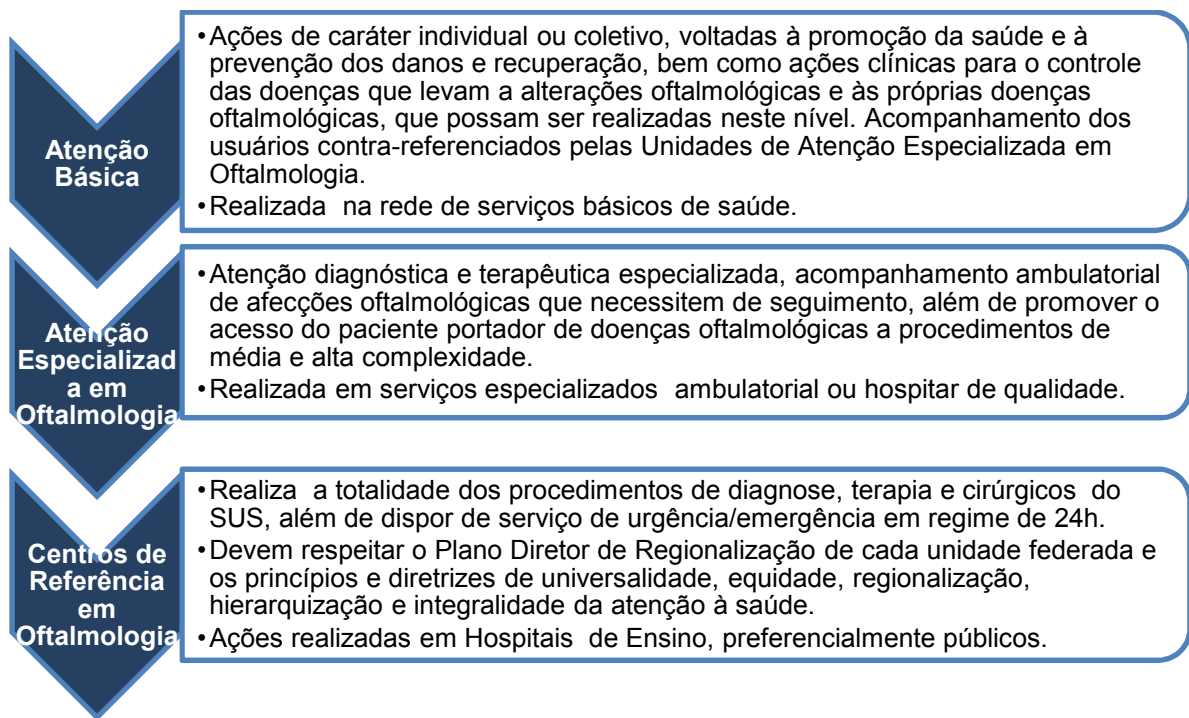
“Cabe às Secretarias Estaduais de Saúde e do Distrito Federal conformar suas Redes Estaduais e Regionais de Atenção em Oftalmologia, credenciar as Unidades de Atenção Especializada em Oftalmologia e os Centros de Referência em Oftalmologia; estabelecer os fluxos assistenciais, os mecanismos de referência e contra-referência dos pacientes, adotar as providências necessárias para que haja a articulação assistencial entre os serviços e, ainda, utilizar na definição dos quantitativos e na distribuição geográfica destas Unidades e Centros os parâmetros a seguir definidos:

- I - População a ser atendida;
- II – Necessidade de cobertura assistencial;
- III - Mecanismos de acesso com os fluxos de referência e contra-referência;
- IV - Capacidade técnica e operacional dos serviços;
- V - Série histórica de atendimentos realizados, levando em conta a demanda reprimida, nos casos em que forem identificadas;
- VI - Integração com a rede de referência hospitalar em atendimento de urgência e emergência, com os serviços de atendimento pré-hospitalar, com a

Central de Regulação (quando houver) e com os demais serviços assistenciais - ambulatoriais e hospitalares - disponíveis no estado.” (Ministério da Saúde. Portaria 288/SAS de 19 de maio de 2008.)

A assistência oftalmológica é hierarquizada, dividida em Atenção Básica e Redes de Atenção em Oftalmologia, as quais são compostas por Atenção Especializada em Oftalmologia e Centros de Referência em Oftalmologia. Embora a promoção, prevenção, tratamento e recuperação devam ser realizados em todos os níveis de atenção, foram definidos níveis de complexidade (Figura 1).

Figura 1- Organização e hierarquia da rede de serviços oftalmológicos



Fonte: Ministério da Saúde, Portarias 957/GM e 288/SAS.

Assim, fica claro que a atenção aos problemas oftalmológicos dentro do SUS está em construção. Passa por diferentes períodos e os oftalmologistas brasileiros tem contribuído intensamente para o diagnóstico dos problemas, buscando soluções para os problemas oftalmológicos que a população brasileira possui.

1.3 Número de Oftalmologistas por habitante no Brasil e no estado de São Paulo

É certo que o acesso ao tratamento oftalmológico está diretamente relacionado ao número de especialistas existentes no país.

A OMS considera satisfatória a relação oftalmologista/habitante de 1/20.000 para a América do Norte e Europa Ocidental, 1/35.000 para América Latina e 1/100.000 na Índia (Foster, 1991). Em nosso país, o CBO considera ideal a proporção entre 1/17.000 e 1/18.000 (CBO, 2014) e esta proporção está presente em nossa realidade.

De acordo com o Banco Mundial, a taxa de oftalmologistas por milhão de habitantes varia conforme a situação econômica de cada país, desde nove em nações de baixo nível econômico, até 79 em países de alta renda (Resnikoff *et al.*, 2012).

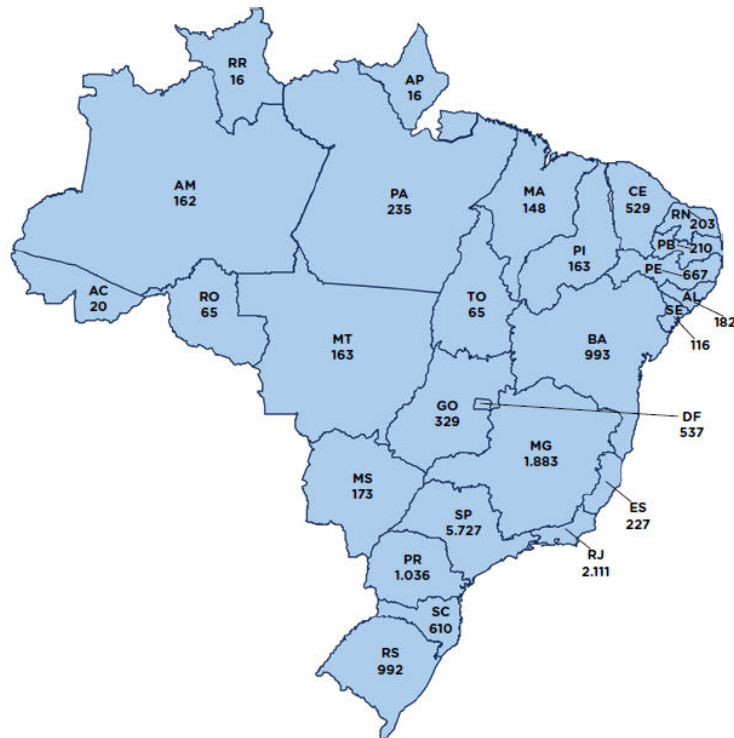
Melo Sanmiguel e Plata avaliaram a taxa de oftalmologistas/milhão de habitantes na América Latina e, de acordo com os resultados, agruparam os países em quatro blocos:

- Primeiro grupo: países com taxa variando entre 54 e 106, composto por Argentina, Brasil, Cuba e Venezuela (ordem decrescente);
- Segundo grupo: Panamá e Chile, com taxa de 48 e 44, respectivamente;
- Terceiro grupo: países com taxa entre 27 e 35, formado por México, Colômbia, Peru, Costa Rica, Paraguai, Equador e República Dominicana (ordem decrescente);
- Quarto grupo: países com taxa de 8 a 21, composto por Bolívia, El Salvador, Nicarágua, Guatemala e Honduras (ordem decrescente) (Melo Sanmiguel & Plata, 2011).

Dados do Censo CBO 2014 apontam que o Brasil conta com 16.395 oftalmologistas. Há um oftalmologista para cada 12.261 habitantes. Como 6% dos oftalmologistas exercem suas atividades em mais do que um município, na prática é como se houvesse um oftalmologista para cada 11.604 habitantes (CBO, 2014).

O número de oftalmologistas em relação à população brasileira é semelhante ao de países desenvolvidos, mas há desigualdade na distribuição geográfica, com concentração de profissionais na região sudeste (Figura 2) (CBO, 2014).

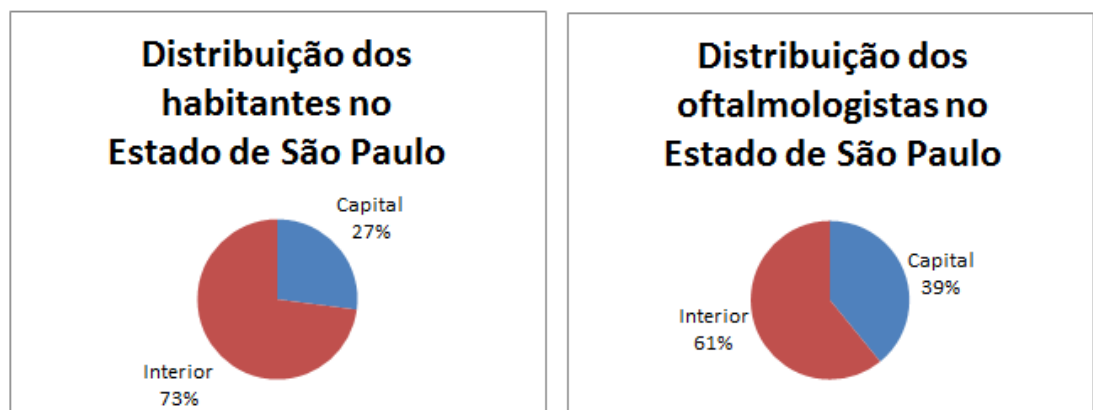
Figura 2- Distribuição dos oftalmologistas segundo os estados, 2013



Fonte: CBO, 2014.

O estado de São Paulo é o que reúne o maior número de especialistas: 5.727. Destes, 2.091 profissionais exercem suas atividades na capital e 3.257 no interior. Com relação ao número de habitantes, a população do estado é de 43.663.339 pessoas, das quais 11.821.873 moram na capital e 31.841.796 no interior (CBO, 2014) (Figura 3).

Figura 3- Distribuição de habitantes e de oftalmologistas no estado de São Paulo, 2013



Fonte: CBO, 2014.

Em 2013, segundo o Censo CBO 2014, havia no estado de São Paulo um oftalmologista para cada 8.164 habitantes (CBO, 2014). No Brasil, essa relação era de um especialista para cada 11.604 moradores, mas há variações importantes nas diferentes regiões do país, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1- Relação oftalmologistas por habitantes segundo as regiões do país, 2013

Região	Oftalmologistas	População	Oftalmologista/ Habitanes
Centro-Oeste	1.202 (7%)	14.993.191 (7%)	1/12.474
Nordeste	3.241 (19%)	55.794.707 (28%)	1/17.215
Norte	557 (3%)	16.983.484 (8%)	1/30.491
Sudeste	9.821 (57%)	84.465.570 (42%)	1/8.601
Sul	2.504 (15%)	28.8.795.762 (14%)	1/11.500
Total	17.325	201.032.714	1/11.604

Fonte: CBO, 2014.

A relação oftalmologista/habitante nas diferentes regiões do país é considerada satisfatória, se considerado o critério adotado pela OMS. De acordo com o preconizado pelo CBO, a relação é insatisfatória apenas na região Norte. No estado de São Paulo, a relação apresentada indica até excesso de profissionais, o que seria de se pressupor fácil e rápido acesso ao atendimento especializado. Entretanto, tal relação pode não refletir a realidade.

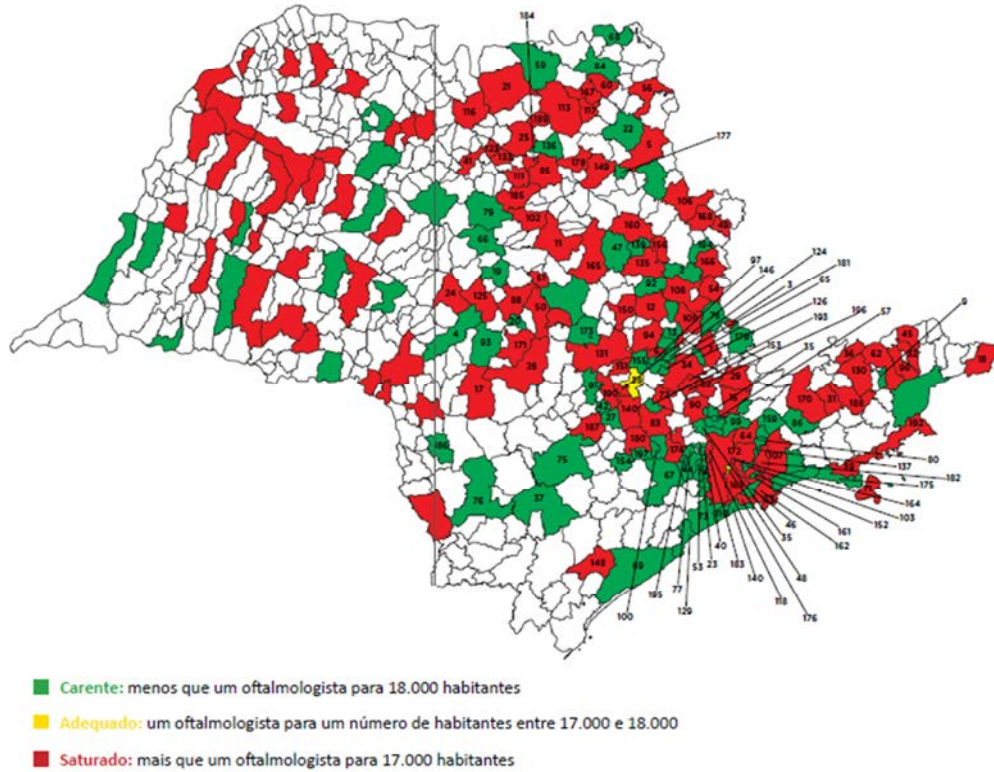
Uma pesquisa realizada pelo *International Council of Ophthalmology* estima que existam atualmente mais de 200.000 oftalmologistas em todo o mundo; a maioria vive no Brasil, China, Índia, Japão, Rússia e Estados Unidos (Resnikoff *et al.*, 2012).

Furtado e colaboradores afirmam que, embora o número de oftalmologistas no mundo aumente, a disponibilidade e acessibilidade aos seus serviços (e cuidados com os olhos) não atendem às demandas da comunidade em geral, em parte devido ao envelhecimento da população e o conseqüente aumento da incidência de afecções oftalmológicas relacionadas, mas também, em parte, devido aos desafios quanto a distribuição de recursos humanos e infraestrutura (Furtado *et al.*, 2012a).

Há diferenças na distribuição de oftalmologistas entre os municípios do estado. O Censo CBO 2014 apontou que há municípios que não tem atendimento oftalmológico regular. Dentre os 645 municípios do estado, 197 contam como atendimento especializado (Figura 4). Embora 448 municípios não disponham de

oftalmologista, os 197 municípios que dispõem do profissional abrigam 87% da população do estado (CBO, 2014).

Figura 4- Distribuição dos oftalmologistas no estado de São Paulo



Fonte: CBO, 2014.

Ainda de acordo com o Censo CBO 2014, no estado de São Paulo, a taxa de cobertura oftalmológica, isto é, a porcentagem de municípios que conta com atendimento oftalmológico regular é de 31%. No Brasil, tal taxa varia entre os estados, sendo a menor cobertura no Piauí e Paraíba, com 4%, e a maior no Distrito Federal com 100%. No *ranking* entre os estados, São Paulo ocupa a 3ª posição, ficando atrás apenas do Distrito Federal e do Rio de Janeiro (Tabela 2) (CBO, 2014).

Tabela 2- Taxa de cobertura oftalmológica segundo estados

UF	Municípios do estado	Oftalmologistas	Municípios com oftalmologistas	Taxa de Cobertura (%)
DF	1	537	1	100
RJ	92	2.363	46	50
SP	645	5.348	197	31
ES	78	227	18	23
MS	79	173	18	23
SC	295	544	51	17

Tabela 2- Taxa de cobertura oftalmológica segundo estados

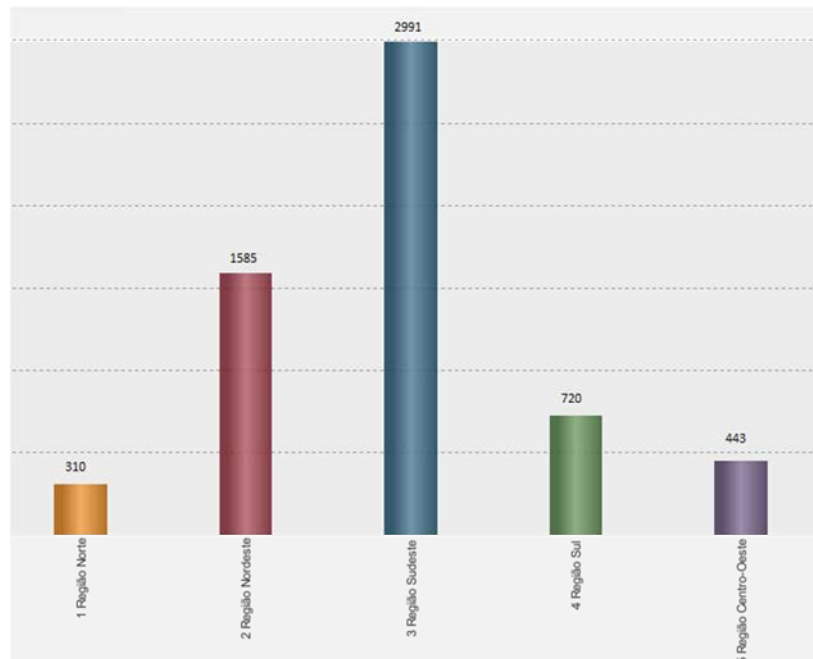
	(continuação)			
RS	497	929	86	17
PR	399	1.031	63	16
MT	141	163	21	15
PE	185	677	26	14
MG	853	1.883	120	14
RO	52	55	7	14
BA	417	996	56	13
PA	144	235	19	13
GO	246	329	24	10
CE	184	529	18	10
AC	22	20	2	9
AM	62	162	5	8
SE	75	115	6	8
RR	15	15	1	7
AP	16	16	1	6
AL	102	182	5	5
MA	217	148	11	5
RN	167	201	8	5
TO	139	54	7	5
PB	223	210	8	4
PI	224	183	8	4

Fonte: CBO, 2014.

Outro fato que deve ser levado em consideração, ao se analisar o acesso real da população brasileira à consulta especializada é o número de oftalmologistas que realizam atendimento pelo SUS, uma vez que a imensa maioria da população depende do serviço disponibilizado pela rede pública (Machado *et al.*, 2012; Ferraz *et al.*, 2014a).

Em janeiro de 2015, prestavam atendimento no SUS 6.049 oftalmologistas. A região Sudeste possui a maior parte destes profissionais, sendo 2.991 oftalmologistas (Figura 5) (Ministério da Saúde – Datasus/CNES).

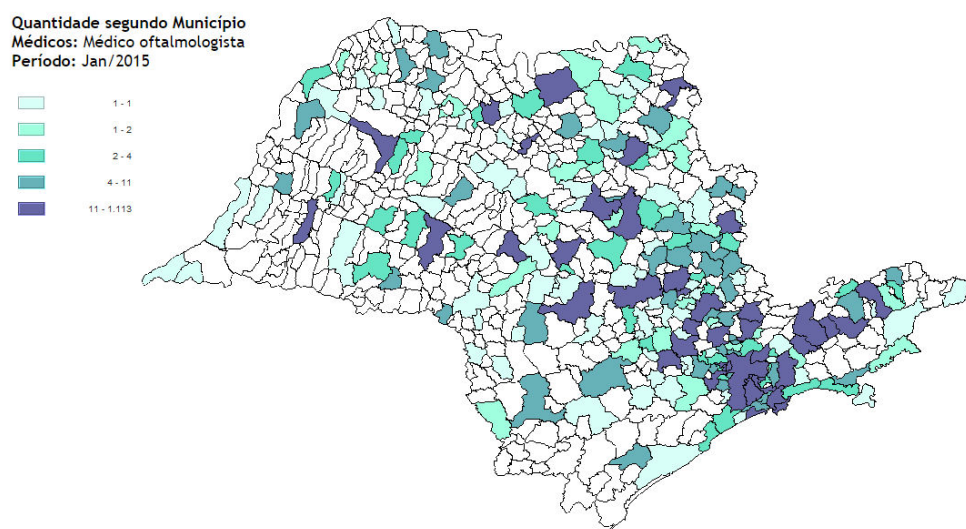
Figura 5- Número de oftalmologistas que prestam atendimento no SUS, de acordo com a região - 2015



Fonte: Ministério da Saúde - Ministério da Saúde – Datasus/CNES [acesso 11 Mar 2015]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/prid02sp.def>

Atuam na rede pública do estado de São Paulo 1.676 oftalmologistas (Ministério da Saúde – Datasus/CNES). A quantidade, segundo município, é mostrada na figura 6.

Figura 6- Quantidade de oftalmologistas segundo município, 2015



Fonte: Ministério da Saúde - Ministério da Saúde – Datasus/CNES [acesso 11 Mar 2015]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/prid02sp.def>

Considerando que em dezembro de 2014, a população brasileira foi estimada em 202.768.562 habitantes (IBGE [Internet]. Acesso em: 11 Mar 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>) e que 50.809.249 brasileiros tinham acesso à saúde suplementar (Agência Nacional de Saúde Suplementar [Internet]. Acesso em: 11 Mar 2015. Disponível em: http://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/dh?dados/tabnet_br.def), subentende-se que 151.959.313 dependem do atendimento disponibilizado pela rede pública de saúde. Para esta parcela da população, há um oftalmologista para cada 25.121 indivíduos. No estado de São Paulo residem 44.035.304 pessoas, sendo 18.988.081 beneficiários de planos de saúde; assim, a relação oftalmologista/habitantes é de um especialista para cada 14.994 pessoas.

Porém, o acesso real ao atendimento e a capacidade de atuar prevenindo a cegueira e a deficiência visual envolve muitos outros fatores que ultrapassam os números de profissionais em disponibilidade. Para avaliar os dados reais, alguns conceitos que passamos a apresentar precisam ser conhecidos.

1.4 Definição de Cegueira, Baixa Visão e Deficiência Visual

A definição de cegueira e baixa visão baseia-se em valores quantitativos da AV e/ou do campo visual (CV) (Noma, 2011). A primeira definição foi estabelecida pela OMS, em 1975 (Resnikoff & Keys, 2012) e, desde então, várias revisões foram realizadas.

Apesar das diferentes classificações disponíveis, a fim de padronizar e facilitar a coleta de dados, atualmente tem-se utilizado preferencialmente a definição estabelecida pela OMS na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID (Noma, 2011) que, em sua 10^a revisão, define:

- Baixa visão ou visão subnormal: AV corrigida no melhor olho menor que (<) 0,3 (6/18) e maior que (>) 0,05 (3/60) ou CV menor que (<) 20 graus no melhor olho, com a melhor correção óptica;
- Cegueira: AV corrigida no melhor olho <0,05 (3/60) ou CV <10 graus no melhor olho, com a melhor correção óptica;
- Deficiência visual inclui os termos baixa visão e cegueira.

Tabela 3- Classificação do comprometimento visual, segundo OMS

Classificação	Acuidade Visual *
Sem comprometimento visual	> 0,3 a 1
Comprometimento visual moderado	> 0,1 a 0,3
Comprometimento visual grave	> 0,05 a 0,1
Cegueira	< 0,05 ou CV <10 ⁰

* considerando-se avaliação feita com o uso de Tabela de Snellen, com AV no melhor olho e com a melhor correção óptica. CV: campo visual

A definição atual não faz distinção entre aqueles que possuem cegueira irreversível (sem percepção de luz) e aqueles que possuem percepção de luz, mas ainda possuem AV<20/400 no melhor olho. A condução dos pacientes dessas duas categorias é diferente e, em 2003, a consultoria da OMS propôs uma revisão da classificação de deficiência visual (Taleb *et al.*, 2012; WHO, Change definition of blindness [Internet]. Acesso em 01 Out 2014. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf>), apresentada na Tabela 4:

Tabela 4- Proposta de revisão das categorias de deficiência visual

Acuidade Visual Apresentada			
	Grau de Comprometimento	AV máxima <	AV mínima ≥
	Leve ou nenhuma perda visual 0		6/18 3/10 (0,3) 20/70
Baixa Visão	Moderada perda visual 1	6/18 3/10 (0,3) 20/70	6/60 1/10 (0,1) 20/200
	Grave perda visual 2	6/60 1/10 (0,1) 20/200	3/60 1/20 (0,05) 20/400
	3	3/60 1/20 (0,05) 20/400	1/60* 1/50 (0,02) 5/300 (20/1200)
Cegueira	4	1/60* 1/50 (0,02) 5/300 (20/1200)	Percepção de Luz
	5	Sem Percepção de Luz	
	9	Indeterminada ou Inespecífica	

* ou conta dedos a 1 metro

Fonte: WHO. Change definition of blindness [Internet]. Acesso em: 01 Out 2014. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf>

Alguns autores tem utilizado a Classificação Norte Americana de comprometimento visual, que considera 20/40 como limite mínimo de visão capaz de permitir a maioria das atividades necessárias ao cotidiano. Rodriguez e colaboradores, em estudo populacional com hispânicos realizado nos Estados Unidos (Rodriguez *et al.*, 2002) e Taylor e colaboradores, revisando estudos populacionais na Austrália (Taylor *et al.*, 2005), foram alguns do que optaram por esta classificação que utiliza a visão corrigida do melhor olho e define as seguintes categorias (National Eye Institute [Internet]. Acesso em 07 Fev 2015. Disponível em: https://www.nei.nih.gov/eyedata/vision_impaired):

- Sem comprometimento visual: $AV \geq 20/40$
- Baixa visão: $20/200 < AV < 20/40$
- Cegueira $AV \leq 20/200$

Como não há uma uniformidade quanto ao critério utilizado para definir deficiência visual e cegueira entre os diversos estudos populacionais, visando facilitar comparações, muitos autores, de diversas nacionalidades, tem incluído em seus trabalhos estas duas classificações mais utilizadas, como Cotter e colaboradores no *Los Angeles Latino Eye Study*, Maberley e colaboradores ao avaliar a prevalência de baixa visão no Canadá, Nishida e colaboradores em estudo no Japão e Xu e colaboradores no *Beijin Eye Study* (Cotter *et al.*, 2006; Maberley *et al.*, 2006; Xu *et al.*, 2006; Nishida *et al.*, 2011).

1.5 Situação Mundial quanto a deficiência visual

A deficiência visual é um problema mundial. Já, em 1975, durante a 28ª Assembleia Mundial da Saúde, foi solicitado aos países membros a elaboração de programas nacionais de prevenção à cegueira. Neste mesmo ano, foi criada a Agência Internacional para Prevenção da Cegueira (IAPB). Em 1978, foi estabelecido o Programa da OMS de Prevenção de Cegueira e lançada uma base de dados sobre a cegueira no mundo (Resnikoff & Pararajasegaram, 2001; CBO, Situação Mundial da Visão - Visão 2020: o direito de ver 1999-2005 [Internet]. Acesso em: 01 Out 2014. Disponível em: http://www.cbo.com.br/novo/geral/pdf/situacao_mundial_da_visao.pdf).

A primeira estimativa de deficiência visual mundial foi realizada em 1972, quando a OMS estimou haver cerca de 10 à 15 milhões de cegos no mundo, número

que logo foi considerado subestimado (Thylefors *et al.*, 1995). Em 1975, a OMS divulgou haver no mundo 28 milhões de cegos e 84 milhões de deficientes visuais. Estas estimativas foram revistas em 1990, sendo apontados 38 milhões de cegos e 110 milhões de portadores de baixa visão (CBO, Situação Mundial da Visão - Visão 2020: o direito de ver 1999-2005 [Internet]. Acesso em: 01 Out 2014. Disponível em: http://www.cbo.com.br/novo/geral/pdf/situacao_mundial_da_visao.pdf). Em 1996, os casos de cegueira somavam 45 milhões e de deficientes visuais 135 milhões. Projeções para o futuro foram realizadas, sendo estimados 76 milhões de cegos em 2020 (WHO, Global trends in the magnitude of blindness and visual impairment [Internet]. Acesso em: 01 Out 2014. Disponível em <http://www.who.int/blindness/causes/trends/en/>). Tais dados serviram como base para o lançamento, em 1999, da campanha Visão 2020, uma iniciativa global para a eliminação da cegueira por causas evitáveis.

Resnikoff e colaboradores conduziram estudo sobre o número mundial de deficientes visuais em 2002. Estimaram 161 milhões de deficientes visuais, dos quais 37 milhões de indivíduos eram considerados cegos (Resnikoff *et al.*, 2004).

Em outro estudo divulgado no ano de 2008, pela primeira vez reconhecendo e incluindo os erros refracionais como causa de deficiência visual, Resnikoff e colaboradores, estimaram que o número de deficientes visuais chegava a 314 milhões, sendo os erros refracionais não corrigidos a causa de cegueira para 8 milhões de pessoas e deficiência visual para 153 milhões (Resnikoff *et al.*, 2008), conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5- Número de deficientes visuais incluindo os erros refracionais como parte do problema

Categoria de comprometimento visual	Número de deficientes visuais (em milhões)		
	Devido a erros refracionais não corrigidos	Devido às outras causas	Devido a todas as causas
Cegos	8.226	36.857	45.083
Baixa Visão	144.972	124.264	269.236
Deficientes Visuais	153.198	161.121	314.319

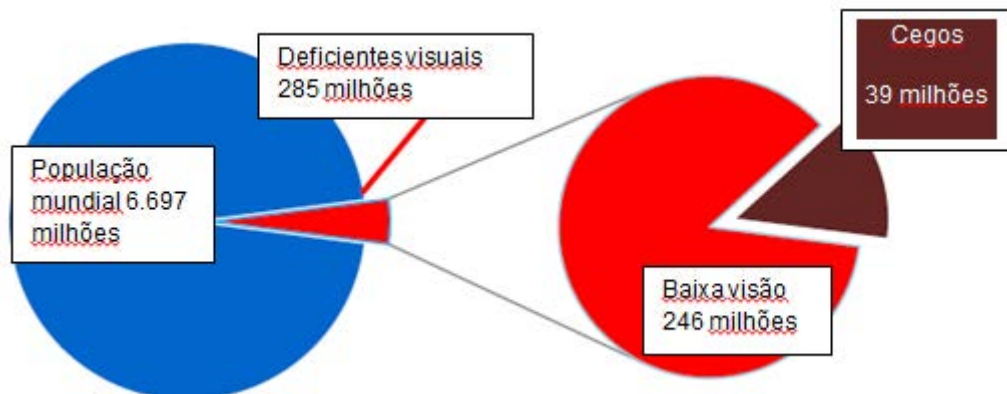
Fonte: Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. Bulletin of the World Health Organization. 2008;86:63–70.

A OMS divulgou haver mundialmente, no ano de 2010, 285 milhões de deficientes visuais, dos quais 39 milhões são considerados cegos (WHO, 2012a).

Pascolini e Mariotti em 2012, utilizando a classificação adotada pela OMS atualizada com o critério de AV apresentada, fizeram uma revisão sistemática dos trabalhos publicados entre os anos de 2000 e 2011. Encontraram 285 milhões de deficientes visuais (Figura 7), com erro de análise de 10-20% (Pascolini & Marriot, 2012).

Stevens e colaboradores, assim como Pascolini e Mariotti, também conduziram revisão sistemática, adotando a classificação da OMS atualizada. Entretanto, os autores selecionaram as publicações que ocorreram entre os anos de 1980 e 2012. Encontraram 32,4 milhões de cegos no ano de 2010; com intervalo de confiança de 95% o número estimado de cegos no mundo poderia variar de 29,4 milhões até 36,5 milhões de pessoas (Stevens *et al.*, 2013).

Figura 7- Número de deficientes visuais no mundo em 2010



Fonte: Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. Br J Ophthalmol. 2012;96:614-618.

O sexo feminino é o mais afetado (WHO, 2002; Stevens *et al.*, 2013, Rius *et al.*, 2014). A OMS aventou como hipóteses para que isso ocorra: o maior número de mulheres idosas quando comparado aos homens faz com que as pessoas do sexo feminino sejam mais acometidas pela degeneração macular relacionada a idade (DMRI), a maior resistência a cirurgia de catarata por parte das mulheres, os cuidados e afazeres com crianças tornando-as mais susceptíveis ao contato com tracoma ativo (WHO, 2002).

A prevalência de cegueira aumenta com a idade (Thylefors *et al.*, 1995;

Resnikoff *et al.*, 2008; WHO, 2012a; Bourne *et al.*, 2013).

Em 1995, a prevalência mundial de cegueira em menores de 15 anos era de 0,08%, passando por 0,1% entre 15-44 anos, 1,9% entre 45-59 anos até 4,4% em maior ou igual a 60 anos (Thylefors *et al.*, 1995).

Dados mais recentes mostram que este aumento ainda prevalece com o passar dos anos, sendo que 65% dos deficientes visuais e 82% dos portadores de cegueira tem idade >50 anos (WHO, 2012a). O número de deficientes visuais e de portadores de cegueira segundo a faixa etária é mostrado na Tabela 6.

Tabela 6- Estimativa global de comprometimento visual, por faixa etária

Idade (anos)	População (milhões)	Cegueira (milhões)	Baixa visão (milhões)	Deficientes Visuais (milhões)
0-14	1.848,50	1.421	17.518	18.939
15-49	3.548,2	5.784	74.463	80.248
≥ 50	1.340,80	32.16	154.043	186.203
Total	6.737,50	39.365	246.024	285.389

Fonte: WHO, 2012

Resnikoff e colaboradores encontraram que a deficiência visual e a cegueira causada pelos erros refracionais também se concentra após os 50 anos (Tabela 7) (Resnikoff *et al.*, 2008).

Tabela 7- Número de deficientes visuais devido a erros refrativos não corrigidos, segundo faixa etária

Idade (anos)	Deficientes Visuais (milhões)
5-15	12.811
16-39	27.126
40-49	18.437
≥ 50	94.824
Total (≥ 5)	153.198

Fonte: Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. Bulletin of the World Health Organization. 2008;86:63–70.

As prevalências de cegueira e baixa visão são diferentes em cada país (Thylefors, 1995; Narikawa, 2012; Pascolini & Mariotti, 2012).

O primeiro estudo mundial sobre prevalência de cegueira foi publicado em 1995, por Thylefors e colaboradores. Tendo como base dados de 1990, estimaram a prevalência de cegueira mundial em 0,7%, variando desde 0,3% em países de economia de mercado estabelecidas e países de economia socialista na Europa, até 1,4% na África Subsaariana. Nesse mesmo estudo a prevalência de cegueira estimada para a América Latina e Caribe foi de 0,5%, para a China 0,6% e para a Índia, 1,0% (Thylefors *et al.*, 1995).

Resnikoff e colaboradores atualizaram os dados mundiais em estudo divulgado em 2004. Os autores selecionaram publicações de 55 países e os resultados foram agrupados seguindo-se a divisão mundial adotada pela OMS no *Global Burden of Disease 2000 Project*, em 17 sub-regiões. Quando consideradas todas as regiões, a prevalência de cegueira foi de 0,57% e de deficiência visual foi de 2,0% (Resnikoff *et al.*, 2004). A tabela 8 mostra as prevalências nas diferentes sub-regiões.

Tabela 8- Prevalência de cegueira e baixa visão, por sub-região mundial, em 2002

Sub-região	Prevalência de cegueira (%)	Prevalência de baixa visão (%)
África	1,0	3,0
América (Estados Unidos)	0,2	1,2
América (Barbados, Brasil e Paraguai)	0,3	1,7
América (Peru)	0,5	2,0
Mediterrâneo Oriental (Líbano, Oman, Arábia Saudita e Tunísia)	0,8	2,5
Mediterrâneo Oriental (Marrocos)	0,97	2,9
Europa (Dinamarca, Finlândia, Islândia, Irlanda, Itália, Países Baixos, Reino Unido)	0,2	1,3
Europa (Bulgária, Turquia)	0,4	1,5
Europa (Turcomenistão)	0,3	1,1
Europa	0,4	1,8

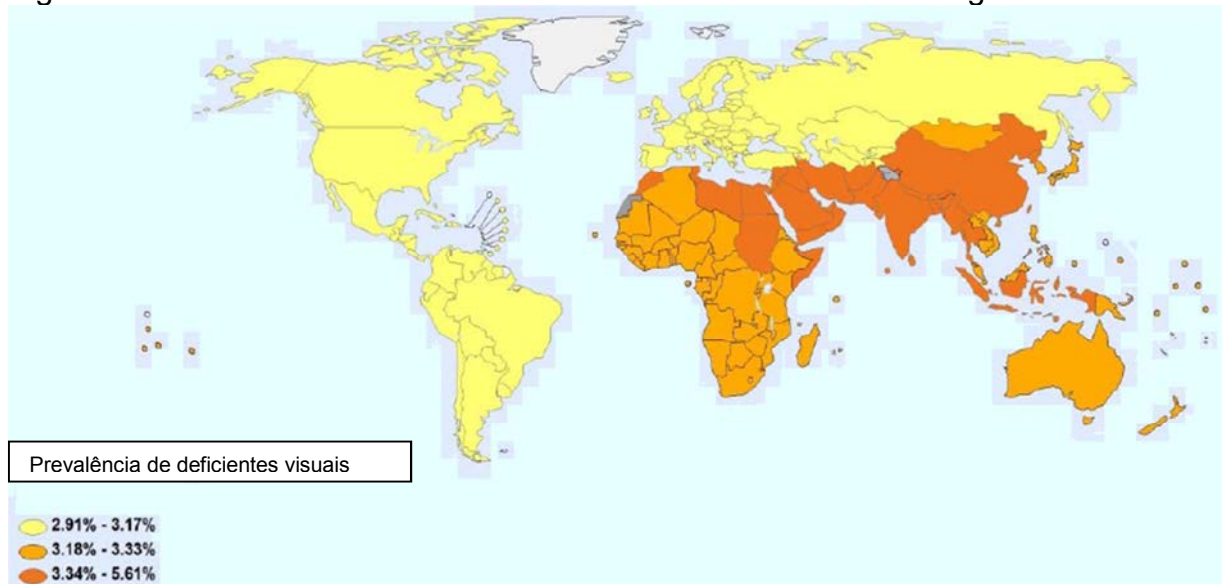
Tabela 8- Prevalência de cegueira e baixa visão, por sub-região mundial, em 2002
(continuação)

Sudeste Asiático (Bangladesh, Índia, Nepal, Paquistão)	0,6	2,0
Pacífico Ocidental (Austrália)	0,3	1,2
Pacífico Ocidental (China e Mongólia)	0,6	1,9
Pacífico Ocidental (Camboja, Myanmar, Vietnã)	0,8	1,9
Pacífico Ocidental (Tonga e Vanuatu)	0,3	1,2
TODAS AS REGIÕES	0,57	2,0

Fonte: Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP *et al.* Global data on visual impairment in the year 2002. Bulletin of the World Health Organization. 2004;82:844-851.

Em 2010, segundo a OMS, a prevalência de deficientes visuais era maior na China, Índia, Oriente Médio e alguns países da África (Figura 8) (WHO, 2012b).

Figura 8- Prevalência de deficientes visuais nas diferentes regiões do mundo

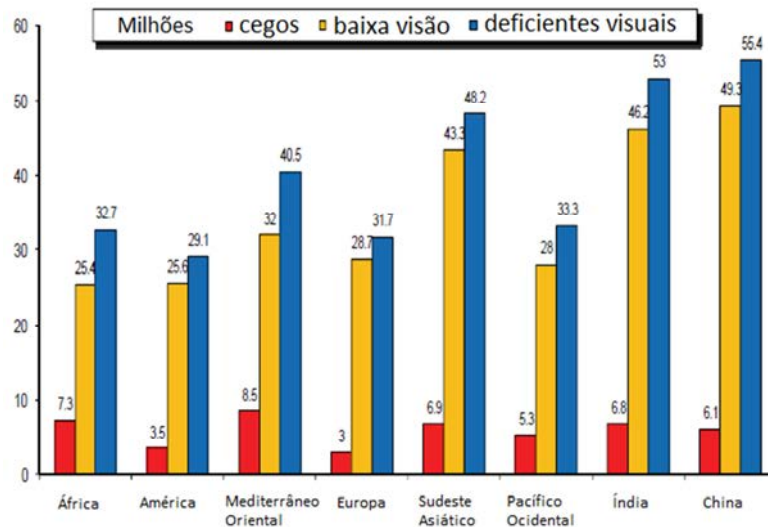


Fonte: World Health Organization. Visual Impairment and Blindness Global Estimates, 2010.

Pascolini e Mariotti demonstraram a contribuição de cada região para o número global de deficientes visuais e cegos. China, Índia e Sudeste Asiático apresentam os maiores números absolutos de deficientes visuais (Pascolini & Mariotti, 2012). A Figura 9 mostra o número de deficientes visuais conforme cada

sub-região.

Figura 9- Número de pessoas cegas, com baixa visão e deficientes visuais, em milhões, segundo sub-regiões do mundo



Fonte: Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. Br J Ophthalmol. 2012;96:614-8.

De acordo com a IAPB, é possível associar a prevalência de cegueira às condições econômicas e de desenvolvimento humano, já que quase 90% dos casos de cegueira estão em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (WHO, 2010).

Taleb e colaboradores afirmam que a prevalência de cegueira é de cerca de 0,3% da população em regiões de boa economia e com bons serviços de saúde; 0,6% da população em regiões com razoável economia e com razoáveis serviços de saúde; 0,9% da população em regiões pobres e com serviços de saúde restritos; 1,2% da população em regiões muito pobres e com serviços de saúde precários (Taleb *et al.*, 2012).

Sommer e colaboradores afirmam que os indivíduos pobres em países em desenvolvimento tem maiores taxas de cegueira e deficiência visual devido a: persistência de doenças já controladas em países desenvolvidos como tracoma, xeroftalmia, oncocercose; doenças prevalentes e não tratadas ou tratadas inadequadamente, como infecções corneanas, retinite por citomegalovírus; dificuldade no acesso aos serviços oftalmológicos para tratamento de glaucoma, retinopatia diabética (RD), retinopatia da prematuridade (ROP). Como resultado, enquanto a taxa de cegos é <0,5% em países desenvolvidos, nos países em desenvolvimento esse valor se situa entre 1% e 2% (Sommer *et al.*, 2014).

As causas de deficiência visual e cegueira variam de acordo com o país estudado, bem como a época em que foi realizado o levantamento (Thylefors *et al.*, 1995; Resnikoff *et al.*, 2002; Pascolini & Mariotti, 2012, Bourne *et al.*, 2013). Segundo Apple e colaboradores as diferenças quanto a causalidade são decorrentes de fatores socioeconômicos, ambientais, climáticos e acesso aos serviços de saúde (Apple *et al.*, 2000).

Em 1990, mundialmente, as principais causas de cegueira eram a catarata e o tracoma (Thylefors *et al.*, 1995) (Tabela 9).

Tabela 9- Principais causas de cegueira em 1990, por sub-regiões mundiais

Região	Número de Cegos (x 1000)					Total
	Catarata	Tracoma	Glaucoma	Oncocercose	Outros	
Países Capitalistas	84	-	180	-	2136	2400
Países Socialistas	91	-	74	-	935	1100
Índia	5120	865	1141	-	1774	8900
China	2166	1174	1514	-	1846	6700
Outros países da Ásia	2314	1362	973	-	1151	5800
África Subsaariana	3101	1380	853	358,5	1407,5	7100
América Latina e Caribe	1326	158	183	1,5	631,5	2300
Oriente Médio	1627	927	205	-	841	3600
TOTAL	15829	5866	5123	360	10722	37900
	(41,8%)	(15,5%)	(13,5%)	(0,9%)	(28,3%)	(100%)

Fonte: Thylefors B, Négrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. Bulletin of the World Health Organization. 1995;73(1):115-21.

Em 2002, a principal causa de cegueira continuava a ser a catarata, mas o glaucoma assumiu o segundo lugar (Tabela 10) (Resnikoff *et al.*, 2004).

Tabela 10- Causas mundiais de cegueira no ano de 2002

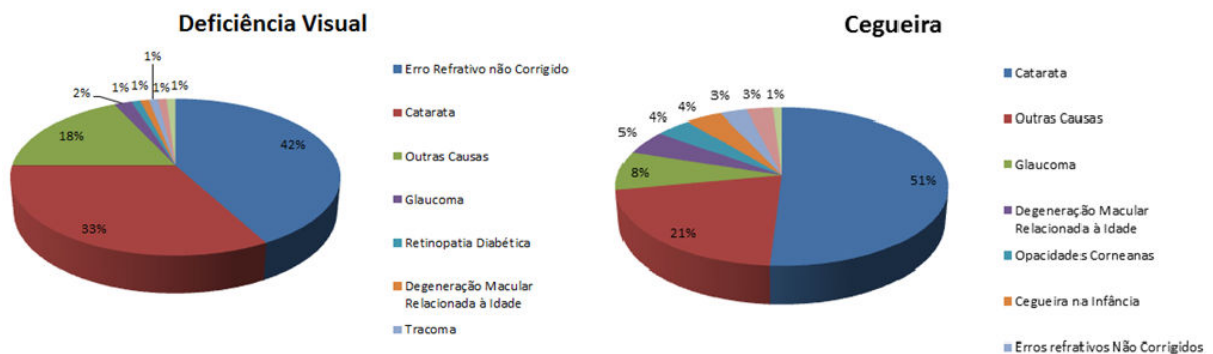
Causa	%
Catarata	47,8
Glaucoma	12,3
DMRI	5,1
RD	4,8
Cegueira infantil	3,9
Tracoma	3,6
Oncocercose	0,8
Outros	13,0

Fonte: Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP et al. Global data on visual impairment in the year 2002. Bulletin of the World Health Organization. 2004;82:844-851.

Já no ano de 2010, as principais causas de cegueira foram catarata, seguida pelas causas indeterminadas e glaucoma, 51%, 21% e 8%, respectivamente. Outras causas de cegueira e suas porcentagens encontradas foram: DMRI 5%, cegueira infantil 4%, opacidades corneanas 4%, erros refrativos não corrigidos 3%, tracoma 3% e RD 1%. Quanto à deficiência visual, os erros refrativos não corrigidos foram responsáveis por 42% dos casos e a catarata por 33%. Outras causas foram: glaucoma, 2%, DMRI, RD, tracoma e opacidades corneanas, todos com 1% cada (Figura 10) (Pascolini & Mariotti, 2012).

Segundo Bourne e colaboradores, no ano de 2010 as principais causas mundiais de cegueira eram: catarata (33%), erros refrativos não corrigidos (21%) e DMRI (7%) (Bourne *et al.*, 2013).

Figura 10- Causas mundiais de deficiência visual e cegueira



Fonte: Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. Br J Ophthalmol. 2012;96:614-618.

Nos Estados Unidos, o grupo de pesquisadores *The Eye Diseases Prevalence Research Group* estudou as causas de deficiência visual naquele país segundo raça. Tendo como base dados do ano 2000, a principal causa de cegueira detectada em brancos era DMRI, responsável por 54,4% dos casos; em negros, catarata e glaucoma representaram mais do que 60% dos casos (36,8% e 25,6%, respectivamente) e em hispânicos observou-se glaucoma e outras causas, ambos com 28,6% cada (Congdon *et al.*, 2004).

Na Austrália, Taylor e colaboradores utilizaram dados de dois estudos populacionais do tipo coorte e extrapolaram os dados para toda a população australiana. A principal causa de cegueira encontrada foi DMRI (48%). Já os erros refrativos não corrigidos foram responsáveis por 62% dos casos de baixa visão (Taylor *et al.*, 2005).

Na China, os autores do *The Beijing Eye Study*, considerando o critério de AV tanto pela classificação da OMS, quanto a americana, encontraram em adultos com idade ≥ 40 anos, a catarata como causa mais frequente de baixa visão e cegueira, seguido por miopia degenerativa e glaucoma (Xu *et al.*, 2006).

No Japão, estudando adultos da cidade de Tamiji, Iwase e colaboradores encontraram como principais causas de baixa visão catarata seguida pelo glaucoma, e as causas de cegueira monocular foram maculopatia miópica, glaucoma e trauma (Iwase *et al.*, 2006).

No Canadá, as principais causas de deficiência visual são: DMRI, RD e outras causas retinianas (Maberley *et al.*, 2006).

No Paraguai, Yaacov-Peña e colaboradores estudaram as causas e prevalência de cegueira em adultos com idade ≥ 40 anos, na cidade de Piribebuy, no ano de 2007. Utilizando o critério de cegueira e baixa visão proposto pela OMS, encontraram prevalência de 1% e 4,5%, respectivamente. Catarata foi para aquela população a única causa de cegueira e a principal causa de baixa visão (77,8% dos casos), seguido por DMRI (11,1%), pterígio (5,6%) e cicatriz macular bilateral (5,6%) (Yaacov-Peña *et al.*, 2012).

No Tibete, em estudo conduzido por Wang e colaboradores, a catarata foi a principal causa tanto de cegueira, quanto de baixa visão, responsável por 54% e 50,2%, respectivamente (Wang *et al.*, 2013).

Na Índia, Singh e colaboradores estudaram três tribos. A prevalência de deficiência visual encontrada foi de 16,9%, sendo os erros refrativos não corrigidos

sua causa principal (71,4%), e de cegueira 2,3%, sendo a catarata responsável por 70,3% dos casos (Singh *et al.*, 2014).

1.6 Cegueira e deficiência visual: acesso ao tratamento

Embora recentemente a OMS tenha divulgado que 80% dos casos de cegueira poderiam ser evitados ou tratados, milhões de pessoas permanecem vulneráveis à perda visual devido a dificuldade de acesso ao serviço especializado. Estima-se que, se fossem priorizados a correção dos erros refrativos e o acesso à cirurgia de catarata, 2/3 dos deficientes visuais retornariam a visão normal (WHO, 2013).

Apple e colaboradores dividiram as causas de cegueira em quatro grupos e sugeriram as seguintes ações (Apple *et al.*, 2000):

- Catarata e erros refrativos: ocorrem em todas as regiões. Representam de metade a dois terços das causas de cegueira. São passíveis de intervenções custo efetivas e devem ser prioridade nas ações globais;

- Doenças focais: afetam particularmente países em desenvolvimento. Respondem por 10-15 % das causas de cegueira. Fazem parte deste grupo tracoma, oncocercose, deficiência de vitamina A. Para prevenção e tratamento é necessário ações no serviço primário de saúde;

- Glaucoma e RD: doenças cujo tratamento é efetivo se iniciado precocemente. Representam em torno de 20% dos casos de cegueira. É necessário a existência de serviços oftalmológicos adequados;

- Doenças que ainda não tem prevenção ou terapêutica estabelecidas, tais como retinose pigmentar e anormalidades congênitas.

Na América Latina, estudo conduzido por Limburg e colaboradores mostrou que 43% a 88% das causas de cegueira são curáveis, de forma que estratégias de intervenções simples e custo-efetivas deveriam ser disponibilizadas (Limburg *et al.*, 2008).

A tabela 11 mostra as doenças que Furtado e colaboradores listaram como desafios para a América Latina e as intervenções sugeridas para seu enfrentamento (Furtado *et al.*, 2012b).

Tabela 11- Causas mais comuns de deficiência visual e seus desafios para a América Latina

Doença	Desafios	O que precisa ser feito
Catarata	<ul style="list-style-type: none"> - Envelhecimento populacional - Desconhecimento da existência de tratamento - Muitos pacientes tem dificuldade no acesso ou no pagamento da cirurgia 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento no número de cirurgias e treinamento para melhores resultados - Prover tecnologias adequadas - Correção dos erros refrativos após a cirurgia
Retinopatia diabética	<ul style="list-style-type: none"> - Envelhecimento populacional - Desconhecimento da existência de tratamento - Lacuna de pesquisas ou evidências para melhor <i>screening</i> e tratamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Campanhas educacionais sobre diabetes e retinopatia diabética - Qualificar o oftalmologista geral para o diagnóstico da doença, bem como tratamento dos casos leve a moderado - Disponibilizar serviços para referência em casos avançados - Montar equipe multidisciplinar na atenção primária de saúde
Glaucoma	<ul style="list-style-type: none"> - Envelhecimento populacional - Desconhecimento da doença - Custo dispendioso do tratamento medicamentoso - Ausência de ferramentas para <i>screening</i> em massa, somente por detecção durante exame 	<ul style="list-style-type: none"> - Campanhas educacionais sobre a doença - Qualificar o oftalmologista geral para o diagnóstico da doença, bem como tratamento dos casos leve a moderado - Disponibilizar serviços para referência em casos avançados - Prover trabeculectomia precoce em áreas pobres - Conduzir pesquisas em ferramentas de <i>screening</i> para que países em desenvolvimento tenham melhores resultados
Erros refrativos	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de uso de correção óptica não atendida - Baixa adesão ao uso de óculos em crianças 	<ul style="list-style-type: none"> - Prover atendimento oftalmológico e óculos - Desenvolver pesquisas comportamentais para aumentar a adesão ao uso de óculos
Retinopatia da prematuridade	<ul style="list-style-type: none"> - Nem todos os recém nascidos de risco são examinados - Critérios usuais para <i>screening</i> em países desenvolvidos não são os ideais para a América Latina - Poucos estudos sobre a doença na maioria dos países 	<ul style="list-style-type: none"> - Prover treinamento e equipamentos adequados em todas as unidades neonatais - Ajustar os critérios de <i>screening</i> para cada região - Delinear mais estudos para determinar prevalência, fatores de risco e impacto da doença para todos os países
Degeneração Macular Relacionada a Idade	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamento com alto custo financeiro 	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer tratamento acessível

Fonte: Furtado JM, Lansingh VC, Carter MJ, Milanese MF, Peña BN, Gherzi HA *et al.* Causes of blindness and visual impairment in Latin America. *Surv Ophthalmol.* 2012;57:149-77.

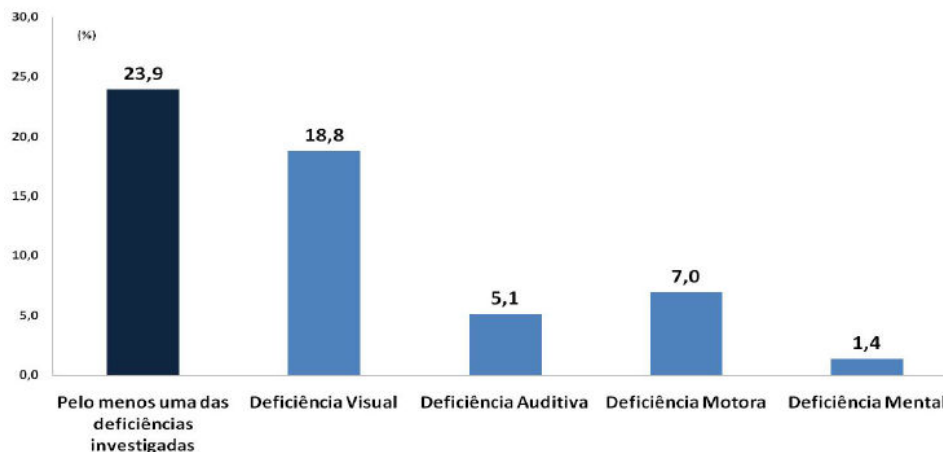
O aumento progressivo da cegueira e da baixa visão no mundo pode ser atribuído, em grande parte, à escassez de serviços especializados, às dificuldades

de acesso da população à assistência oftalmológica, às dificuldades econômicas, à ausência/insuficiência de esforços educativos que desenvolvam a adoção de comportamento preventivo e ao envelhecimento populacional (Potter, 1994; Temporini & Kara-Jose, 2004).

1.7 Situação no Brasil

Dados do Censo 2010 do IBGE apontam que dos 190.755.799 brasileiros, 23,9% da população total, ou seja 45.606.048, têm algum tipo de deficiência – visual, auditiva, motora, mental ou intelectual. A deficiência visual apresentou a maior ocorrência, afetando 18,8% da população brasileira (Figura 11) (IBGE, 2012).

Figura 11- Prevalência de deficiência de várias causas no Brasil



Fonte: Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência. Brasil, 2012.

A deficiência visual teve maior prevalência em todos os grupos de idade, sendo bastante acentuada no grupo ≥ 65 anos, ocorrendo em quase a metade da população desse segmento (Tabela 12) (IBGE; 2012).

Tabela 12- Pessoas com deficiência no Brasil segundo idade

	Deficiência Visual	Deficiência Auditiva	Deficiência Motora	Deficiência Mental ou Intelectual
0 a 14 anos	5,3%	1,3%	1,0%	0,9%
15 a 64 anos	20,1%	4,2%	5,7%	1,4%
≥ 65 anos	49,8%	25,6%	38,3%	2,9%

Fonte: Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência. Brasil, 2012.

O número de cegos foi estimado em 0,4 a 0,5% da população brasileira, o que representava cerca de 640 mil pessoas, no ano de 2000 (Kara-José & Arieta, 2000). Em 2008, os números estimados para o Brasil eram de cerca de 4 milhões de deficientes visuais e 1.250.000 cegos (Matai *et al.*, 2008, *apud* Padilha MA, 2007*). Segundo o Censo IBGE 2010, há 3.586.209 indivíduos com deficiência visual, sendo 729.696 cegos (IBGE; 2012).

A prevalência de cegueira no Brasil varia de acordo com o local estudado, desde 0,25% em locais com condições semelhantes a países desenvolvidos a 0,75% nos locais menos privilegiados economicamente (Kara-José & Arieta, 2000).

Em nosso país, há poucos estudos populacionais sobre o tema. Há uma grande variação nas taxas de cegueira e de deficiência visual devido a falta de padronização dos critérios utilizados entre os pesquisadores, utilização de amostras de conveniência, bem como a faixa etária da população estudada.

Arieta e colaboradores fizeram estudo retrospectivo, entre os anos de 1986 e 1995, de pessoas >50 anos, que participaram do Projeto Zona Livre de Catarata, da Universidade de Campinas/SP. Dentre os 60.404 pacientes avaliados, 18,7%, apresentavam $AV \leq 0,2$. Destes indivíduos, 42,7% apresentaram erro refrativo não corrigido e 23,59%, catarata (Arieta *et al.*, 2003).

Em outro estudo, Arieta e colaboradores avaliaram a prevalência de cegueira em adultos com idade ≥ 50 anos, na cidade de Campinas/SP. Considerando cegueira $AV < 3/60$ e com a correção óptica em uso, encontraram prevalência de 1,98%, variando desde 0,2% em indivíduos com idade entre 50 e 54 anos, até 7,2%, nos maiores de 80 anos. Catarata foi a principal causa de cegueira (40,2%), seguida por afecções do segmento posterior (18,2%), RD (15,9%) e glaucoma (11,4%) (Arieta *et al.*, 2009).

Gianini e colaboradores conduziram estudo com 9.640 escolares de primeira e quarta séries da rede pública de ensino fundamental de Sorocaba/SP, no ano de 2000. Adotaram como critério $AV < 0,8$ para baixa visão, tendo encontrado prevalência de 13,1% (Gianini *et al.*, 2004).

Araújo Filho e colaboradores estudaram a prevalência de deficiência visual e suas causas, em indivíduos com idade ≥ 60 anos, considerados economicamente de baixa renda, na região metropolitana da cidade de São Paulo/SP. Adotaram como critério para deficiência visual $AV < 20/60$ e encontraram prevalência de deficiência

*Padilha MA. O direito de ver [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Oftalmologia; 2007 [acesso em 27 Jul 2007] *apud* ^{Matai et al, 2008}

visual com base na AV apresentada em 24,16% da amostra; com o uso da melhor correção óptica, tal número se reduziria para 12,77%. Se considerada a AV apresentada, 1,38% dos indivíduos tinha AV<20/400 em ambos os olhos; com a melhor correção óptica o percentual de portadores de AV<20/400 se reduziu para 1,25%. A catarata foi a principal causa de cegueira (30%) e deficiência visual (54,9%) (Araújo Filho *et al.*, 2008).

Salomão e colaboradores realizaram um estudo populacional na cidade de São Paulo/SP, entre os anos de 2004 e 2005, em indivíduos com idade ≥ 50 anos. Segundo a classificação da OMS, a prevalência de cegueira nessa população foi de 0,77% considerando-se a AV apresentada e de 0,55%, quando considerada a AV com a melhor correção óptica. Quanto a baixa visão, os autores utilizaram uma classificação diferente, considerando baixa visão a AV<20/63 e $\geq 20/200$, sendo a prevalência encontrada de 11,3% para AV apresentada e 5,4% para AV com a melhor correção (Salomão *et al.*, 2008a).

Em um outro estudo, desta vez com estudantes de escolas públicas da cidade de São Paulo, com idade entre 11 e 14 anos, no ano de 2005, Salomão e colaboradores adotaram como critério de baixa visão AV \leq 20/40, tendo sido encontrada prevalência de 2,67% se baseada na AV apresentada e de 0,41% se considerada a AV com a melhor correção óptica. Os erros refrativos foram causa de baixa visão em 76,8% dos casos (Salomão *et al.*, 2008b).

Schellini e colaboradores estudaram uma amostra populacional constituída por indivíduos entre 1 e 91 anos de idade no município de Botucatu/SP. Considerando-se a AV apresentada e a classificação da OMS, a população estudada apresentou uma prevalência de 5,2% de baixa visão e de 2,2% de cegueira. Quando considerada a AV com a melhor correção, a prevalência de baixa visão foi de 1,3% e de cegueira foi de 0,4%, mostrando a forte influência da correção óptica nos índices encontrados. Os erros refrativos não corrigidos foram causa principal, tanto de baixa visão, quanto de cegueira (Schellini *et al.*, 2009).

Bravo Filho e colaboradores, em estudo realizado com usuários do SUS no nordeste do Brasil, com 60 anos ou mais, utilizando a classificação de visão proposta pela OMS, encontraram taxa de 37,4% de deficientes visuais, dos quais 23,5% portadores de baixa visão e 13,9% cegos. Os autores não estudaram as causas de deficiência visual, mas relataram que as afecções mais encontradas

foram catarata e glaucoma (Bravo Filho *et al.*, 2012).

Ibrahim e colaboradores estudaram, em 2007, uma população de 10 a 15 anos na cidade de Gurupi/TO. Considerando deficiência visual AV \leq 20/40, encontraram prevalência com erro refracional não corrigido, visão apresentada e melhor correção óptica de 5,72%, 2,83% e 0,82% respectivamente. As causas principais foram os erros refrativos (89%) (Ibrahim *et al.*, 2013).

Ferraz e colaboradores, conduziram estudo populacional e transversal, em nove municípios do centro-oeste paulista. Assim como Schellini e colaboradores, a amostra era constituída por indivíduos com idade entre um e 91 anos e utilizou-se a classificação da OMS. Com a visão apresentada, reportaram prevalência de baixa visão de 25,6% e cegueira 4,2%; com a melhor correção óptica, 9,8% e 4,1% (Ferraz *et al.*, 2014b).

Tabela 13- Prevalência de deficiência visual no Brasil segundo os diferentes estudos

Autor	Cidade	Idade	Amostra	Critério	Deficiência visual		Cegueira	
					AV apresentada	com a melhor CO	AV apresentada	com a melhor CO
Arieta <i>et al.</i>, 2003	Campinas/SP	\geq 50 anos	60.404	AV \leq 0,2	18,97%	---	---	---
Gianini <i>et al.</i>, 2004	Sorocaba/SP	Escolares 1 ^a e 4 ^a séries	9.640	AV < 0,8	13,1%	---	---	---
Araújo Filho <i>et al.</i>, 2008	São Paulo/SP	\geq 60 anos	801	AV < 20/60	24,16%	12,77%	---	---
Salomão <i>et al.</i>, 2008	São Paulo/SP	\geq 50 anos	3.678	Deficiência visual 20/200 \leq AV < 20/63 Cegueira AV < 20/200	11,3%	5,4%	0,77%	0,55%

Tabela 13- Prevalência de deficiência visual no Brasil segundo os diferentes estudos
(continuação)

Salomão et al., 2008	São Paulo/SP	11-14 anos	2.441	Deficiência visual 20/200≤AV <20/63 Cegueira AV<20/200	2,67%	0,41%	---	---
Schellini et al., 2009	Botucatu/SP	1-91 anos	2.485	AV<20/60 Cegueira AV<20/400	5,2%	1,3%	2,2%	0,4%
Arieta et al., 2009	Campinas/SP	≥50 anos	2.224	AV<3/60	---	---	1,98%	---
Bravo Filho et al., 2012	Salgueiro/PE e Ibimirim/PE	≥60 anos	580	AV<20/60	37,4%	---	---	---
Ibrahim et al., 2013	Gurupi/TO	10-15 anos	1.590	AV≤20/40	2,83%	0,82%	---	---
Ferraz et al., 2014	centro-oeste paulista*	1-91 anos	7.654	AV<20/60 Cegueira AV<20/400	29,8%	15,9%	4,2%	4,1%

*Arandu, Areiópolis, Bofete, Conchas, Itaí, Pereiras, Pratânia, Manduri e Taguaí

1.8 O Programa Visão 2020

A iniciativa global conhecida como *Visão 2020: o direito de ver* é uma parceria da OMS com o IAPB. Este programa foi lançado em 1999, com dois objetivos: eliminar a cegueira por causas evitáveis até o ano de 2020 e evitar que a deficiência visual por causas evitáveis duplicasse entre os anos de 1990 e 2020, conforme as estimativas previstas. A missão do *Programa Visão 2020* é “eliminar as principais causas de cegueira evitável, a fim de dar a todos os povos do mundo, especialmente aos milhões de pessoas desnecessariamente cegas, o direito de ver”. O objetivo final do programa é oferecer um sistema de cuidados oculares sustentável, abrangente, de alta qualidade, integrado com o sistema nacional de saúde de cada

país (WHO, 2007).

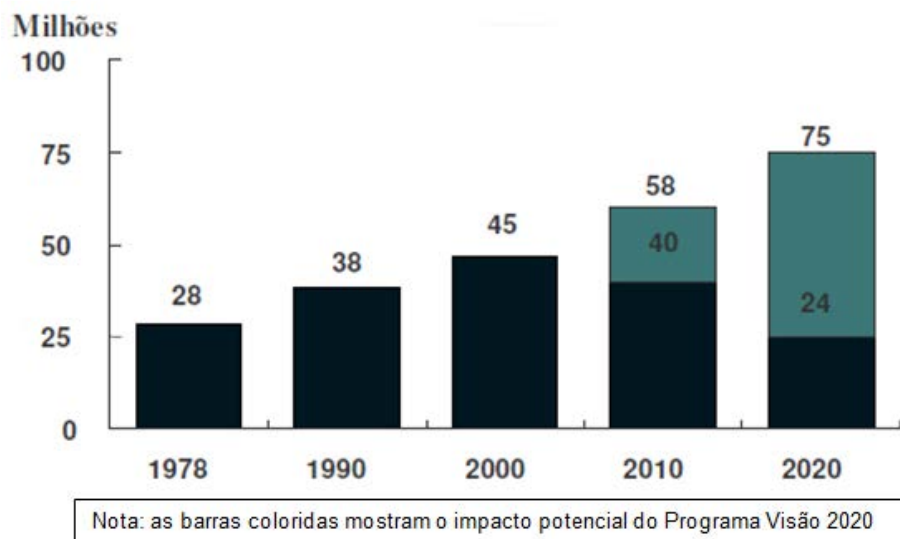
O programa tem como estratégia ações em três eixos principais:

- Controle de doenças específicas: catarata, tracoma, oncocercose, cegueira infantil (deficiência de vitamina A, sarampo, *oftalmia neonatorum*, ROP, catarata, glaucoma), transtornos refrativos;
- Desenvolvimento de recursos humanos;
- Desenvolvimento de infraestrutura e tecnologia adequada.

A OMS prevê o acelerado crescimento da cegueira de um a dois milhões de casos por ano, provavelmente dobrando o número total de casos ao redor do ano 2020, a não ser que sejam disponibilizados recursos suficientes para a prevenção (Frick & Foster, 2003; Ho & Schwab, 2001).

A figura 12 ilustra a estimativa da cegueira no mundo e o impacto potencial que a campanha lançada pela OMS poderia causar.

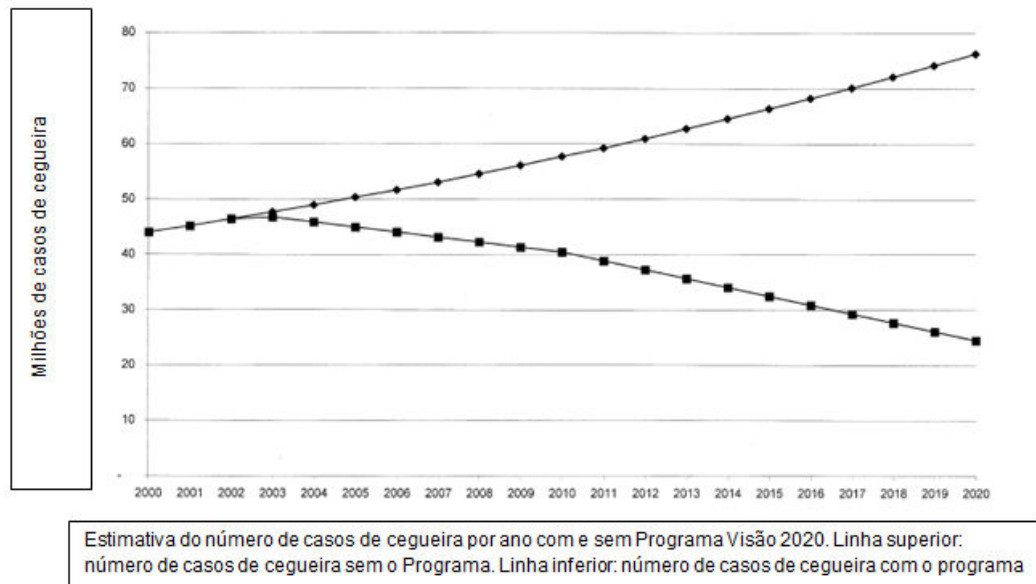
Figura 12- Estimativa da cegueira no mundo



Fonte: Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Situação Mundial da Visão - Visão 2020: o direito de ver 1999-2005. Ilustração de Hugh R. Taylor, IAPB, Regional Chair – Western Pacific Center for Eye Research.

Em 2003, Frick & Foster, ressaltaram que, se não ocorrerem intervenções adicionais, o número de casos de cegueira no mundo aumentaria de 45 milhões no ano de 2000 para 76 milhões em 2020. Mas, se a proposta do *Programa Visão 2020* for bem sucedida, estima-se reduzir para 24 milhões o número de cegos no mundo e atingir 429 milhões de indivíduos que tiveram sua visão preservada – casos de cegueira evitada (Figura 13) (Frick & Foster, 2003).

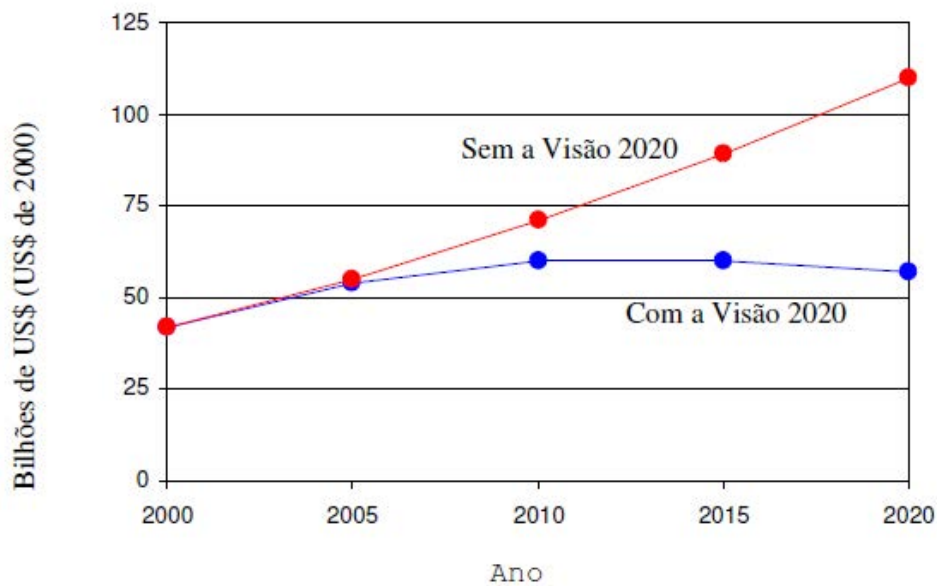
Figura 13- Estimativa dos casos de cegueira e o *Programa Visão 2020*



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

Frick & Foster também estimaram a perda de produtividade pessoal anual em todo o mundo de indivíduos com deficiência visual, que pode ser visto na figura 14.

Figura 14- Perda da produtividade decorrente de baixa visão e cegueira no mundo, segundo ano



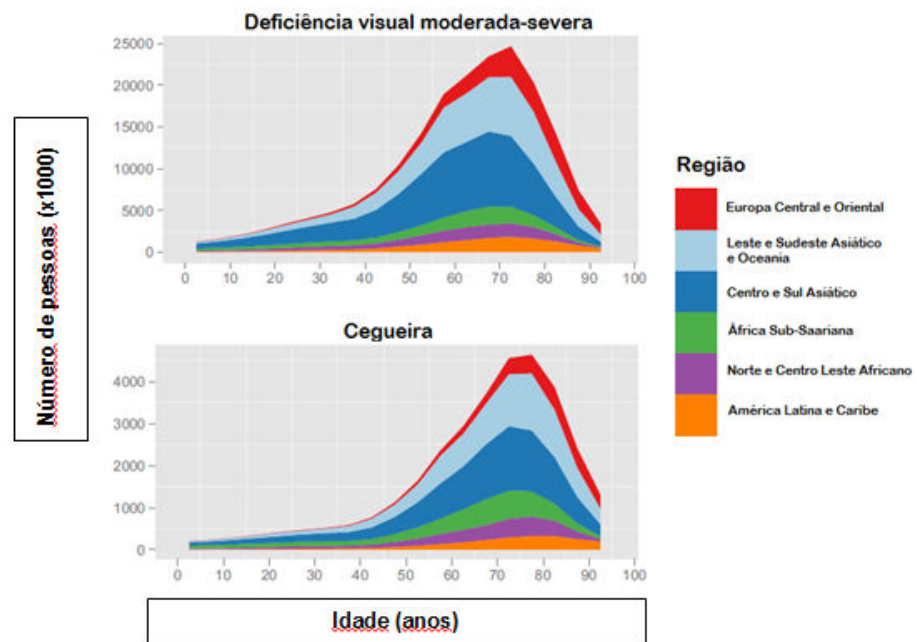
Fonte: Frick KD, Foster A. The magnitude and cost of global blindness: an increasing problem that can be alleviated. *Am J Ophthalmol.* 2003;135(4):471-6.

Uma estimativa conservadora aponta ganho econômico de 120 bilhões de dólares decorrente da redução dos casos de cegueira e deficiência visual com o *Programa Visão 2020* (Frick & Foster, 2003).

Foster & Resnikoff também analisaram o impacto mundial do *Programa Visão 2020*. Tendo como base os dados divulgados pela OMS relativos ao ano de 2002 e as projeções anteriores de estimativas de cegueira, encontraram uma redução em 15 milhões no número de cegos previamente estimados. Tal redução ocorreu tanto por diferenças na análise de dados e métodos epidemiológicos, quanto por melhorias na assistência oftalmológica. Comparando dados de 1990 e 2002, os autores descreveram uma diminuição nos casos de cegueira por doenças infecciosas, tais como tracoma e oncocercose, e o número de cegueira por catarata não aumentou conforme o que era esperado. Concluíram que o *Programa Visão 2020* trouxe melhorias na assistência ocular, mas que ainda há muito o que fazer, sendo necessário que cada país identifique permanentemente suas prioridades para reduzir a cegueira e deficiência visual e mobilizar recursos humanos e financeiros para implementar o programa (Foster & Resnikoff, 2005).

Stevens e colaboradores conduziram uma revisão sistemática de trabalhos populacionais, publicados ou não, sobre deficiência visual e cegueira, entre os anos de 1980 e 2012. A prevalência global, padronizada por idade, de cegueira diminuiu de 3,0% em 1990 para 1,9% em 2010 e deficiência visual moderada/grave diminuiu de 14,3% para 10,4%. Entretanto, devido ao crescimento e envelhecimento populacional, o número de casos de cegueira aumentou em 600 mil e o número de deficientes visuais moderado/severo pode ter aumentado em 19 milhões (figura 15) (Stevens *et al.*, 2013).

Figura 15- Pessoas com deficiência visual moderada-grave e com cegueira, por sub-região e idade



Fonte: Stevens GA, White RA, Flaxman SR, Price Holly, Jonas JB, Keeffe J *et al.* Global prevalence of vision impairment and blindness: magnitude and temporal trends, 1990-2010. *Ophthalmology*. 2013;120:2377-2384.

O *Programa Visão 2020* só chegou à América Latina em 2004, como uma parceria entre a IAPB, a Associação Pan-Americana de Oftalmologia e a Organização Pan-Americana da Saúde, e, desde então, foram feitos progressos para reduzir o impacto de cegueira evitável na região. Entretanto, apesar dos esforços, as principais causas de cegueira continuam sendo as evitáveis: catarata e erros refrativos não corrigidos. Desenvolver a infraestrutura para o rastreamento e tratamento de doenças oftalmológicas na América Latina continua a ser um desafio (Furtado *et al.*, 2012b).

1.9 Estimativas econômicas

A deficiência visual impõe significativo ônus financeiro. Além dos custos diretos com diagnóstico e tratamento médico, há as perdas indiretas com faltas ao trabalho e diminuição de produtividade (Wittenborn *et al.*, 2013). Taylor e colaboradores consideram que os custos indiretos podem ser classificados em financeiros por causa da natureza incapacitante e suas taxas de mortalidade prematura, bem como os custos com educação, auxílios e modificações; e não

financeiros, pela perda da qualidade de vida saudável, analisados em termos de anos de vida saudável perdidos (Taylor *et al.*, 2006). Kobërlein e colaboradores citam ainda, os custos não mensuráveis, como perda do bem estar e independência (Kobërlein *et al.*, 2013).

Taylor e colaboradores estimaram que, em 2004, na Austrália, os custos com distúrbios oculares custaram A\$9,85 bilhões, sendo A\$1,8 bilhão com custos diretos, A\$4,8 bilhões com morbidade e mortalidade prematura e A\$3,2 bilhões com custos indiretos, tais como prestadores de cuidados (Taylor *et al.*, 2006).

Frick e colaboradores, estudaram os custos da deficiência visual e cegueira em indivíduos com idade ≥ 40 anos, nos Estados Unidos, no período de 1996 a 2002. Encontram um gasto anual de US\$5,4 bilhões, o que correspondia a um gasto per capita de US\$14 mil para cada um dos 3,7 milhões de deficientes visuais (Frick *et al.*, 2007).

No Japão, Roberts e colaboradores demonstraram que, em 2007, a deficiência visual afetava 1,3% da população daquele país, gerando um custo de US\$ 72,8 bilhões, que correspondia a 1,7% do produto interno bruto japonês (Roberts *et al.*, 2010).

Cruess e colaboradores estudaram os custos da deficiência visual no Canadá, no ano de 2007. Estimaram um gasto de US\$15,8 bilhões por ano, dos quais 54,6% com gastos diretos e 28% com diminuição da produtividade (Cruess *et al.*, 2011).

Wittenborn e colaboradores realizaram estudo para avaliar o ônus financeiro da baixa visão e desordens oculares na população americana abaixo de 40 anos, no ano de 2012, tendo chegado ao valor de US\$27,5 bilhões. Os custos diretos somaram US\$14,5 milhões e os indiretos US\$13 bilhões, dos quais grande parte devido a perda de produtividade (Wittenborn *et al.*, 2013).

Kobërlein e colaboradores conduziram a primeira revisão sistemática internacional de artigos publicados até maio de 2012. Encontraram que os custos econômicos aumentam com o decréscimo da AV, sendo as despesas anuais estimadas em US\$ *purchasing power parities* (PPP) 12.175–14.029 para deficiência visual moderada, US\$PPP 13.154–16.321 para deficiência visual severa e US\$PPP 14.882–24.180 para cegueira, valor que é quase o dobro dos gastos com pessoas sem cegueira. Os custos indiretos com perda da produtividade são responsáveis pelo maior ônus financeiro (Kobërlein *et al.*, 2013).

1.10 O uso de unidades móveis como forma de melhorar o acesso a saúde ocular

Tendo em vista a problemática exposta: necessidade de acesso a saúde ocular, problemática da distribuição dos recursos humanos relacionados com o tratamento das afecções oftalmológicas, dificuldades de manutenção de especialistas e serviços de oftalmologia equipados em pequenos aglomerados, necessidade de prevenir e tratar doenças causadoras de deficiência visual e cegueira e os custos gerados por ambas, é urgente que criemos alternativas para a bordagem eficiente e para melhoria do acesso principalmente da população de baixa renda aos serviços de oftalmologia que sejam resolutivos.

O modelo de unidades móveis poderia ser uma alternativa para tal. Idealizado já no início do século XX, por meio das *Community Mobile Eye Clinics*, nos Estados Unidos (Lima & Souza, 2005), este modelo tem sido sugerido na Oftalmologia, assim como para várias outras especialidades.

Para Lima & Souza, entre as razões para a construção de unidades móveis estão a dificuldade de acesso dos pacientes à rede básica de saúde, demanda reprimida de consultas, estrutura física inadequada para atendimento especializado e dificuldade de locomoção dos indivíduos residentes em comunidades carentes (Lima & Souza, 2005).

O uso de unidades móveis oftalmológicas é reportado em vários países. No Brasil, o atendimento em unidades móveis oftalmológicas é realizado há alguns anos. A primeira unidade móvel oftalmológica foi montada pelo Prof. Hilton Rocha e atendia municípios vizinhos a Belo Horizonte/MG.

A unidade móvel da Fundação Altino Ventura atende os municípios do interior de Pernambuco e da região metropolitana do Recife desde 1993 (Fundação Altino Ventura [Internet]. Acesso em 22 Mar 2015. Disponível em: <http://www.fundacaoaltinoventura.com.br/servicos/projetos/projetos-de-prevencao-a-cegueira-e-reabilitacao-visual/>), a do Banco de Olhos de Sorocaba iniciou suas atividades em 2001 (Lima & Souza, 2005) e a unidade móvel utilizada no presente estudo, ligada a Faculdade de Medicina de Botucatu, iniciou suas atividades no centro-oeste paulista em 2003.

Para Alves e colaboradores, a maioria da população brasileira não tem

acesso a serviços oftalmológicos e tratamento, sendo fundamentais os programas de triagem ou rastreamento visual (Alves *et al.*, 2014). Uma alternativa para pequenos municípios, bem como para a periferia das grandes cidades e cobertura de populações específicas, seria o uso de unidades móveis equipadas para exame refracional (Ferraz *et al.*, 2014a), com triagem e encaminhamento para tratamento das outras doenças oculares diagnosticadas (Shah *et al.*, 2005; Rao, 2005).

A iniciativa de montar uma unidade móvel em Botucatu partiu de observações feitas em atendimentos de comunidades. Já em meados da década de 80 do século passado, após uma triagem de escolares para exame oftalmológico, apenas 16,1% das crianças detectadas como portadoras de afecção que necessitava de exame oftalmológico pormenorizado compareceu ao exame (Schellini *et al.*, 1987).

Assim, unidades móveis de atendimento podem atender crianças nas escolas, integrando aos projetos de triagem visual já existentes. Podem também ser utilizadas para abordar os adultos em seus locais de trabalho, como parte de um exame periódico; os idosos em locais próximos à sua residência. Ou mesmo, trabalhadores dentro das indústrias, como ocorreu em uma fábrica da cidade de São Paulo/SP, onde os funcionários foram atendidos por esta unidade móvel utilizada no presente estudo, dentro do próprio ambiente de trabalho, utilizando equipe adequada para os exames, em período de 24 horas ininterruptas, beneficiando os servidores no seu próprio turno de serviço (dados não publicados, Schellini SA, comunicação pessoal, 2015).

O uso de unidades móveis para prover assistência médica é reconhecido, sendo para muitos, oportunidade única para o cuidado à saúde. É uma alternativa para inclusão e acessibilidade (Nunes Filho, 2006).

Nos Estados Unidos, *The Health Wagon* atua desde 1980 no sudoeste da Virgínia, fornecendo uma ampla gama de serviços de saúde às pessoas marginalizadas. Através de parcerias com outras organizações, tem sido capaz de atrair recursos para realizar seu trabalho, rompendo a barreira financeira para o acesso à saúde (Gardner *et al.*, 2012).

Hanson realizou uma revisão sobre o uso das unidades móveis no atendimento primário a saúde de locais carentes, avaliando os artigos publicados em inglês entre os anos de 1970 e 2012. Concluiu que as unidades móveis levam atendimento a quem precisa, vencendo barreiras geográficas, econômicas e sociais, podendo ser utilizadas com sucesso não só para prestar cuidados básicos, como

também os especializados. Entretanto, ressalta que apesar de haver vários estudos com unidades móveis em busca de um modelo integrado do cuidado primário à saúde, na literatura ainda não há a análise dos resultados desses esforços (Hanson, 2012).

No Brasil, Nunes Filho conduziu trabalho utilizando unidade móvel para atendimento médico clínico geral, pediátrico e odontológico. Concluiu que a unidade móvel de saúde pode ser uma alternativa paliativa, pontual e transitória nas situações que envolvam áreas de risco, populações sob vulnerabilidade social, além dos casos de calamidade ou risco de agravo à saúde coletiva (Nunes Filho, 2006).

A unidade móvel utilizada no presente estudo já prestou atendimento em caso de calamidade pública, após grande enxente que aconteceu em São Luiz de Paraitinga/SP, no ano de 2010 (dados não publicados - Schellini SA, comunicação pessoal, 2015).

O uso de unidades móveis oftalmológicas pode ser uma forma de reduzir as disparidades, pois, segundo Solla, os serviços e mão de obra ainda são muito concentrados nas grandes cidades (Solla, 2012).

Shah e colaboradores conduziram estudo para comparar a assistência oftalmológica primária fornecida por consultórios tradicionais e unidades móveis. Concluíram que a unidade móvel é mais eficiente por fornecer cuidados para uma população maior, utilizando recursos humanos e equipamentos semelhantes a de um consultório fixo. Entretanto a sustentabilidade a longo prazo deste modelo precisa ser avaliada. Pode ser uma opção móvel para suprir as necessidades de cuidados oculares em populações carentes até que um modelo sustentável seja colocado no lugar (Shah *et al.*, 2006).

Um estudo na Índia, em áreas tribais rurais de Maharashtra, comparou os custos envolvidos na assistência oftalmológica primária prestada por unidades móveis *versus* o realizado em consultórios com endereço fixo. Concluiu que as despesas anuais em centros de visão móveis foram 280,8% superior quando comparado ao consultório fixo. Entretanto, o número de pacientes examinados foi 676,7% maior, de forma que o custo médio por paciente foi mais vantajoso. O custo médio por paciente foi 176,6% maior no centro de visão fixo do que no centro de visão móvel (*London School of Hygiene & Tropical Medicine* [Internet]. Acesso em: 11 Mar 2015. Disponível em: http://www.lshtm.ac.uk/library/MSc_CEH/2010-11/100873.pdf).

Vários autores reportaram prevalência de afecções oculares no centro-oeste paulista utilizando a unidade móvel oftalmológica em estudos populacionais com amostra aleatorizada. Matai e colaboradores descreveram as causas de baixa visão e cegueira em indivíduos facectomizados (Matai *et al.*, 2008); Schellini e colaboradores reportaram a prevalência e causas de deficiência visual na cidade de Botucatu/SP (Schellini *et al.*, 2009); Silva e colaboradores avaliaram as características dos portadores e a prevalência do ectrópio (Silva *et al.*, 2009); Shimauti e colaboradores buscaram identificar a frequência de ocorrência de desvios oculares e as características dos portadores (Shimauti *et al.*, 2012); Sousa e colaboradores conduziram estudo para observar a frequência de ocorrência de casos de cavidade anoftálmica na região centro-oeste paulista e descrever o perfil demográfico dos portadores (Sousa *et al.*, 2013); Schellini e colaboradores avaliaram a presença de DM tipo 2 e prevalência de RD (Schellini *et al.*, 2014); Ferraz e colaboradores descreveram a prevalência de erros refrativos e sua distribuição segundo sexo e idade (Ferraz *et al.*, 2015). Todos estes estudos buscaram descrever aspectos das diversas afecções na população em geral, avaliando amostra aleatorizada. Estes dados podem ser utilizados para determinação de políticas para a abordagem das diferentes afecções de forma mais efetiva.

Spíndola e colaboradores avaliaram a satisfação do usuário quanto ao atendimento prestado pela unidade móvel oftalmológica por meio de questionários. A maioria (96%) ficou totalmente satisfeita com o atendimento e 84% tiveram suas queixas resolvidas. 27% dos pacientes nunca haviam realizado exame oftalmológico e 36% não teriam condições de realizá-lo de outra forma (Spíndola *et al.*, 2007).

Em nosso país, no ano de 2013, o Governo Federal, através dos Ministérios da Saúde e Educação, instituiu o Projeto Consultórios Itinerantes de Oftalmologia. O objetivo principal é realizar ações de atenção à saúde dirigidas aos educandos atendidos pelo Programa Saúde na Escola e cadastrados no Programa Brasil Alfabetizado. Podem ser contemplados com unidades móveis as Instituições Federais de Ensino Superior e os Hospitais Universitários Federais (Portaria interministerial no- 15, de 10 de outubro de 2013). Os resultados desta ação ainda não foram reportados.

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (CNES), encontram-se cadastradas no território nacional 16 unidades móveis para atendimento oftalmológico. Quanto ao tipo de atendimento prestado, podem ser

ambulatoriais (atenção básica e média complexidade) ou cirúrgicas. Com relação à forma de convênio, a maioria presta atendimento ao SUS, mas há aquelas cujo atendimento é particular. Já o fluxo de clientela pode ser referenciado ou de demanda espontânea (Ministério da Saúde – Datasus/CNES) (Tabela 14).

Tabela 14- Unidades móveis oftalmológicas cadastradas no CNES e suas características

Cidade	Tipo de atendimento prestado	Convênio	Fluxo de clientela
Marabá/PA	Ambulatorial de atenção básica e de média complexidade	SUS	Referenciada e demanda espontânea
Belém/PA	Ambulatorial de média complexidade	Particular	Referenciada e demanda espontânea
Camaragibe/PE	Ambulatorial de média complexidade	SUS	Referenciada
Ipojuca/PE	Ambulatorial de atenção básica	SUS	Demanda espontânea
Itaperuna/RJ*	Ambulatorial de média complexidade	Particular	Referenciada e demanda espontânea
Boa Vista/RR	Ambulatorial de média complexidade	SUS	Demanda espontânea
Sorocaba/SP	Ambulatorial de média complexidade	SUS	Referenciada
São Caetano do Sul/SP	Ambulatorial de atenção básica	SUS	Demanda espontânea
Ribeirão Preto/SP	Cirúrgico	Particular	Referenciada
Ribeirão Preto/SP	Ambulatorial de média complexidade	Particular	Referenciada
Delfinópolis/MG	Ambulatorial de média e alta complexidade	SUS e particular	Referenciada
Taguatinga/DF	Ambulatorial de média e alta complexidade	SUS	Demanda espontânea
Bebedouro/SP	Ambulatorial de atenção básica e de média complexidade	Particular	Referenciada

*Itaperuna/RJ conta com 4 unidades móveis cadastradas junto ao mesmo estabelecimento de saúde

Fonte: Ministério da Saúde - Datasus/CNES. Acesso 11 Mar 2015. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Nome.asp?VTipo=0

1.11 Justificativa para a realização do estudo

É muito claro que há necessidade urgente de trabalhar para evitar os prejuízos da instalação da cegueira e da deficiência visual e que no Brasil há problemas a serem vencidos com relação ao acesso aos serviços de oftalmologia. Neste sentido, a prestação de serviços de forma efetiva e resolutiva deve ser fortemente buscada.

O presente estudo foi proposto buscando validar a utilização de unidade móvel como uma modalidade de atendimento, tendo em vista a necessidade de se estabelecer um sistema efetivo de atendimento oftalmológico dentro do SUS.

2 OBJETIVOS

O objetivo principal do presente estudo foi verificar se unidades móveis oftalmológicas podem ser consideradas efetivas para melhorar o acesso a consulta especializada e promover a saúde ocular.

Outros objetivos foram:

- Descrever as características dos usuários do SUS que procuram o atendimento oftalmológico;
- Proporcionar aos usuários do SUS, a oportunidade de ter acesso ao atendimento oftalmológico dentro de seu próprio município;
- Avaliar a resolutividade do atendimento realizado pela unidade móvel oftalmológica;
- Comparar a demanda de atendimento oftalmológico nos municípios que dispõem de oftalmologista na localidade com municípios que não possuem;
- Comparar a demanda de atendimento oftalmológico na DRS VI com a DRS IX.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Tipo de Estudo

Estudo prospectivo, populacional, analítico, transversal, visando atendimento oftalmológico para as afecções de baixo nível de complexidade, realizado em municípios do centro-oeste do estado de São Paulo. Este estudo fez parte do edital PPSUS (Programa Pesquisa para o SUS) do ano de 2009, tendo sido aprovado para execução (Convênio FAPESP – CNPq SUS - PROCESSO: 2009/53281-1- Acessibilidade e resolutividade em assistência oftalmológica para o SUS).

A divisão administrativa da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo se faz através de 17 Departamentos Regionais de Saúde - DRS, que são responsáveis por coordenar as atividades da Secretaria de Estado da Saúde no âmbito regional e promover a articulação intersetorial, com os municípios e organismos da sociedade civil (Governo Do Estado De São Paulo, Secretaria De Estado Da Saúde [Internet]. Acesso em 29 Jan 2015. Disponível em <http://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/>).

O mapa apresentado a seguir mostra a divisão do estado nos Departamentos Regionais de Saúde (Figura 16):

Figura 16- Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo



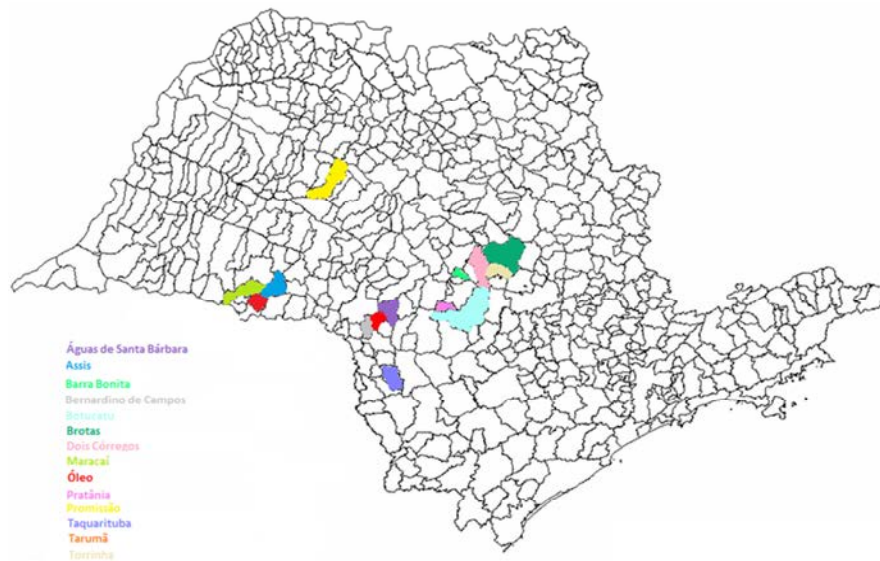
Fonte: Secretaria De Estado Da Saúde, Governo Do Estado De São Paulo [Internet]. Acesso em 29 Jan 2015. Disponível em <http://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/>

3.2 Descrição das condições dos municípios parceiros que participaram da pesquisa

Foram considerados parceiros os municípios do centro-oeste do estado de São Paulo, especialmente os pertencentes a DRS VI, que tem como referência de serviço terciário o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB), que solicitaram o atendimento oftalmológico prestado pela unidade móvel. À critério dos municípios parceiros, os atendimentos extrapolaram a nossa área de atuação, chegando a municípios da DRS IX, cuja referência é a cidade de Marília.

A pesquisa ocorreu nos seguintes municípios: Águas de Santa Bárbara, Assis, Barra Bonita, Bernardino de Campos, Botucatu, Brotas, Dois Córregos, Maracá, Óleo, Pratânia, Promissão, Taquarituba, Tarumã e Torrinha.

Figura 17- Localização geográfica dos municípios parceiros que participaram do estudo



A localização em latitude e longitude, a distância de cada uma das 14 cidades em relação à capital do estado de São Paulo e ao município de Botucatu, a DRS pertencente, bem como a população total de cada município segundo os dados do Censo IBGE de 2010 (IBGE, 2012) e a contribuição de cada município para a amostra estão relacionadas na tabela 15.

Tabela 15- Localização dos municípios participantes, distância em relação à capital paulista e Botucatu, população estimada e participação amostral de cada município

Município	Localização*		Distância à capital* (km)	Distância até Botucatu* (km)	DRS**	População estimada***	Amostra
	Latitude sul	Longitude oeste					
Águas de Santa Bárbara	22°52'	49°15'	299	108	VI	5.601	456
Assis	22°39'42"	50°24'44"	435	250	IX	95.144	1.444
Barra Bonita	22°29'41"	48°33'29"	270	59,9	VI	35.246	233
Bernardino de Campos	23°00'47"	49°28'27"	328	137	IX	10.775	335
Botucatu	22°53'09"	48°26'42"	238	0	VI	127.328	1.222
Brotas	22°17'2"	48°7'37"	239	92,6	VI	21.580	561
Dois Córregos	22°21'58"	48°22'49"	264	81,2	VI	24.761	218
Maracáí	22°36'39"	50°40'1"	463	277	IX	13.332	309
Óleo	22°56'29"	49°20'31"	319	128	IX	2.673	355
Pratânia	22°48'30"	48°39'58"	270	38,4	VI	4.599	208
Promissão	21°32'12"	49°51'29"	456	222	VI	35.674	233
Taquarituba	23°31'59"	49°14'40"	318	138	VI	22.291	799
Tarumã	22°44'48"	50°34'38"	457	271	IX	12.885	208
Torrinha	22°25'34"	48°10'09"	241	73,5	VI	9.330	297
Total							6.878

Fonte: *Google Earth, 2012; **Secretaria de Estado da Saúde, ***IBGE, 2012.

As cidades participantes do estudo apresentam alto índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM). O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global - longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Em 2010, todas possuíam IDHM >0,700 (valor que é considerado de alto índice) e dois deles, Assis e Botucatu, foram considerados de muito alto IDHM, com índice $\geq 0,800$ (Tabela 16) (Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013 [Internet]. Acesso em 04 Fev 2015. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>).

Os municípios parceiros apresentaram taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos menor do que a apresentada no Brasil, cujo valor em 2010 era de 9,6% (IBGE, 2012). A maioria da população residia na zona urbana. O rendimento médio mensal de domicílio urbano, que no Brasil é de R\$2.407,00, variou desde R\$1.819,10 em Pratânia a R\$3.435,97 em Botucatu (Tabela 16) (IBGE, 2012).

Tabela 16- IDHM, taxa de analfabetismo, população urbana, rendimento mensal por domicílio urbano e per capita por domicílio urbano dos municípios parceiros

Município	IDHM*	Taxa de analfabetismo em população > 15 anos (%)**	População residente urbana (%)**	Rendimento médio mensal por domicílio urbano (R\$)**	Rendimento médio mensal per capita por domicílio urbano (R\$)**
Águas de Santa Bárbara	0,757	5,1	76,039	2.662,20	670,00
Assis	0,805	4,1	95,635	2.895,99	650,00
Barra Bonita	0,788	5,6	97,903	2.897,41	700,00
Bernardino de Campos	0,734	6,2	89,633	2.088,65	500,00
Botucatu	0,800	4,1	96,348	3.435,97	696,67
Brotas	0,740	6,6	86,186	2.387,76	600,00
Dois Córregos	0,725	8,3	94,689	2.393,72	550,00
Maracá	0,771	8,2	90,646	2.002,78	518,00
Óleo	0,730	6,0	65,955	1.874,59	510,00
Pratânia	0,701	7,4	75,777	1.819,10	505,00
Promissão	0,743	5,6	84,291	2.455,17	600,00
Taquarituba	0,701	8,5	87,833	2.028,62	500,00
Tarumã	0,753	8,6	94,109	2.575,11	510,00
Torrinha	0,744	6,4	85,091	2.488,29	564,00

Fonte: *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013; ** IBGE, 2012.

Dados atuais mostram que dentre os 14 municípios participantes, sete não possuem serviços em oftalmologia, seja ele credenciado para atendimento pelo SUS ou não. Com relação aos sete municípios que possuem serviços oftalmológicos, três realizam apenas o diagnóstico em oftalmologia, mas não realizam tratamento clínico ou cirúrgico do aparelho da visão (Tabela 17) (Ministério da Saúde. Datasus/CNES [Internet]. Acesso em: 11 Mar 15. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>).

Tabela 17- Serviços em oftalmologia oferecidos nos municípios parceiros

Município	Serviços em Oftalmologia	Diagnóstico em Oftalmologia SUS/não SUS		Tratamento clínico do aparelho da visão SUS/não SUS		Tratamento cirúrgico do aparelho da visão SUS/não SUS	
		Ambulatorial	Hospitalar	Ambulatorial	Hospitalar	Ambulatorial	Hospitalar
Águas de Santa Bárbara	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Assis	13	3/10	1/1	3/9	2/1	4/8	2/1
Barra Bonita	3	2/1	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Tabela 17- Serviços em oftalmologia oferecidos nos municípios parceiros
(continuação)

Bernardino de Campos	1	1/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Botucatu	12	5/7	2/5	3/1	1/1	5/1	2/1
Brotas	1	0/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Dois Córregos	2	0/1	0/0	0/0	0/0	1/1	1/0
Maracáí	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Óleo	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Pratânia	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Promissão	3	1/1	0/0	1/1	0/0	2/0	1/0
Taquarituba	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Tarumã	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Torrinha	0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

Fonte: Ministério da Saúde. Datasus/CNES [Internet]. Acesso em: 11 Mar 15. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>

De acordo com dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (Ministério da Saúde, Datasus [Internet]. Acesso em: 21 Abr 15. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/>), em janeiro de 2015, no estado de São Paulo haviam 3.304 médicos oftalmologistas, com distribuição irregular em sua concentração. 1.676 oftalmologistas prestavam atendimento no SUS.

Alguns municípios paulistas não dispõem de oftalmologista. Entre os municípios estudados, o número de especialistas é mostrado na Tabela 18.

Tabela 18- Número total de oftalmologistas e os que atendem ao SUS, segundo município

Município	Número de Oftalmologistas	
	Total	Atende ao SUS
Águas de Santa Bárbara	0	0
Assis	10	6
Barra Bonita	4	4
Bernardino de Campos	1	1
Botucatu	15	9/35*
Brotas	3	0
Dois Córregos	0	0
Maracáí	0	0
Óleo	0	0
Pratânia	0	0

Tabela 18- Número total de oftalmologistas e os que atendem ao SUS, segundo município

		(continuação)
Promissão	0	0
Taquarituba	1	1
Tarumã	0	0
Torrinha	0	0

*Número de oftalmologistas que atendem ao SUS na cidade de Botucatu, no HCFMB, incluindo residentes de oftalmologia, médicos oftalmologistas e docentes da universidade
 Fonte: Ministério da Saúde. Datasus [Internet]. Acesso em: 21 Abr 15. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/>

3.3 Seleção e tamanho da amostra

Foi realizado atendimento oftalmológico baseado em amostra intencional, com participação do portador de queixa ocular que espontaneamente procurou o atendimento disponibilizado pelo SUS no município parceiro. Nos casos em que o município parceiro apresentava mais do que 355 pacientes a serem atendidos pela unidade móvel, o exame oftalmológico foi realizado em dias diferentes, previamente agendados, o que ocorreu em Águas de Santa Bárbara, Assis, Botucatu, Brotas, Óleo e Taquarituba. Nos demais municípios participantes (Barra Bonita, Bernardino de Campos, Dois Córregos, Maracaí, Pratânia, Promissão, Tarumã e Torrinha), o atendimento foi realizado em visita única.

A amostra foi estimada em 600 indivíduos por mês, com avaliações feitas uma ou duas vezes na semana, entre os meses de fevereiro a dezembro de 2011.

Foram atendidos 6.878 indivíduos durante o período em que foi realizada o presente estudo.

3.4 Critérios para participação no estudo

- Critério de inclusão: foram incluídos os habitantes dos municípios parceiros, portadores de queixa ocular que espontaneamente procuraram o atendimento disponibilizado pelo SUS, sendo elegíveis indivíduos de ambos os sexos, sem restrição quanto a idade ou condição sócio-econômica, com os agendamentos feitos pelos agentes de saúde dos municípios.

- Critério de exclusão: foram excluídos os municípios ou os indivíduos que não desejaram participar do estudo.

3.5 Modo de atuação na população alvo

A população foi abordada usando um veículo tipo ônibus, equipado com recursos fornecidos pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - Processo n: 00/13713-5), contendo os seguintes aparelhos para atendimento oftalmológico:

- um auto-lensômetro modelo AL 500 Reichert, NY, USA;
- um auto-refrator modelo Accuref – K Shinn Nippon, Tóquio, Japão;
- dois equipos para refração contendo cada uma cadeira, coluna, refrator Greens modelo RT 6000 Nidek, Tóquio, Japão e projetor de optotipos modelo ES-03 Xenônio São Paulo, Brasil;
- dois retinoscópios Welch Allyn Inc., NY, USA;
- uma caixa de provas;
- duas régua de esquiascopia;
- duas tabelas E de Snellen,
- dois oftalmoscópios direto Welch Allyn Inc., NY, USA;
- duas lentes de 78 dioptrias (D) Volk Optical Inc., Ohio, USA;
- duas lâmpadas de fenda Shinn Nippon, Toquio, Japão;
- um tonômetro de ar modelo CT-60, Topcon, Tóquio, Japão;
- dois tonômetros de Goldman Haag Streit, Suíça.

Figura 18- Unidade móvel utilizada nos atendimentos oftalmológicos



As consultas foram agendadas nos postos de saúde dos municípios parceiros, por membros das Secretarias de Saúde dos municípios.

No dia do atendimento, o ônibus equipado foi estacionado no local designado, tendo sido utilizado como local de atendimento, conforme a disponibilidade de cada município: postos de saúde, salões de igreja, ginásios e escolas. Foram montadas estações de exame: pré-consulta, exame de AV, exame de tonometria de ar, auto-refração, dilatação pupilar/cicloplegia quando necessário, exame refracional, exame biomicroscópico e fundoscopia. O exame refracional foi feito no interior da unidade móvel, sendo as demais etapas realizadas no local disponibilizado para as consultas.

A decisão sobre o tratamento a ser efetuado foi dada após a finalização e passagem por todas as estações de exames, com prescrição de óculos e/ou tratamento medicamentoso quando pertinente, sendo dada alta médica logo após. Somente os casos que necessitaram de acompanhamento ambulatorial específico ou tratamento cirúrgico foram encaminhados ao HCFMB.

3.6 Composição da equipe assistente na unidade móvel

Composta por seis médicos oftalmologistas fixos, que se rodiziavam para o atendimento em cada município, sendo designados dois ou três médicos para cada dia de consultas, e por três residentes de oftalmologia sendo um do primeiro, um do segundo e um do terceiro ano, sempre supervisionados, e que variaram por rodízio no decorrer do estudo.

Integravam ainda a equipe quatro pessoas fixas, responsáveis por preencher a ficha de atendimento com os dados pessoais do paciente, dar informações gerais, organizar o fluxo de atendimento, realizar a instilação de colírios quando necessário e orientar o agendamento de consulta nos casos em que foi necessário o encaminhamento ao HCFMB.

Todos os membros da equipe foram previamente treinados e orientados ao estudo proposto, procurando-se atribuir sempre ao mesmo profissional tarefas específicas para minimizar variações entre examinadores.

A pesquisadora e sua orientadora integravam a equipe e participaram da coleta dos dados.

3.7 Protocolo de atendimento

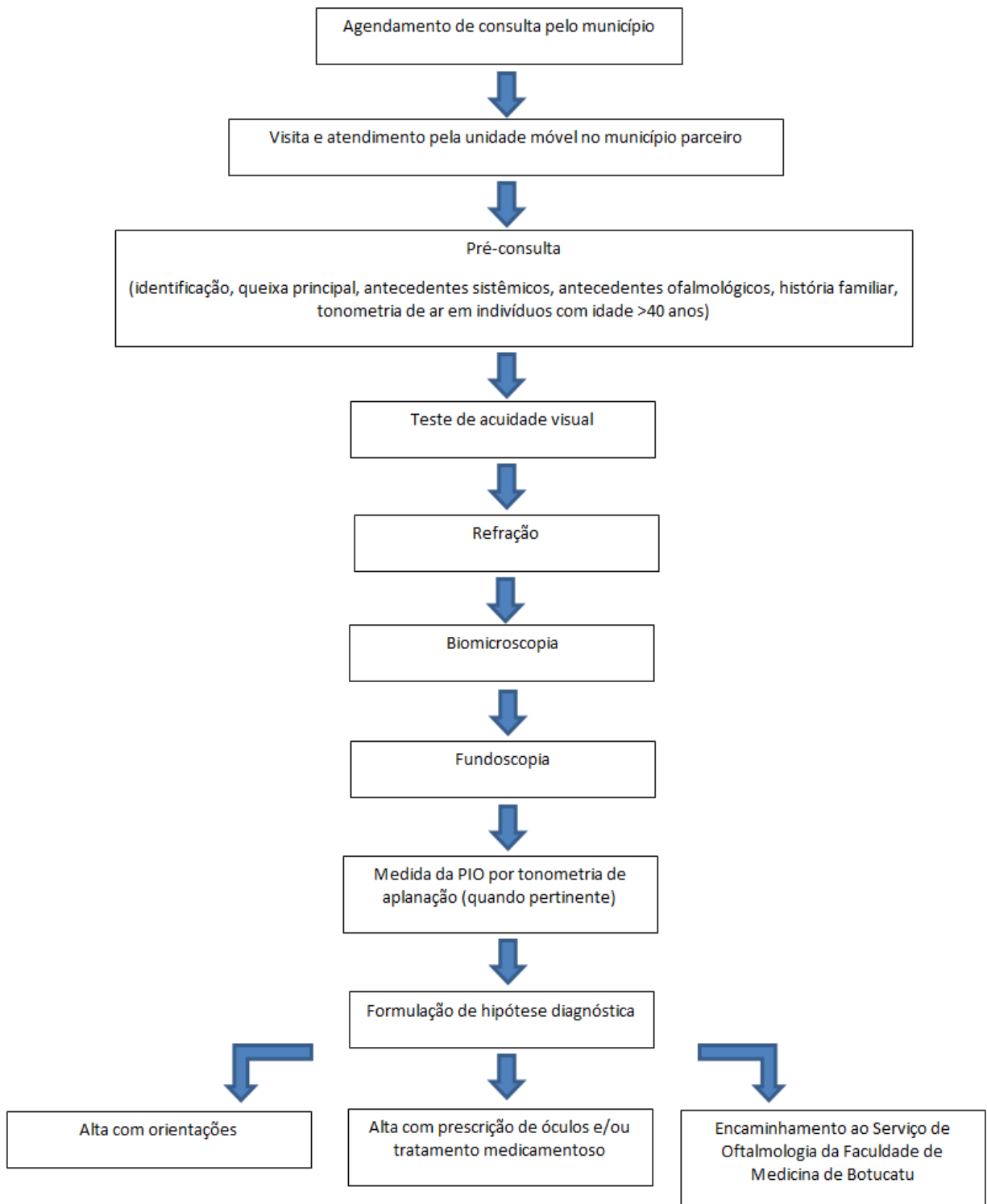
Os indivíduos foram examinados seguindo protocolo clínico de atendimento no qual constavam:

- Dados de identificação: nome, sexo, idade, raça, endereço, profissão;
- Queixa ocular: queixa espontaneamente referida pelo paciente, registrando-se o termo que o paciente utilizou para se expressar;
- Antecedentes sistêmicos: condição auto-referida pelo paciente ou mediante uso de medicação específica para comorbidades;
- Antecedentes oculares: condição auto-referida pelo paciente, registrando-se o termo que o paciente utilizou para se expressar;
- Antecedentes familiares: agravos à saúde referido pelo paciente. Foi interrogado quanto presença de glaucoma na família;
- AV: sem e com correção nos casos pertinentes;
- Exame refracional: com cicloplegia quando necessário;
- Exame biomicroscópico;
- Avaliação da pressão intraocular (PIO) quando necessário;
- Exame fundoscópico: sob midríase quando necessário.

A partir destes exames formulou-se uma hipótese diagnóstica e instituído o tratamento apropriado.

Os indivíduos que necessitaram de exames especializados, acompanhamento clínico especial ou tratamento cirúrgico foram encaminhados para o HCFMB.

Figura 19- Fluxograma do atendimento oftalmológico realizado pela unidade móvel



3.8 Detalhamento e dinâmica da consulta oftalmológica

- Teste de AV: realizado utilizando a Tabela do E de Snellen, posicionada a cinco metros de distância, sendo testado primeiro o olho direito e depois o olho esquerdo, sem uso de correção óptica. Foi considerado para a acuidade, a linha da tabela em que o indivíduo pode identificar todos os optotipos, ou incorresse em, no máximo, dois erros entre cinco. No caso de paciente usuário de óculos, a AV foi aferida novamente, agora usando a correção óptica vigente. Nas situações em que o indivíduo examinado era incapaz de identificar o maior optotipo a cinco metros, a AV passava a ser classificada como: contagem de dedos, movimentos de mãos, percepção luminosa ou ausência de percepção luminosa.

- Exame externo usando lanterna de mão com o intuito de avaliar a presença de alterações palpebrais, reflexos pupilares consensual e fotomotor, presença de desvios oculares e movimentação ocular extrínseca.

- Exame de refração: os indivíduos foram submetidos ao exame de refração automática utilizando refrator modelo Accuref – K (Shinn Nippon, Tóquio, Japão), seguido de refração subjetiva com interposição de lentes corretoras utilizando-se de refrator Greens modelo RT 6000 Nidek, Tóquio, Japão até que se encontrasse a melhor correção óptica. Nos casos em que não foi possível a realização da refração automatizada, foi realizado retinoscopia, também seguida de refração subjetiva. Para os pacientes incapazes de informar subjetivamente a melhor correção óptica, foi considerado a ametropia encontrada em um dos dois métodos de refração objetiva anteriormente citados. A refração foi realizada sob cicloplegia nos indivíduos com idade inferior a quarenta anos, sendo instilado uma gota de colírio ciclopentolato 1% (Ciclopérgico® Allergan) e exame realizado após 30 minutos.

- PIO: aferida em todos os indivíduos acima dos 40 anos de idade, inicialmente por tonometria de ar (tonômetro computadorizado CT-60, Topcon, Tóquio, Japão), durante a pré-consulta. Nos indivíduos com história familiar de glaucoma ou com escavação assimétrica e/ou suspeita para glaucoma e quando a

PIO por tonometria de ar >21 mmHg, procedia-se a avaliação da pressão utilizando um tonômetro de aplanção do tipo Goldman (Haag Streit, Suíça), acoplado a lâmpada-de-fenda (Shinn Nippon, Toquio, Japão).

- Biomicroscopia: realizada em lâmpada de fenda (Shinn Nippon, Toquio, Japão), avaliando segmento anterior do olho parte externa do olho com o intuito de detectar doenças oculares presentes. Realizado sob midríase, com instilação de três gotas de colírio de tropicamida 1% (Mydriacyl[®] Alcon), com intervalo de cinco minutos, e exame após 30 minutos, nos pacientes com perda da transparência do cristalino.

- Exame de fundoscopia: realizado usando oftalmoscópio direto ou lente de Volk de 78D, em aparelho de lâmpada de fenda (Shinn Nippon, Toquio, Japão), para diagnóstico de retinopatias e características do disco óptico e escavação. Feito sob midríase, com instilação de três gotas de colírio de tropicamida 1% (Mydriacyl[®] Alcon), com intervalo de cinco minutos, e exame após 30 minutos, nos pacientes portadores de HAS e/ou DM, nos pacientes com diminuição da AV sem melhora com refração, nos portadores de altas ametropias e nos indivíduos com alguma alteração fundoscópica.

3.9 Análise estatística dos dados levantados

Todos os dados constantes do protocolo de atendimento foram transferidos para uma Tabela Excel. Os dados coletados foram apresentados em tabelas de contingência ou gráficos. Foram apresentadas médias (desvio-padrão) e frequências (porcentagem). Dados contínuos e categóricos foram comparados utilizando o teste t de Student e qui-quadrado ou exato de Fisher, respectivamente. Toda análise foi realizada utilizando-se o programa de estatística Stata v.11 (College Station, Texas, EUA). Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

3.10 Comissão de Ética

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Médica e Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu em 03 de outubro de 2011 (Anexo 1, 2 e 3).

No dia agendado para consulta, cada indivíduo ou seu responsável foi esclarecido em detalhes sobre a pesquisa e consultado quanto a sua participação na pesquisa, tendo sido informado de que a aceitação era voluntária, sem prejuízo ao exame oftalmológico caso não desejasse participar. Foi garantido sigilo quanto identificação e informações. Os que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de consentimento informado (Anexo 4), declarando sua livre participação na pesquisa.

3.11 Definições utilizadas no presente estudo

3.11.1 Deficiência visual e cegueira

No presente estudo foi considerada a definição estabelecida pela OMS/CID, que em sua 10ª revisão, define:

- Baixa visão ou visão subnormal: AV corrigida no melhor olho $<0,3$ (6/18) e $>0,05$ (3/60) ou CV <20 graus no melhor olho com a melhor correção óptica;
- Cegueira: AV corrigida no melhor olho $<0,05$ (3/60) ou CV <10 graus no melhor olho com a melhor correção óptica;
- Deficiência visual inclui os termos baixa visão e cegueira.

Tabela 19: Classificação do comprometimento visual, segundo OMS

Classificação	Acuidade Visual *†
Sem comprometimento visual	$> 0,3$ a 1
Comprometimento visual moderado	$> 0,1$ a $0,3$
Comprometimento visual severo	$> 0,05$ a $0,1$
Cegueira	$< 0,05$ ou CV $<10^0$

* no melhor olho com a melhor correção óptica. CV: campo visual

† Acuidade visual considerada pela Tabela de Snellen

3.11.2 Erros refrativos

Foram utilizadas neste estudo, as definições de ametropias já caracterizadas em estudos anteriores envolvendo erros refracionais e adotadas no Baltimore Eye Study (Tielsch *et al.*, 1991):

- Astigmatismo: dioptria cilíndrica $\leq -0,50$ D
- Hipermetropia: dioptria esférica $\geq 0,5$ D
- Miopia: dioptria esférica $\leq -0,5$ D

Também foram incluídos nos erros refracionais a Presbiopia quando necessária adição de lente esférica $\geq 1,0$ D.

3.11.3 Outras definições

- Afacia pós cirúrgica: retirada cirúrgica do cristalino, diagnosticada pela sua ausência no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Ambliopia: considerada quando AV < 20/30 ou quando diferença de AV entre os dois olhos foi de três linhas de visão pela tabela de AV, mesmo com a melhor correção possível, na ausência de outra condição que justifique a diminuição da visão naquele olho.

- Ângulo estreito: câmara anterior do olho $< \frac{1}{4}$ espessura corneana, próximo ao limbo temporal, visibilizado no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Buraco macular: defeito retiniano circular foveal completo ou incompleto, visibilizado na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Cavidade anoftálmica: ausência do conteúdo do bulbo ocular, podendo ser cirúrgica ou não, visto no exame externo e/ou biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Catarata: qualquer opacidade cristaliniã vista no exame de biomicroscopia

em lâmpada de fenda.

- Ceratocone: diagnosticado pela presença de alterações corneanas e /ou de ceratometria, vistas na exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda e ceratometria, respectivamente.

- Ceratopatia bolhosa: córnea apresentando edema epitelial e estromal, associado a microbolhas epiteliais, visto no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Cicatriz macular: presença de cicatriz localizada na área macular, ao exame de fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Cicatriz de coriorretinite: presença de cicatriz pigmentada, ao exame de fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Conjuntivite alérgica: considerado em indivíduos predispostos a alergias, com queixa de prurido frequente, na presença de papilas nas conjuntivas tarsais visto no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Conjuntivite infecciosa: presença de inflamação da conjuntiva com hiperemia difusa, associado a presença de folículos e/ou papilas, com ou sem pseudomembrana, diagnosticado no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda, na presença de quadro clínico compatível.

- DMRI: alterações pigmentares com atrofia do epitélio pigmentado da retina, presença de drusas, com ou sem a presença de hemorragias, em indivíduo idoso diagnosticadas pela fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Descolamento de retina: descolamento de retina visibilizado na fundoscopia

indireta com lente de 78D.

- Descolamento de vítreo posterior: perda da adesão vítreo-retiniana, visto na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Distiquíase: cílio anômalo localizado na lamela posterior, podendo tocar o bulbo ocular, visto na biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Ectrópio: alteração no posicionamento da pálpebra inferior, com distanciamento do limbo corneano, visto no exame externo.

- Entrópio: alteração no posicionamento da pálpebra inferior, com rotação interna da pálpebra na qual epitélio e cílios raspam o bulbo ocular, visto no exame externo.

- Erro de refração: dificuldade para enxergar objetos a distância ou perto, diagnosticado através do exame refracional objetivo ou subjetivo.

- Estrabismo: desvio de um ou ambos os olhos, para dentro ou para fora, ou ainda, no sentido vertical, diagnosticados no exame externo com lanterna (Hirschberg) ou no teste da cobertura (simples ou alternado).

- Glaucoma: uso de medicações antiglaucomatosas ou PIO >21 na tonometria de aplanção com alteração suspeita na escavação do disco óptico visto na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Lente intraocular (LIO) descentrada: presença de LIO fora da área pupilar, descentrada, identificada no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Lesões conjuntivais benignas: qualquer alteração benigna conjuntival

presente no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda, tais como cisto, alteração de coloração, degeneração, depósito.

- Lesões palpebrais benignas: presença de qualquer lesão com características benignas na pálpebra, visto no exame externo ou na biomicroscopia em lâmpada de fenda, tais como cisto, papiloma, nevus.

- Maculopatias: alterações maculares diagnosticadas, exceto DMRI, pela fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Maculopatia miópica: alteração retiniana com rarefação do epitélio pigmentar retiniano e crescente temporal de despigmentação ao redor do disco óptico, em portadores de miopia, visibilizado fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Neuropatia óptica: palidez do nervo óptico, diagnosticada pela fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Obstrução de via lacrimal: Teste de Milder alterado em paciente com queixa de epífora.

- Oclusões vasculares da retina: presença de oclusão vascular venosa ou arterial diagnosticada na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Opacidade corneana: qualquer perda da transparência corneana diagnosticada no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Opacidade na cápsula posterior do cristalino (OCP): opacidade na LIO visibilizada no exame de biomicroscopia na lâmpada de fenda.

- Pinguécua: degeneração conjuntival próxima ao limbo corneano, em região da fenda palpebral, visibilizado no exame de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Presbiopia: perda fisiológica da capacidade acomodativa que ocorre progressivamente com o decorrer da idade, significativa após os 40 anos de idade, com dificuldade para focar objetos a curta distância.

- Pseudofacia: condição de presença de LIO em topografia da pupila, após cirurgia para remoção de cristalino opaco, identificada em exame de lâmpada de fenda.

- Pterígio: tecido conjuntival fibrovascular em formato triangular, ultrapassando o limbo corneano, diagnosticado através de biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Ptose palpebral: alteração no posicionamento da pálpebra superior, em que a margem palpebral cobre mais do que 2mm da córnea superior, visibilizado no exame externo.

- RD: presença de micro-aneurismas e/ou hemorragias em intra ou pré-retinianas, com ou sem exsudatos, podendo haver neovasos, em pacientes portadores de DM, visibilizados na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Retinopatia Hipertensiva: alterações retinianas compatíveis com HAS, caracterizadas por áreas de estreitamento vascular, aumento do brilho dorsal, tortuosidade vascular, com ou sem sinais de obstrução vascular, diagnosticadas através da fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Retinose pigmentar: alteração retiniana característica, com imagens enegrecidas e do tipo “espículas ósseas”, localizadas na área do fundus,

diagnosticada na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Suspeita de glaucoma: presença de PIO >21 mmHg através de medida no tonômetro de Goldman ou escavação $\geq 0,6$ visto na fundoscopia indireta com lente de 78D ou assimetria entre escavações $\geq 0,3$ visibilizado na fundoscopia indireta com lente de 78D.

- Tracoma: presença de alterações tarsais ativas ou cicatriciais, assim como alterações do posicionamento palpebral ou dos cílios, alterações corneanas, vistos em exame com lanterna e biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Triquíase: cílio localizado na lamela anterior da pálpebra, com perda no seu direcionamento, tocando bulbo ocular, visibilizado na biomicroscopia em lâmpada de fenda.

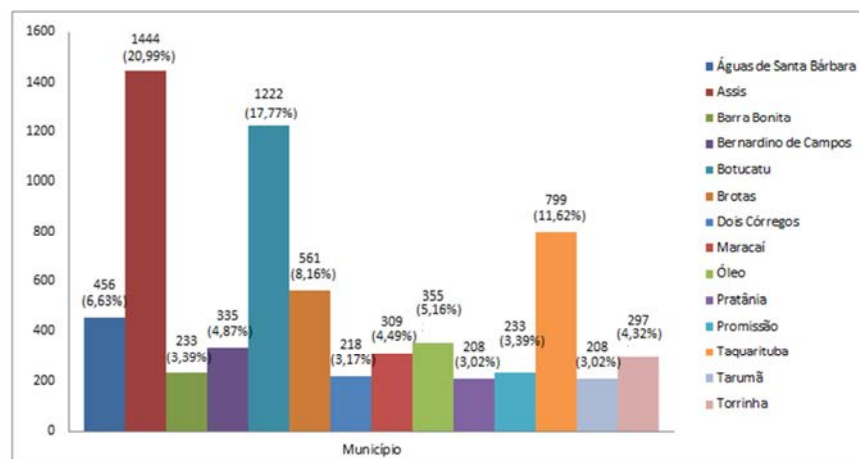
- Sequela de trauma: alterações oculares compatíveis com trauma ocular auto-referido, visibilizado no exame externo e/ou na biomicroscopia em lâmpada de fenda.

- Uveíte: presença de alterações na transparência dos meios, turvação do humor aquoso, hiperemia conjuntival pericerática, identificando uveíte anterior. Alterações fundoscópicas sugestivas de agentes específicos de uveítes posteriores, diagnosticadas na biomicroscopia em lâmpada de fenda para avaliação do vítreo anterior e fundoscopia indireta com lente de 78D.

4 RESULTADOS

Entre os meses de fevereiro e dezembro de 2011, foram atendidos dentro da proposta do presente estudo 6.878 indivíduos que residiam em 14 municípios: Águas de Santa Bárbara, Assis, Barra Bonita, Bernardino de Campos, Botucatu, Brotas, Dois Córregos, Maracá, Óleo, Pratânia, Promissão, Taquarituba, Tarumã e Torrinha. A contribuição de cada município para a amostra total é mostrada na Figura 20.

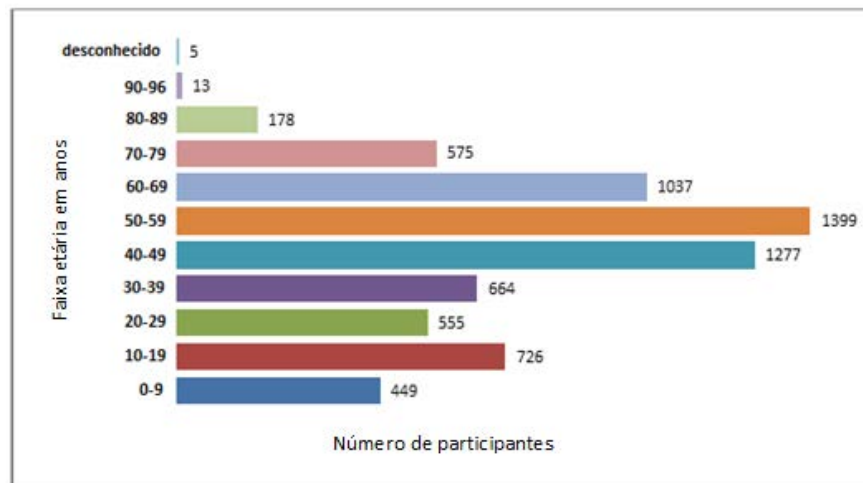
Figura 20- Número de participantes do estudo e percentuais segundo município de moradia



Dentre os 6.878 participantes, 4.508 (65,54%) pertenciam ao sexo feminino e 2.370 (34,46%) ao sexo masculino.

Quanto à idade, houve variação de 4 meses de vida a 96 anos, representando uma média de 44 anos, com desvio padrão de 20 anos, e mediana de 48 anos. A distribuição dos indivíduos nas faixas etárias é mostrada na Figura 21. Em cinco atendimentos não foi informada a idade.

Figura 21- Distribuição dos participantes do estudo segundo faixa etária em anos



As queixas oculares foram consideradas da forma como foram referidas pelo sujeito, registrando-se o termo utilizado pelo mesmo. A queixa ocular mais frequente, entre os indivíduos que procuraram atendimento na unidade móvel, foi baixa AV para perto, seguida por baixa AV para longe e cefaleia (Tabela 20).

Tabela 20- Frequência de ocorrência das queixas oculares relatadas pelos indivíduos que foram atendidos pela unidade móvel

Queixa ocular	Número de partipantes	%
Baixa visão para perto	4.151	60,35
Baixa visão para longe	3.851	55,99
Cefaléia	1.836	26,69
Dor ocular	1.071	15,57
Vermelhidão	365	5,31
Prurido	292	4,25
Lacrimejamento	183	2,66
Sensação de corpo estranho	177	2,57
Sem queixas	176	2,56
Ardor	154	2,24
Pterígio	82	1,19
Catarata	54	0,79
Embaçamento visual	52	0,76

Tabela 20- Frequência de ocorrência das queixas oculares relatadas pelos indivíduos que foram atendidos pela unidade móvel

		(continuação)
Moscas volantes	42	0,61
Fotofobia	29	0,42
Olho torto	24	0,35
Mancha no olho	23	0,33
Lesão	14	0,2
Tontura	12	0,17
Secreção	12	0,17
Glaucoma	8	0,12
Inchaço	8	0,12
Escotoma	5	0,07
Blefaroespasma	4	0,06
Visão dupla	4	0,06
Distúrbio de visão de cores	4	0,06
Visão distorcida	1	0,01

Um mesmo paciente pode ter referido mais do que uma queixa

Dos indivíduos atendidos, 2,56% não apresentavam queixas oftalmológicas. Alguns deles eram portadores de doenças crônicas, como HAS e DM, e tiveram suas consultas agendadas para realização de fundoscopia; outros eram crianças encaminhadas pelas escolas, com solicitação de avaliação de AV.

Com relação aos antecedentes sistêmicos, 4.359 referiram não ter comorbidades. Entre os que referiram alguma doença, 2.151 disseram ser portadores de HAS e 797, de DM (Tabela 21).

Tabela 21- Antecedentes sistêmicos relatados pelos participantes do estudo

Antecedente sistêmico*	Número de participantes	%
Sem comorbidades	4.359	63,38
Hipertensão arterial sistêmica	2.151	31,27
Diabetes Mellitus	797	11,59
Dislipidemia	46	0,63

Tabela 21- Antecedentes sistêmicos relatados pelos participantes do estudo
(continuação)

Tireoideopatia	23	0,33
Reumatopatia	22	0,32
Acidente vascular cerebral	21	0,31
Epilepsia	8	0,12
Pneumopatia	6	0,09
Neoplasia	5	0,07
Outros	99	1,44

*Antecedente sistêmico referido pelo paciente ou detectado mediante uso de medicação específica para comorbidades. Um mesmo paciente pode ter referido mais do que um antecedente.

Com relação aos antecedentes oculares, 3.926 participantes negaram ter tido qualquer problema ocular anterior, 2.350 já haviam usado óculos, 341 disseram ter operado de catarata e 271, de pterígio (Tabela 22).

Tabela 22- Antecedentes oculares referidos pelos participantes do estudo

Antecedentes oculares	Número de participantes	%
Nenhum antecedente	3.926	57,08
Ametropia	2.350	34,17
Cirurgia de catarata	341	4,96
Exérese de pterígio	271	3,94
Glaucoma	96	1,4
Trauma ocular	84	1,22
Estrabismo	47	0,68
Infecção ocular	36	0,52
Afecção retiniana	31	0,45
Baixa visão desde a infância	26	0,38
Cirurgia oculoplástica	13	0,19
Alteração da via lacrimal	8	0,12
Exérese de tumor	7	0,10
Alteração no vítreo	8	0,12

Para a análise da AV, foi considerado tanto a AV apresentada, a com correção óptica quando pertinente, bem como o cálculo da melhor AV corrigida.

A AV apresentada, em indivíduos sem correção óptica (AV s/c), teve média de 0,37 logMAR (20/50 Snellen) para o olho direito (OD) e 0,36 logMAR (20/50) Snellen para o olho esquerdo (OE). Com a correção óptica em uso (AV c/c), a média foi de 0,29 logMAR (20/40 Snellen) e 0,28 logMAR (20/40 Snellen), nos olhos direito e esquerdo respectivamente (Tabela 23).

Tabela 23- Acuidade visual segundo olho e gênero, de acordo com a Tabela LogMAR e Snellen, para visão apresentada, sem correção e com correção

Sexo		AV s/c OD	AV s/c OE	AV c/c OD	AV c/c OE
		logMAR (Snellen)	logMAR (Snellen)	logMAR (Snellen)	logMAR (Snellen)
Masculino	Média	0,37 ± 0,61 (20/50 ± 20/82)	0,35 ± 0,57 (20/40 ± 20/74)	0,32 ± 0,62 (20/40 ± 20/84)	0,30 ± 0,54 (20/40 ± 20/70)
	Mediana	0,1 20/25	0,1 20/25	0,1 20/25	0,1 20/25
	Mínimo	0 20/20	0 20/20	0 20/20	0 20/20
	Máximo	3 20/20.000	3 20/20.000	3 20/20.000	3 20/20.000
	Número	2.302	2.303	564	567
	Feminino	Média	0,37 ± 0,55 (20/50 ± 20/71)	0,36 ± 0,55 (20/50 ± 20/70)	0,28 ± 0,50 (20/40 ± 20/64)
Mediana		0,15 20/30	0,15 20/30	0,1 20/25	0,1 20/25
Mínimo		0 20/20	0 20/20	0 20/20	0 20/20
Máximo		3 20/20.000	3 20/20.000	3 20/20.000	3 20/20.000
Número		4.439	4.440	1.433	1.434
Total		Média	0,37 ± 0,57 (20/50 ± 20/75)	0,36 ± 0,55 (20/50 ± 20/71)	0,29 ± 0,54 (20/40 ± 20/70)

Tabela 23- Acuidade visual segundo olho e gênero, de acordo com a Tabela LogMAR e Snellen, para visão apresentada, sem correção e com correção

(continuação)				
Mediana	0,15	0,15	0,1	0,1
	20/30	20/30	20/25	20/25
Mínimo	0	0	0	0
	20/20	20/20	20/20	20/20
Máximo	3	3	3	3
	20/20.000	20/20.000	20/20.000	20/20.000
Número	6.741	6.743	1.997	2.001

Em 105 atendimentos não foi possível avaliar a AV. Para os 6.773 indivíduos que informaram a AV, foi calculada a melhor AV corrigida, sendo seus valores expressos em logMAR. A média apresentada foi de 0,17, que corresponde a 20/30 na tabela de Snellen, com desvio padrão de 0,34 (20/44) e mediana de 0,05 (20/22). O valor mínimo foi 3 e o máximo 0 (Tabela 24). Para o sexo masculino, a média encontrada foi de 0,17 logMAR \pm 0,36 (20/30 \pm 20/45); para o sexo feminino 0,17 logMAR \pm 0,33 (20/30 \pm 20/42), com $p=0,63$.

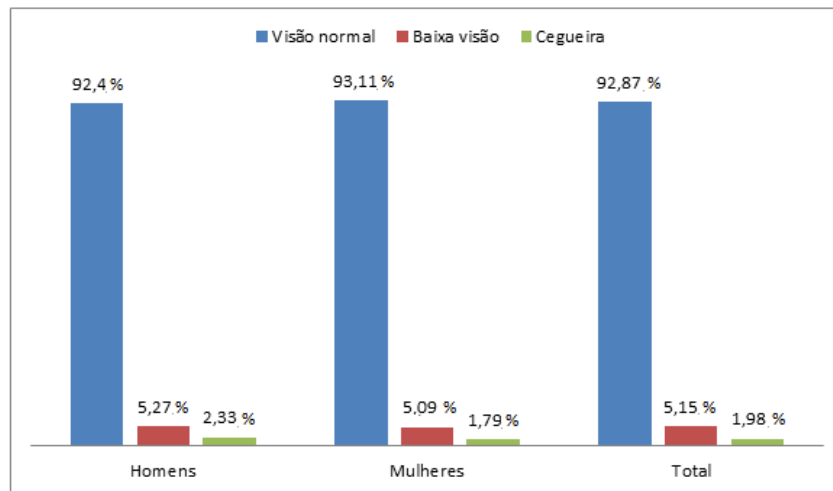
Tabela 24- Media e desvio padrão da melhor acuidade visual corrigida em LogMAR e Snellen segundo o gênero

		Masculino	Feminino	Total
Média	logMar	0,17	0,17	0,17
	Snellen	20/30	20/30	20/30
Desvio padrão	logMar	0,36	0,33	0,34
	Snellen	20/45	20/42	20/44
Mediana	logMar	0,05	0,05	0,05
	Snellen	20/22	20/22	20/22
Valor mínimo	logMar	3	3	3
	Snellen	20/20.000	20/20.000	20/20.000
Valor máximo	logMar	0	0	0
	Snellen	20/20	20/20	20/20
Número		2.315	4.458	6.773

Considerando a melhor AV corrigida, a visão foi normal para 92,4% dos indivíduos participantes; a prevalência de baixa visão foi de 5,15% e de cegueira,

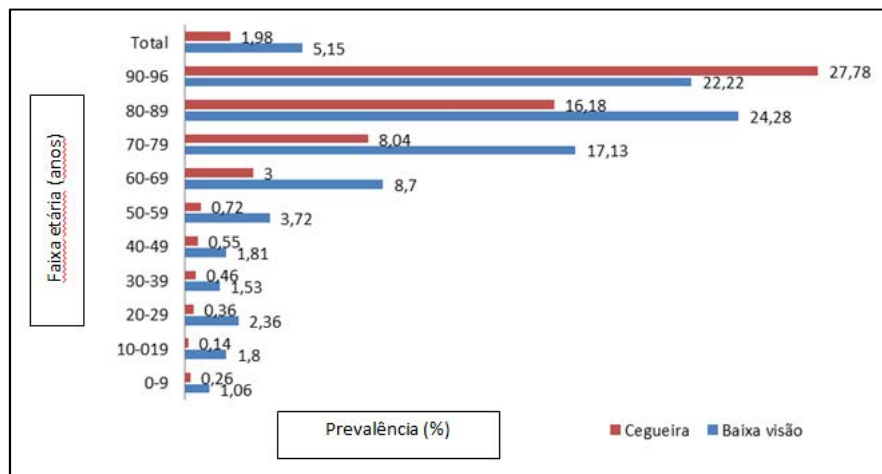
1,98% na amostra total. Considerando os sexos separadamente, 93,11% dos indivíduos masculinos apresentavam visão normal; 5,27% apresentavam baixa visão e 2,33% cegueira; para o sexo feminino 5,09% apresentavam baixa visão e 1,98% cegueira, com valor de $p=0,3$ (Figura 22).

Figura 22- Prevalência de visão normal, baixa visão e cegueira, com a melhor correção óptica, segundo sexo



A prevalência de baixa visão e cegueira variou segundo as faixas etárias ($p<0,001$), sendo que a baixa visão e a cegueira foram mais frequentes entre os indivíduos acima dos 70 anos (Figura 23).

Figura 23- Prevalência de baixa visão e cegueira, com a melhor correção óptica, segundo as faixas etárias



Avaliando-se a prevalência de baixa visão e de cegueira nos municípios participantes, foi possível observar diferenças entre os municípios. A tabela 25 mostra a prevalência de baixa visão e cegueira segundo gênero e município de moradia.

Tabela 25- Prevalência de baixa visão e cegueira com a melhor correção óptica, segundo gênero e município de moradia

Município	Baixa visão (%)			Cegueira (%)			Valor de p*
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	
Águas de Santa Bárbara	6,08	2,23	3,78	1,1	0,74	0,89	0,077
Assis	4,61	2,91	3,46	1,97	1,77	1,83	0,240
Barra Bonita	4,76	4,05	4,31	2,38	2,03	2,16	0,914
Bernardino de Campos	4,59	4,57	4,57	6,42	2,74	3,96	0,294
Botucatu	6,33	6,72	6,58	0,68	1,94	1,48	0,207
Brotas	5,14	5,36	5,29	1,71	1,07	1,28	0,855
Dois Córregos	14,49	11,41	12,39	5,8	4,03	4,59	0,589
Maracáí	5,66	7,04	6,56	4,72	1,51	2,62	0,222
Óleo	6,48	4,98	5,44	2,78	2,07	2,29	0,735
Pratânia	3,45	5,63	5,00	3,45	0,7	1,50	0,325
Promissão	4,44	5,63	5,17	3,33	1,41	2,16	0,605
Taquarituba	4,01	6,43	5,59	2,92	1,75	2,16	0,208
Tarumã	2,74	3,05	2,94	1,37	3,82	2,94	0,727
Torrinha	2,22	4,59	3,85	2,22	1,02	1,4	0,475

* Quando $p < 0,05$ há significância estatística

Cerca de 80% dos indivíduos atendidos pela unidade móvel tiveram o diagnóstico de ametropia. Os demais diagnósticos tiveram frequência muito inferior, sendo a catarata e pterígio as outras afecções mais detectadas. A tabela 26 mostra os diagnósticos das afecções detectadas segundo sítio anatômico, e suas respectivas porcentagens com relação a amostra total.

Tabela 26- Hipótese diagnóstica após exame oftalmológico na unidade móvel, de acordo com a localização topográfica e frequência de ocorrência em relação a amostra total

Diagnóstico segundo sítio anatômico	Número*	%
Ametropias	5.406	78,60
Alterações no segmento anterior do olho	1.159	16,86
Alterações no olho externo	717	10,63
Alterações nos anexos oculares	507	7,37
Alterações no segmento posterior	560	8,12
Exame oftalmológico normal	247	3,59
Alterações no posicionamento ocular	97	1,41
Outros	29	0,42

A frequência de ocorrência de todas as hipóteses diagnósticas formuladas, em números absolutos e percentuais em relação ao total de atendimentos, é mostrada na tabela 27.

Tabela 27- Hipóteses diagnósticas e frequência de ocorrência de alterações óculo-palpebrais na população de estudo em números absolutos e percentuais

Hipótese diagnóstica	Número	%
Ametropia	5.406	78,60
Catarata	660	9,60
Pterígio e outras lesões conjuntivais benignas	593	8,62
Glaucoma ou suspeita de glaucoma	270	3,93
Exame normal	247	3,59
Pseudofacia, OCP e afacia	229	3,33
Degeneração macular relacionada a idade	169	2,46
Alterações no posicionamento palpebral	110	1,6
Uveíte e seqüela de uveíte	109	1,58
Pequenas lesões benignas palpebrais	104	1,51
Meibomite e blefarite	100	1,45
Estrabismo	97	1,41
Retinopatia diabética	91	1,32

Tabela 27- Hipóteses diagnósticas e frequência de ocorrência de alterações óculo-palpebrais na população de estudo em números absolutos e percentuais

		(continuação)
Outras alterações retinianas	74	1,08
Ambliopia	63	0,92
Conjuntivites	54	0,78
Retinopatia hipertensiva	52	0,73
Obstrução de vias lacrimais	46	0,67
Triquíase e distiquíase	43	0,63
Coroidose miopica	36	0,52
Outros	29	0,42
Ceratocone	24	0,35
Neuropatia óptica	22	0,32
Degenerações vítreas	20	0,29
Opacidade corneanas	17	0,25
Degenerações e distrofias corneanas	15	0,22

A conduta necessária para cerca de 61% dos participantes foi a prescrição de correção óptica. Para 10,67% deles a correção óptica em uso foi mantida e para 28,35% foram necessárias apenas orientações (Tabela 28).

Tabela 28- Tratamento prescrito após o exame oftalmológico na unidade móvel

Tratamento prescrito	Número	%
Correção óptica	4.101	60,92
Orientações	1.908	28,35
Mantida correção óptica em uso	718	10,67
Colírio lubrificante	2	0,03
Oclusão ocular	2	0,03

O número de habitantes em cada município, se há oftalmologista no município, bem como o número de atendimentos realizados e o número de correções ópticas prescritas estão apresentados na tabela 29. Importante salientar que, o número de indivíduos atendidos em cada município não guarda relação com a demanda do atendimento oftalmológico, já que o número de consultas realizadas foi definido pelas Secretarias de Saúde dos próprios municípios. Mesmo assim, é

nítido que não existe relação direta entre necessidade de prescrição de lentes corretivas com o número de habitantes do município, nem com o número de oftalmologistas existentes no mesmo.

Tabela 29- Números de habitantes, número de oftalmologistas residentes e número de oftalmologistas que atendem pelo SUS no município visitado, atendimentos realizados e necessidade de prescrição de correção óptica segundo município

Município	Número de habitantes	Número de oftalmologistas **		Número de atendimentos realizados		Número de correção óptica prescrita	
		Total	SUS	Número absoluto	% (total de habitantes)	Número absoluto	% (total de habitantes)
Águas de Santa Bárbara	5.601	0	0	456	8,14	270	4,82
Assis	95.144	10	6	1.444	15,18	847	0,90
Barra Bonita	35.246	4	4	233	0,66	100	0,29
Bernardino de Campos	10.775	1	1	335	3,11	222	2,06
Botucatu	127.328	15	9	1.222	0,96	754	0,60
Brotas	21.580	3	0	561	2,60	324	1,50
Dois Córregos	24.761	0	0	218	0,88	115	0,46
Maracáí	13.332	0	0	309	2,32	193	1,45
Óleo	2.673	0	0	355	13,28	254	9,50
Pratânia	4.599	0	0	208	4,52	97	2,10
Promissão	35.674	0	0	233	0,65	153	0,43
Taquarituba	22.291	1	1	799	3,59	501	2,25
Tarumã	12.885	0	0	208	1,61	121	0,94
Torrinha	9.330	0	0	297	3,18	151	1,62

*IBGE [Internet]. Acesso 2 Fev 2015. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php> **Ministério da Saúde. Datasus [Internet]. Acesso em: 21 Abr 15. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/>

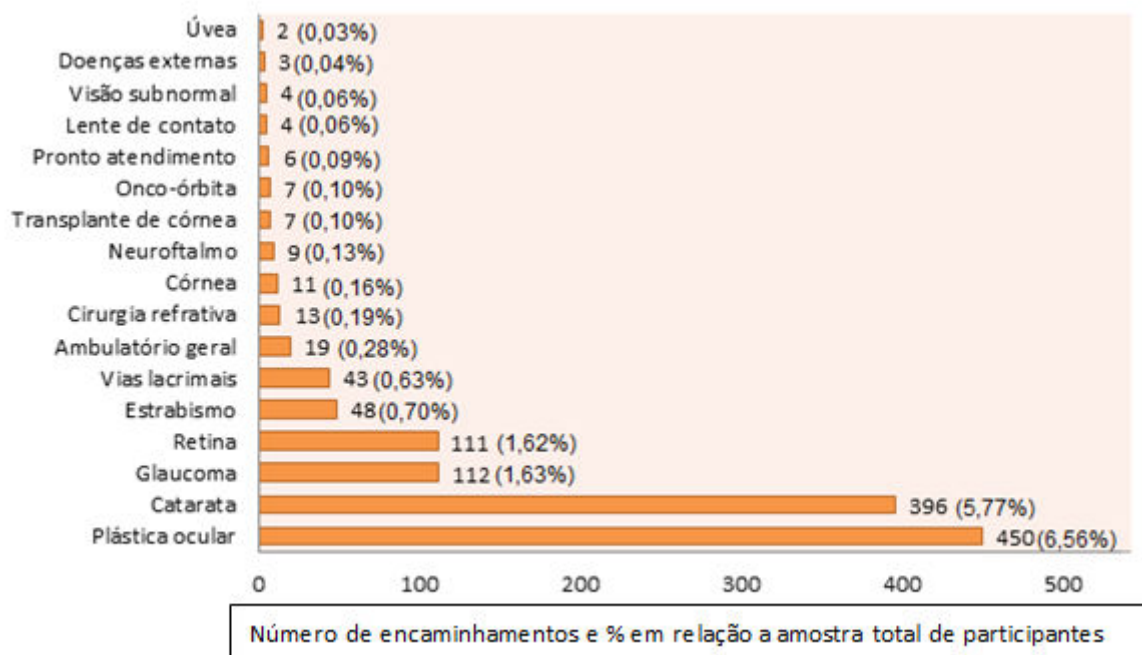
Após o exame oftalmológico realizado na unidade móvel, 5.619 (81,7%) indivíduos tiveram alta com o problema que ocasionou o atendimento resolvido. Do total dos exames realizados, 1.259 (18,1%) indivíduos necessitavam de acompanhamento, ou de mais exames para diagnóstico, ou de cirurgia e foram encaminhados ao HCFMB (Tabela 30).

Tabela 30- Distribuição dos indivíduos atendidos na unidade móvel quanto a necessidade de encaminhamento ao HCFMB

Encaminhado	Número	%
Não	5.619	81,70
Sim	1.245	18,10
Não informado	14	0,20

O exame oftalmológico realizado na unidade móvel permitiu direcionar para ambulatórios específicos, ou seja, funcionou como um serviço de triagem oftalmológica para os indivíduos para os quais houve necessidade de encaminhamento. A figura 24 mostra os encaminhamentos fornecidos aos pacientes que necessitaram de exames especializados, acompanhamento clínico ou tratamento cirúrgico e para qual ambulatório foram direcionados os indivíduos.

Figura 24- Distribuição dos encaminhamentos feitos ao HCFMB segundo área de subespecialidade oftalmológica



Um mesmo paciente pode ter sido encaminhado para mais que uma subespecialidade

A necessidade de encaminhamento ao serviço terciário variou entre os gêneros ($p=0,03$) (Tabela 31).

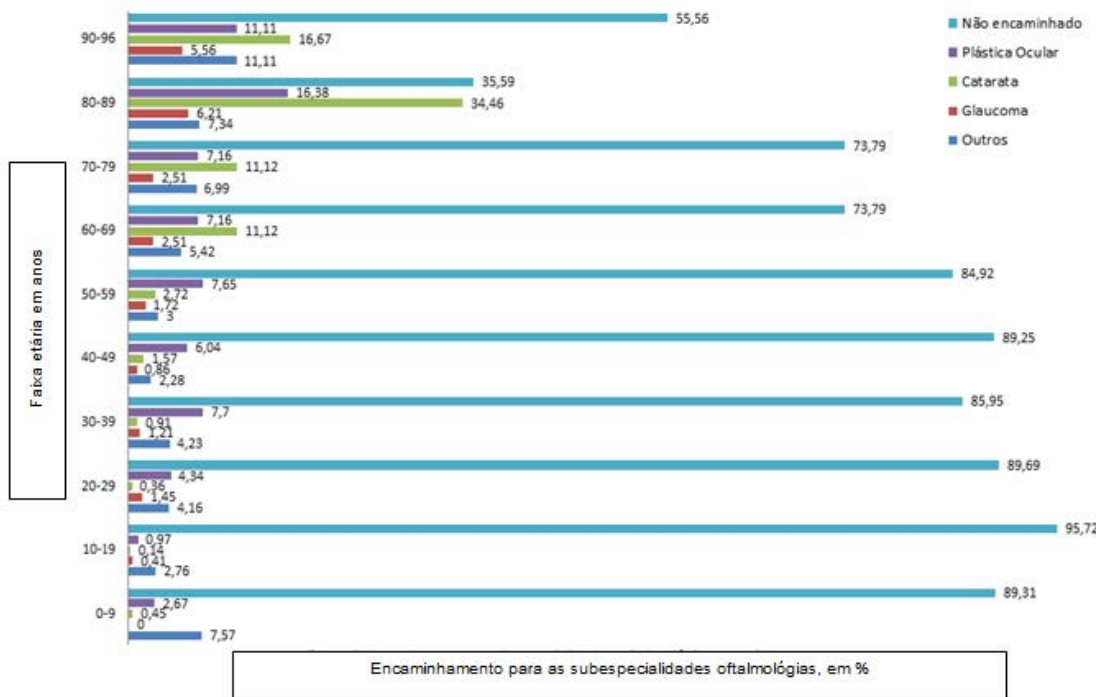
Tabela 31- Encaminhamento para subespecialidades oftalmológicas, segundo o gênero, em relação ao total da amostra

Encaminhamento	Masculino (%)	Feminino (%)	Total (%)
Nenhum	78,68	83,53	81,86
Plástica ocular	7,66	5,98	6,56
Catarata	6,64	5,31	5,77
Glaucoma	1,86	1,51	1,63
Retina	2,12	1,36	1,62
Estrabismo	0,68	0,71	0,70
Vias lacrimais	0,8	0,53	0,63
Córnea	0,34	0,32	0,32
Ambulatório Geral	0,42	0,20	0,28
Refrativa	0,17	0,20	0,19
Neuroftalmologia	0,13	0,13	0,13
Onco-órbita	0,08	0,11	0,10
Pronto atendimento	0,13	0,07	0,09
Visão subnormal	0,13	0,02	0,06
Doenças externas	0,13	0	0,04
Úvea	0,04	0,02	0,03

p=0,03

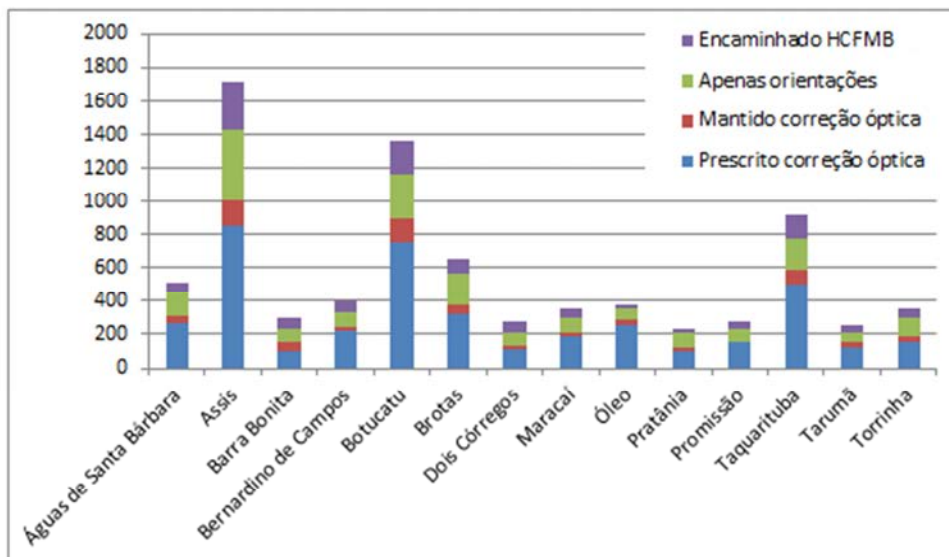
Para as cinco subespecialidades oftalmológicas mais solicitadas, foi feito análise quanto a necessidade de encaminhamento segundo a faixa etária, sendo o resultado mostrado na figura 25.

Figura 25- Encaminhamentos para as subespecialidades oftalmológicas mais frequentes, segundo faixa etária



As necessidades de prescrição de correção óptica, manutenção dos óculos em uso, orientações e encaminhamentos em cada município são apresentadas na figura 26, onde é possível observar que a grande maioria dos indivíduos de todos os municípios necessitava apenas de correção óptica

Figura 26- Prescrição de correção óptica, manutenção dos óculos em uso, orientações e necessidade de encaminhamento segundo município, após avaliação na unidade móvel



As figuras 27, 28 e 29 mostram a prevalência de baixa visão e cegueira, o tratamento prescrito e a necessidade de encaminhamento, segundo municípios que não dispõem de oftalmologista *versus* aqueles que possuem o especialista na localidade.

Observar na figura 27 que não há grande variação dos parâmetros avaliados segundo a presença ou não de oftalmologista no município e não há variações evidentes entre os mesmos, exceto o município de Dois Córregos que apresenta percentual elevado de baixa visão e cegueira em relação aos demais.

Figura 27- Prevalência de baixa visão e cegueira, segundo municípios sem oftalmologista *versus* com oftalmologista

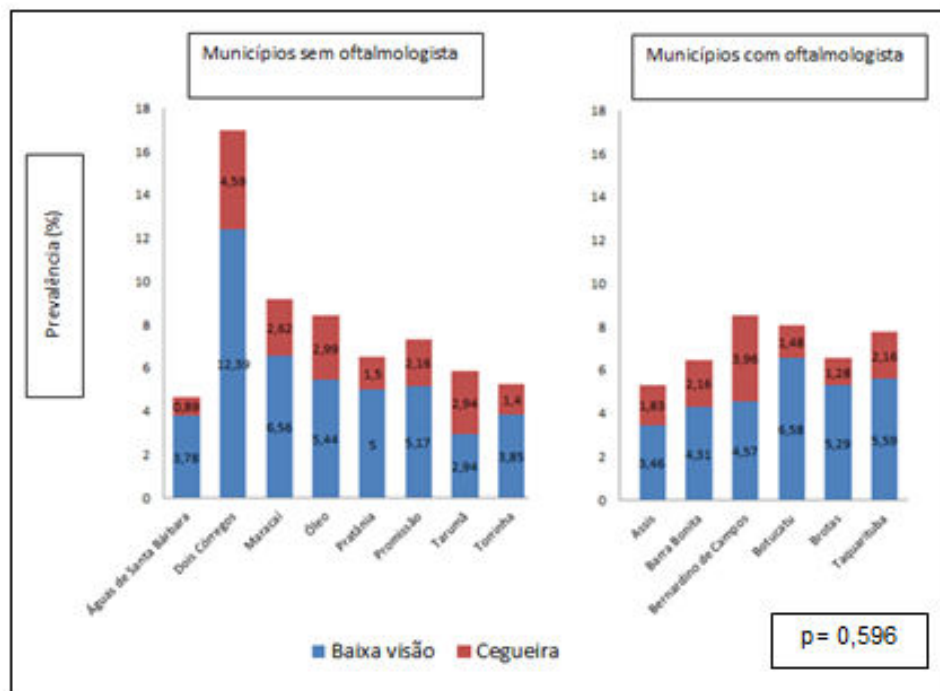


Figura 28- Tratamento prescrito após o exame na unidade móvel, segundo municípios sem oftalmologista *versus* com oftalmologista, de acordo com o numero de indivíduos examinados em cada município parceiro

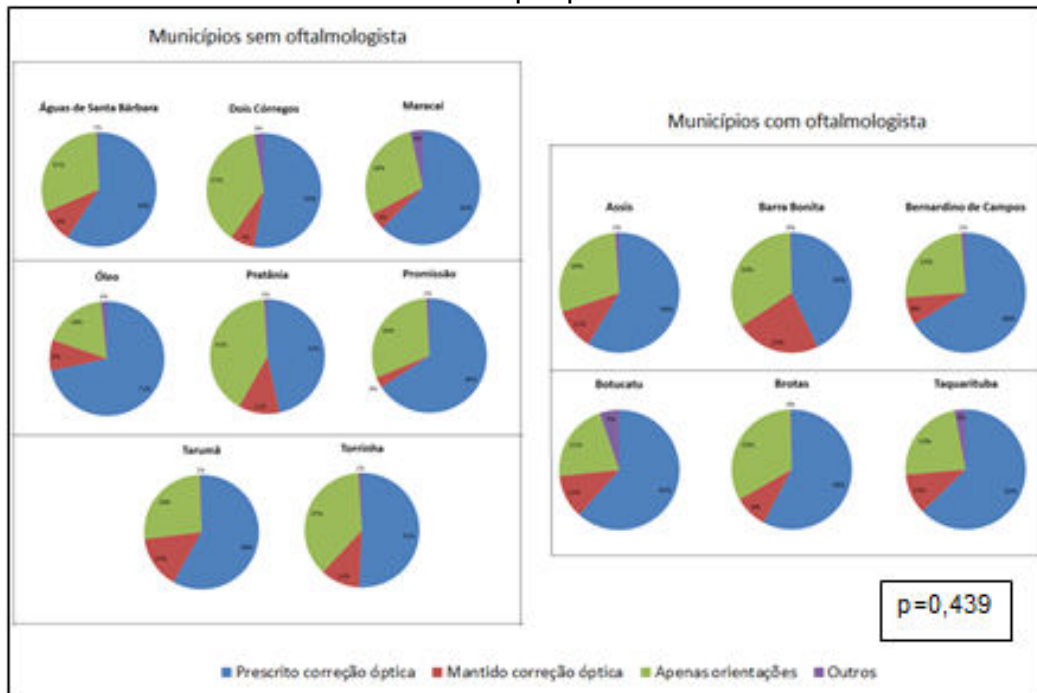
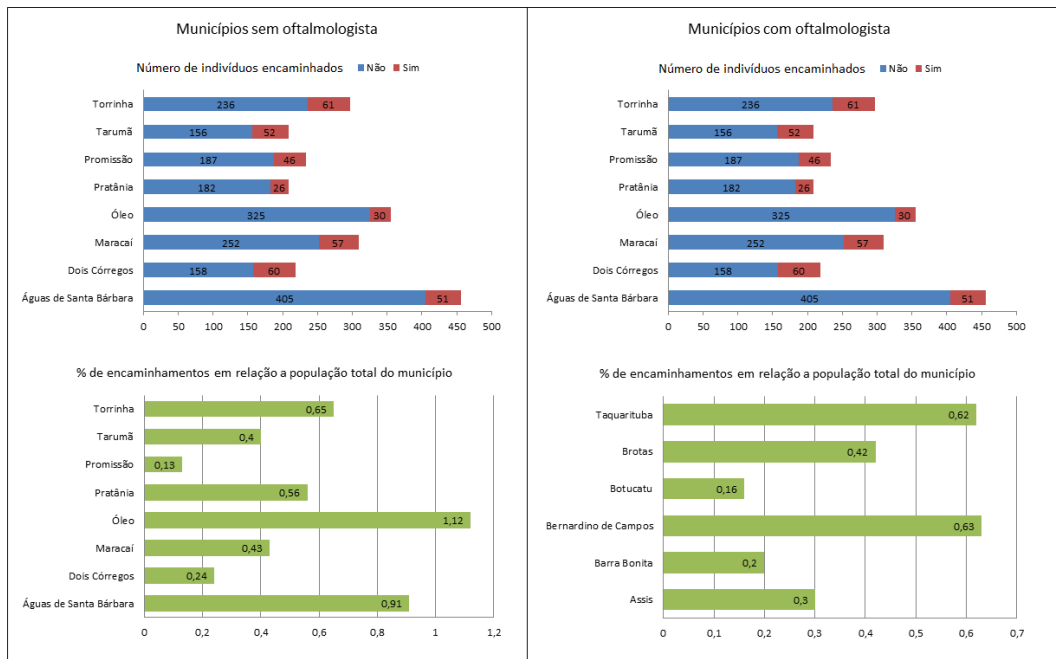


Figura 29- Necessidade de encaminhamento ao HCFMB, segundo municípios sem oftalmologista *versus* com oftalmologista, de acordo com o numero total de habitantes em cada município



Também foi avaliada a necessidade de encaminhamento para as subespecialidades mais frequentes, entre municípios sem oftalmologistas *versus*

com oftalmologista (Tabela 32).

Tabela 32- Encaminhamento às subespecialidades mais frequentes, segundo municípios sem oftalmologista *versus* com oftalmologista

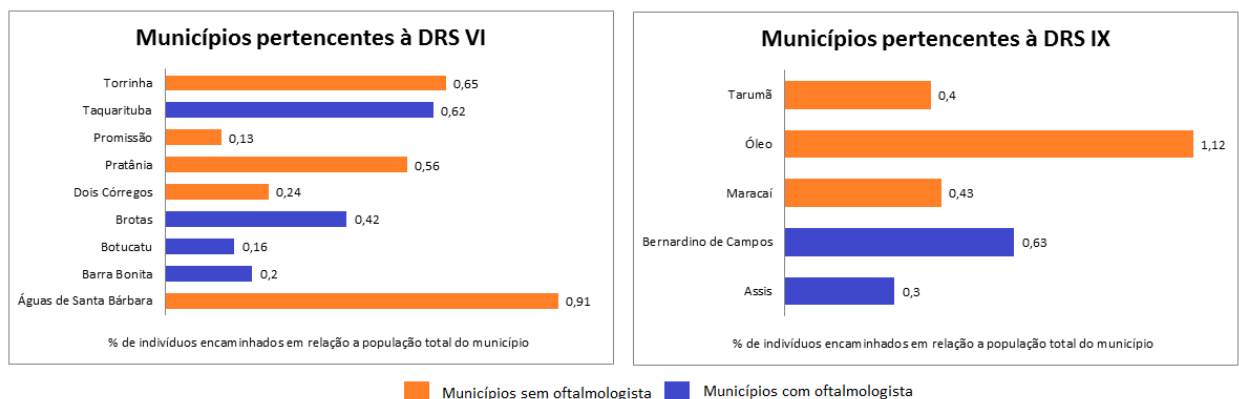
Encaminhamento	Municípios sem oftalmologista	Municípios com oftalmologista	Total
Nenhum	83,18%	81,21%	81,86%
Plástica Ocular	5,53%	7,06%	6,56%
Catarata	6,24%	5,54%	5,77%
Glaucoma	1,32%	1,79%	1,63%
Outros	3,73%	4,41%	4,18%

$p=0,047$

Os municípios parceiros participantes do presente estudo pertencem, administrativamente, a Departamentos Regionais de Saúde (DRS) diferentes. Os pertencentes à DRS VI tem como referência HCFMB; os pertencentes à DRS IX, o hospital de referência é o Hospital da Faculdade de Medicina de Marília.

Entre os municípios pertencentes à DRS VI, a prevalência de baixa visão e cegueira encontrada é 5,76% e 1,75%, já entre os municípios pertencentes à DRS IX, 4,19% e 2,34%, com valor de $p=0,005$. Quando necessário encaminhamento, independentemente do local de moradia, o paciente foi encaminhado ao HCFMB. A figura 30 mostra a necessidade de encaminhamento, para o serviço terciário segundo os municípios pertencentes à DRS VI *versus* aos pertencentes à DRS IX.

Figura 30- Necessidade de encaminhamento ao HCFMB, segundo municípios pertencentes à DRS VI *versus* aos pertencentes à DRS IX



5 DISCUSSÃO

5.1 Sobre a metodologia do estudo

Na nossa rotina de trabalho dentro do serviço de oftalmologia do HCFMB é possível observar uma enorme quantidade de casos não complexos que são referenciados para o serviço terciário e que poderiam ter sido resolvidos em outros níveis de atenção. Assim, nos interessamos por estudar uma forma de ter resolutividade de atenção em oftalmologia antes que o indivíduo seja encaminhado para o serviço terciário e apresentamos proposta dentro do edital do PPSUS, apoiado pela FAPESP e pelo CNPq, que buscava ideias que pudessem significar medidas para melhorar o atendimento dentro do SUS. Logicamente o edital beneficiaria todas as áreas da Medicina e esta proposta foi a única aprovada para execução na área da Oftalmologia naquela oportunidade. A proposta feita foi a de avaliar a acessibilidade e a resolutividade no atendimento oftalmológico realizado usando uma unidade móvel.

Para implantar tal proposta, contávamos com financiamentos FAPESP obtidos em projetos prévios, que nos garantiram uma unidade móvel equipada.

A busca de soluções para o atendimento oftalmológico para usuários do SUS se faz necessária, uma vez que há importante demanda reprimida não apenas no nosso local de trabalho – o HCFMB, como também em todos os serviços que são responsáveis pelo atendimento ao usuário SUS.

Divulgamos entre as secretarias de saúde dos municípios de nossa regional que havia a oportunidade para os municípios que se interessassem de serem considerados parceiros e que os mesmos poderiam receber a visita da unidade móvel. Logicamente os municípios parceiros precisavam nos fornecer a infraestrutura necessária para nosso trabalho, como espaço físico em alguma unidade básica de saúde, em escolas ou mesmo em igrejas, a critério do próprio município. Ainda, haveria necessidade de se ter agendamentos de consultas para os dias de visitas e de esclarecimentos para a população que seria consultada.

Não foi difícil ter a adesão dos municípios, provavelmente pela grande demanda de consultas oftalmológicas, uma constante na totalidade dos municípios, assim como pela tradição dos bons serviços prestados pelo HCFMB.

A princípio planejamos ter atendimentos apenas na nossa regional de saúde.

No entanto, municípios de outra regional também se interessaram e acabamos por aceita-los, com o intuito de comparar os problemas oftalmológicos observados nas duas regionais.

A forma de atuação da unidade móvel, além de detectar e tratar as afecções menos complexas, também promove a saúde, uma vez que os agentes de saúde que participaram das atividades puderam receber informações úteis para evitar ou para reconhecer problemas oftalmológicos mais comuns, uma maneira de prevenir a cegueira ou mesmo de melhor referenciar ou de receber em contra-referencia os portadores de afecções oftalmológicas.

Da forma como foi constituído o estudo, a amostra analisada foi de conveniência, o que acarreta aumento de frequência dos problemas oculares detectados. Ou seja, os números levantados não expressam a prevalência das afecções na população geral, mas sim números sobrelevados àqueles valores, expressando melhor a frequência de ocorrência das afecções na população. Com esta ressalva, passamos a discutir os dados encontrados.

5.2 Características da amostra

Entre os pacientes atendidos, o sexo feminino representou 65,54% do total dos indivíduos atendidos pela unidade móvel. O predomínio de mulheres no presente trabalho foi semelhante ao de outros conduzidos em nosso país (Vargas & Rodrigues, 2010; Covolo, 2003). Embora autores de diversas nacionalidades tenham descrito que as mulheres utilizam mais os serviços de saúde ocular quando comparadas aos homens (Wang *et al.*, 1999; Puente *et al.*, 2005; Fotouhi *et al.*, 2006; Castagno *et al.*, 2009), isso não é a realidade para países em que diferenças sócio-culturais e econômicas reduzem o acesso das mulheres aos cuidados oftalmológicos (Courtright & Lewallen, 2009). Na África, estudo revelou que a falta de acessibilidade e utilização dos serviços é provavelmente a razão mais importante para o excesso de cegueira em mulheres (Mganga *et al.*, 2011).

No presente estudo, os indivíduos que espontaneamente procuraram atendimento oftalmológico no SUS foram avaliados na unidade móvel. Isso refletiu na idade da amostra, que variou de 4 meses de vida a 96 anos, com média de 44 anos. Vários outros estudos são direcionados para faixas etárias específicas, sejam

eles realizados com amostra de conveniência ou não, como por exemplo os que abrangeram indivíduos com idade >50 anos (Salomão *et al.*, 2008a; Arieta *et al.*, 2009) ou aqueles realizados com escolares (Gianini *et al.*, 2004; Salomão *et al.*, 2008b; Ibrahim *et al.*, 2013).

As queixas oculares referentes a deficiência de AV foram as mais frequentes, sendo que 60,35% relataram dificuldade para perto e 55,99%, para longe. Este achado corrobora com o reportado na literatura de que a maioria das queixas são relacionadas com a AV (Covolo, 2003; Pereira *et al.*, 2009; Gentil *et al.*, 2003). A média de idade da nossa população de estudo foi de 44 anos, idade condizente com a presbiopia e muito relacionada com a queixa de prejuízo visual.

Em estudo transversal e de demanda espontânea, em um serviço secundário de saúde ocular que realiza atendimentos do tipo caso novo, retornos e urgências, a baixa visão/vista embaçada foi o motivo de consulta para 47,2%. Entretanto, houve diferença entre os motivos de consulta segundo os tipos de atendimento, sendo que as queixas relacionadas com a visão foram relatadas por 61,5% dos pacientes nos casos novos (Covolo, 2003), taxa que se assemelha ao encontrado no presente trabalho.

Outro estudo com resultados semelhantes ao nosso e realizado por inquérito domiciliar, envolvendo população de baixa renda no município de São Paulo/SP, visão embaçada, reduzida ou borrada foram as queixas apontadas por 2/3 dos pacientes que procuravam assistência ocular (Pereira *et al.*, 2009).

Gentil e colaboradores encontraram taxa um pouco menor. Os autores agruparam queixas como dificuldade para enxergar de longe, dificuldade para enxergar de perto, vista cansada e desejo de trocar os óculos em *problemas relacionados ao uso de óculos*, e estes foram o motivo para consulta para 45,3% dos que procuraram atendimento (Gentil *et al.*, 2003).

Outras queixas relatadas pelos participantes do presente estudo, como cefaléia, dor, vermelhidão, lacrimejamento, ardência, embaçamento visual também podem ser manifestação de astenopia e estar relacionadas com alterações refracionais e elevariam ainda mais o quantitativo das queixas relacionadas com os erros refracionais.

Ou seja, para a maioria dos estudos envolvendo populações, os erros refracionais são a demanda mais importante da população.

Alguns indivíduos atendidos na unidade móvel já haviam realizado consulta

oftalmológica em outro serviço, motivo pelo qual relataram diagnósticos prévios como queixa ocular. É o caso dos pacientes que manifestaram como queixa “catarata”, “glaucoma”, “pterígio”. No entanto, era grande o número de indivíduos que nunca haviam tido oportunidade de ter os olhos examinados, mesmo sendo adultos.

A maioria dos participantes do estudo eram hígidos (63,38% da amostra) e não reportavam afecções sistêmicas. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM) foram as comorbidades mais frequentes, presentes em 31,27% e 11,59%, respectivamente. Apesar de ser alta a porcentagem de indivíduos que reportaram estas afecções, a presença ou não de doença sistêmica foi condição auto-referida, podendo estar ainda subestimado o número de portadores de comorbidades por desconhecimento de tal condição.

A comparação com outros estudos quanto a presença de comorbidades deve considerar a faixa etária dos participantes, assim como se a amostra abordada foi de conveniência ou não. Estudo realizado por Vargas e Rodrigues, por meio de análise descritiva e retrospectiva dos indivíduos atendidos em um consultório oftalmológico público de atenção primária, encontrou prevalência de 15,1% para HAS e 5,8% para DM. Esta diferença pode ser explicada pela faixa etária mais baixa no referido estudo (Vargas & Rodrigues, 2010). Estudo populacional envolvendo indivíduos com idade >40 anos, realizado em um município do estado de São Paulo e pertencente a nossa região, encontrou HAS em 44,56% da amostra e DM em 13,28% (Narikawa, 2012). No *Beyijing Eye Public Health Care Project*, um programa para triagem de doenças oftalmológicas para todos os moradores da área rural de Beijing entre 55 e 85 anos, Xu e colaboradores encontraram prevalência auto-referida de 13,8% para HAS e 4,1% para DM (Xu *et al.*, 2012). No *Blue Montains Eye Study*, estudo de base populacional com indivíduos com idade >49 anos, 42,5% dos participantes relataram HAS e 6,4% DM (Hong *et al.*, 2013).

A maioria dos participantes do presente estudo (57,08%) nunca havia apresentado problemas oftalmológicos. Para os que já apresentavam antecedentes oculares, houve predomínio de erros refrativos, sendo que 34,17% da amostra já haviam usado óculos. Cirurgia previa de catarata foi relatada por 4,96% e 3,94% haviam sido submetidos a procedimento para exérese de pterígio.

Como já referido, o presente estudo envolveu amostra de conveniência. Ferraz, em estudo populacional também realizado no centro-oeste paulista e do qual

participaram indivíduos aleatorizados, encontrou história de antecedentes oculares em apenas 6,8% dos indivíduos; porém o autor pondera quanto a um provável desconhecimento dos participantes sobre a presença de doenças oculares (Ferraz, 2013). Pereira e colaboradores, usando inquérito domiciliar e envolvendo população de baixa renda do município de São Paulo/SP, divulgaram que apenas 12,8% dos que responderam ao questionário nunca haviam precisado de atendimento oftalmológico (Pereira *et al.*, 2009). Entretanto, o fato de ter sido necessário atendimento oftalmológico prévio não pode ser interpretado como presença de antecedente ocular.

A AV apresentada sem correção óptica apresentou média de 0,37 logMAR (20/50) e com a correção óptica em uso 0,29 logMAR (20/40). Já a melhor AV corrigida teve como média 0,17 log MAR (20/30), sem diferença estatística entre os gêneros ($p=0,6268$).

O comprometimento da média de AV variou segundo a classificação utilizada. Adotando-se a classificação da OMS, a média encontrada corresponde a visão normal, tanto pelo critério da AV apresentada, quanto pela melhor AV corrigida. Já, utilizando a classificação americana, a média de AV apresentada sem o uso de correção óptica corresponde a baixa visão, e a AV apresentada com a correção óptica em uso e com a melhor AV corrigida, visão normal.

Os números mostram a melhora da AV após o exame refracional e com o uso da melhor correção óptica, reforçando a importância do acesso a serviços que realizam exames refracionais, com prescrição de óculos e/ou conferência do grau.

Apesar do estudo ter sido realizado em municípios do estado de São Paulo, que é o estado economicamente mais rico do país e com a maior concentração de oftalmologistas (CBO, 2014), a prevalência de baixa visão (5,15%) e cegueira (1,98%), mesmo com a melhor correção óptica, é alto na amostra estudada, assemelhando-se ao encontrado em regiões muito pobres e com serviços de saúde precários (Taleb *et al.*, 2012).

Estudos populacionais e com amostra aleatorizada, realizados no centro-oeste paulista, reportaram prevalência de baixa visão e cegueira, com uso da melhor correção óptica, menores do que o encontrado no presente trabalho. Em Botucatu/SP, a prevalência de baixa visão e cegueira é de 1,3% e 0,4%, respectivamente (Schellini *et al.*, 2009); em Pratânia/SP, 2,9% e 1,0% (Narikawa, 2012) e este fato decorre logicamente da amostra de conveniência utilizada no

presente estudo, quando os percentuais devem estar superestimados, não sendo possível extrapolar os dados de prevalência para a população geral dos municípios participantes. Portanto, a hipótese aventada para a alta prevalência de baixa visão e cegueira por nós detectadas é que o atendimento oftalmológico prestado pela unidade móvel tenha reunido indivíduos portadores de importantes afecções oculares que necessitavam de acesso a consulta oftalmológica.

Diferentemente do reportado na literatura (WHO, 2002; Stevens *et al.*, 2013, Rius *et al.*, 2014), quando comparado o gênero, a prevalência de baixa visão e cegueira foi semelhante entre homens (5,27% e 2,33%) e mulheres (5,09% e 1,98%), sem diferença estatística ($p=0,3$). A semelhança entre o sexo feminino e masculino reflete o comportamento em relação a gênero existente no Brasil, onde as oportunidades são semelhantes para ambos.

Houve aumento significativo ($p<0,001$) da prevalência de cegueira e baixa visão com o avançar da idade, especialmente após 70 anos, ratificando o encontrado por outros autores e refletindo os problemas oftalmológicos decorrentes do envelhecimento (Thylefors *et al.*, 1995; Resnikoff, 2008; WHO, 2012a; Bourne *et al.*, 2013).

Entre os municípios participantes, houve variação na prevalência de deficiência visual. A menor prevalência de baixa visão ocorreu em Tarumã (2,94%) e a maior, em Dois Córregos (12,39%). Com relação a cegueira, Águas de Santa Bárbara apresentou a menor prevalência (0,89%) e Dois Córregos, novamente, a maior (4,59%). Comparando o sexo masculino e feminino em cada município, não houve diferença estatística (em todos os municípios o valor de p encontrado foi $>0,05$).

As causas da variação na prevalência de deficiência visual encontrada merecem reflexão e não podem ser explicadas pelo presente trabalho, uma vez que conduzimos estudo transversal e de amostra intencional. Mas os dados por nós encontrados servem como base para o delineamento de estudos populacionais sistematizados.

Ametropias foram diagnosticadas em 78,6% dos indivíduos atendidos pela unidade móvel, catarata em 9,6%, pterígio em 7,02% e o exame foi considerado normal em 3,59%. O alto índice de indivíduos que apresentavam problemas oftalmológicos é condizente com a amostra de conveniência, que leva até ao exame indivíduos que realmente necessitam ser examinados. O alto percentual de erros

refrativos ressalta que a falta de acesso a exames de refração é, de longe, o principal problema a ser corrigido na atenção oftalmológica para a comunidade estudada. O fato de que a maioria da amostra tinha como queixa ocular a dificuldade visual, os sinais/sintomas já apontavam para os exames refracionais e para os erros refrativos como o principal problema a ser vencido.

Em outros estudos, os transtornos refrativos também foram a maioria dos diagnósticos realizados (Vargas & Rodrigues, 2010; Machado *et al.*, 2012; Covolo, 2003). Para Vargas e Rodrigues, os transtornos da refração representaram 70,0% dos diagnósticos e a presbiopia (considerada pelos autores separadamente, mas também um erro refracional), 31,9%. As outras afecções encontradas, porém com níveis muito inferiores, foram as alterações dos anexos e olho externo, como a blefarite (7,0%) e o pterígio (6,7%), seguidos pela catarata senil nuclear (4,9%). O exame foi considerado normal para 8,1% dos participantes (Vargas & Rodrigues, 2010).

Machado e colaboradores reportaram que, em mutirões de atendimento à demanda reprimida, os vícios de refração foram responsáveis por 39,1% dos diagnósticos, seguido por catarata (20,9%), glaucoma (6,4%), pterígio (6,3%) e blefarite/meibomite (5,6%). Os exames foram normais em 2,6% da amostra (Machado *et al.*, 2012). Este percentual menor de refração e maior de catarata pode estar relacionado com a origem do mutirão, muitas vezes voltado para triagem de pacientes cirúrgicos.

No estudo de Covolo, os diagnósticos mais frequentes para a amostra total foram erros refrativos (25,95%), doenças externas (15,19%), catarata (14,22%), pseudofacia (12,29%) e glaucoma (12,19%). Quando avaliadas somente as consultas tipo caso novo, o diagnóstico de ametropia esteve presente em 67,71% dos pacientes (Covolo, 2003).

Novamente a comparação entre estudos não é simples. É necessário conhecer o local onde o estudo foi realizado, o tipo de abordagem da população (há mutirões nos quais não se pratica o exame refracional), os serviços oftalmológicos ofertados na área do estudo, dentre outros fatores.

Na região do presente estudo, ficou ainda mais evidente que os erros refrativos são necessidade premente, quando se verificou que houve necessidade de prescrição de correção óptica para 60,92% dos participantes e manutenção dos óculos em uso para 10,67%. Ou seja, esses números ressaltam que a grande

maioria dos pacientes que procuraram atendimento oftalmológico no SUS e que foram encaminhados para exame na unidade móvel, necessitava apenas de prescrição ou revisão dos óculos. São estes pacientes que acabam sobrecarregando os serviços terciários, provocando filas imensas quando poderiam ter suas queixas resolvidas em serviços de menor complexidade.

Para a maioria dos municípios que foram visitados pela unidade móvel, o serviço de referência é o HCFMB que dista de alguns destes municípios em até 277Km, o que faz com os indivíduos se desloquem de seus municípios, com perda de dia de trabalho e dispêndio de recursos somente para a obtenção de uma consulta para exame refracional.

Logicamente a necessidade de prescrição de óculos varia devido a diferenças regionais, da metodologia e do público alvo. Covolo reportou taxa de prescrição de correção óptica para 43,6% e manutenção dos óculos em uso para 3%, para os pacientes atendidos como caso novo (Covolo, 2003). Araújo e colaboradores relataram que foi prescrito óculos para 73% dos pacientes previamente triados e referenciados para exame oftalmológico, em uma campanha realizada em uma escola da rede pública no Rio Grande do Sul, que tinha como público alvo os alunos e seus familiares. Já em outra campanha, desta vez voltada para escolares carentes (faixa etária menor) e sem triagem oftalmológica prévia, a prescrição de óculos foi de 18,83% (Araújo *et al.*, 2007).

A necessidade de lentes corretivas também pode estar relacionada com a profissão, a atividade laborativa, alfabetização e local de moradia. Para determinadas profissões nas quais não é exigida acurácia visual, a necessidade de lentes corretivas se faz menor, o que também foi verificado para pacientes analfabetos e moradores da zona rural (Bourne *et al.*, 2004; Ramke *et al.*, 2007).

Outro ponto importante seria a idade dos participantes dos atendimentos. Logicamente, pessoas depois dos 50 anos terão necessidades aumentadas de correção, conforme demonstrou Ferraz (Ferraz, 2013).

Para 28,35% dos indivíduos atendidos pela unidade móvel, foram necessárias apenas orientações, o que mostra que é necessário promover a saúde ocular, com atividades que podem ser realizadas na atenção primária à saúde, de forma a melhorar o fluxo de encaminhamentos, racionalizando o atendimento oftalmológico.

Buscando comparar a população atendida por esta unidade móvel, com a reportada por outros autores, encontramos características e necessidades

semelhantes. Na zona rural da Costa Rica, avaliação feita também usando unidade móvel, mostrou que a maioria dos participantes também era do sexo feminino (56,9%), com idade superior a 35 anos e alfabetizadas (71,1%). Cerca de um terço dos pacientes apresentavam $AV \leq 20/50$ e um terço deste grupo nunca havia realizado exame oftalmológico. Três quartos dos pacientes necessitaram de prescrição óptica e cerca de 20% tinham catarata. Os autores consideraram importante os projetos para atendimento oftalmológico em unidades móveis, uma vez que atingem a parcela da população que não consegue acesso aos consultórios convencionais (Ruggerio & Gloyd, 1995).

No Japão, Yuki e colaboradores utilizaram uma unidade móvel para prover assistência oftalmológica após o tsunami que atingiu a costa nordeste do país em 2011. A queixa mais frequente encontrada foi a necessidade de colírio (42,1%), seguida de necessidade de lentes de contato (14,2%) e óculos (13,5%). O diagnóstico mais frequente foi catarata (24,0%). Os autores concluíram que clínicas móveis podem prestar cuidados valiosos não só em caso de catástrofes, mas também em condições não emergenciais na prestação de serviços em locais remotos (Yuki *et al.*, 2014).

5.3 Resolutividade

A resolutividade da assistência oftalmológica prestada pela unidade móvel é alta, já que 81,70% dos indivíduos atendidos tiveram a solução do problema e alta médica logo após o atendimento. Necessitaram de exames especializados, acompanhamento clínico ou tratamento cirúrgico, 18,10% dos indivíduos atendidos, tendo sido todos eles encaminhados para o HCFMB. Dentre os encaminhamentos realizados, destacam-se os casos que necessitavam de tratamento cirúrgico, encaminhados para o ambulatório de plástica ocular (36,14%) e catarata (31,80%). Os outros encaminhamentos para as subespecialidades oftalmológicas foram, em ordem decrescente: glaucoma (8,99%), alterações retinianas (8,91%), estrabismo (3,85%), vias lacrimais (3,45%), córnea (1,76%), ambulatório geral (1,52%), cirurgia refrativa (1,04%), neurooftalmologia (0,72%), onco-órbita (0,56%), urgência que necessitava de pronto atendimento (0,48%), visão subnormal (0,32%), doenças externas (0,24%) e úvea (0,16%).

São escassos os estudos que avaliam a resolutividade dos serviços oculares no Brasil (Soares, 2007).

Em São Paulo/SP, Gentil e colaboradores descreveram resolutividade de 85,96% em um serviço de referência secundária, com pacientes que espontaneamente procuraram atendimento oftalmológico. Entretanto, tal análise foi qualitativa, sob o ponto de vista do paciente, que respondeu questionário julgando se o problema que foi motivo da consulta havia sido resolvido (Gentil *et al.*, 2003).

Em Divinolândia/SP, Covolo relatou resolutividade da atenção secundária em saúde ocular de 93,69%. No entanto, ao se analisar a resolutividade maior do que a encontrada em nosso estudo, deve ser considerado que o trabalho de Covolo foi desenvolvido em hospital de retaguarda e que realiza cirurgias, envolvendo consultas agendadas como caso novo, retorno e urgências. Ao analisar a resolutividade somente das consultas tipo caso novo, a taxa se reduziu para 44,82%. A comparação do atendimento prestado pela unidade móvel melhor seria feita com as consultas tipo caso novo, já que a abordagem da unidade móvel implica em atendimento pontual, feito como primeiro atendimento para todos os participantes. Outro fato que pode interferir nos resultados, é que, diferentemente do atendimento prestado na unidade móvel, o citado estudo foi realizado em um serviço que conta com exames específicos, como CV e biometria, além de possuir centro cirúrgico com instrumentais para cirurgia de catarata, glaucoma, plástica ocular, estrabismo, vias lacrimais e pequenas cirurgias (Covolo, 2003).

Nos dois estudos anteriores, o de Gentil e colaboradores (2003) e o de Covolo (2003), ambos foram realizados em serviço de atendimento secundário, nível que não seria necessário caso houvesse a disponibilidade de exame refracional em serviços de atenção básica, próximo ao local de moradia dos participantes, o que evitaria deslocamentos e perda de períodos de trabalho.

No município de Luís Antônio/SP, Vargas e Rodrigues reportaram resolução de 91,1%. Os motivos principais para encaminhamento foram as afecções cirúrgicas: catarata, pterígio e estrabismo, representando do total da amostra atendida 2,8%, 1% e 0,5%, respectivamente (Vargas & Rodrigues, 2010). Alguns motivos podem ter contribuído para que a taxa de resolutividade tenha sido maior do que a apresentada em nossa unidade móvel oftalmológica: 1) o estudo foi realizado em uma unidade mista de saúde que contém outros ambulatórios de especialidades e pronto atendimento, com leitos para observação, o que pode ter influenciado positivamente

no cuidado integral do paciente, com melhor atenção a saúde primária/secundária, podendo refletir em melhorias na saúde ocular dos pacientes ali atendidos; 2) a presença de serviço de pronto atendimento associado pode ter reduzido a necessidade do encaminhamento de pacientes com urgência oftalmológica, como por exemplo casos de glaucoma agudo, permitindo o manejo no próprio local; 3) o fato do estudo ter sido realizado em consultório fixo que era a única opção para atendimento oftalmológico no município estudado, pode ter trazido melhorias ao longo dos anos prévios de atuação, uma vez que se pressupõe que parte da clientela já era acompanhada.

A necessidade de encaminhamento ao serviço terciário variou entre os gêneros. Embora a maioria dos participantes tenha sido do sexo feminino, a necessidade de encaminhamento foi estatisticamente maior para o sexo masculino. Algumas hipóteses para tal fato: 1) a necessidade de encaminhamento concentrou-se nas afecções cirúrgicas e as mulheres são mais resistentes ao tratamento cirúrgico (WHO, 2002; Mganga *et al.*, 2011); 2) os municípios participantes ainda tem, em sua maioria, os homens como provedor da família e o fato do atendimento ter sido realizado em horário comercial, pode ter sido um viés para que somente os homens com problemas oftalmológicos mais graves faltassem ao serviço; 3) os homens são mais acometidos por traumas que podem ter provocado problemas oftalmológicos mais sérios naqueles.

As subespecialidades oftalmológicas mais requisitadas (plástica ocular, catarata e glaucoma) foram avaliadas quanto aos encaminhamentos nas diferentes faixas etárias. Houve aumento da frequência de encaminhamento nas faixas etárias mais altas, o que já era esperado, pois é fato que com o aumento da idade há um aumento de doenças oculares relacionadas ao envelhecimento, com aumento na prevalência de deficiência visual (Thylefors *et al.*, 1995; Resnikoff *et al.*, 2008; WHO, 2012a; Bourne *et al.*, 2013).

5.4 Comparação da amostra atendida: municípios sem oftalmologista e com oftalmologista

Nos municípios que participaram do estudo, oito não possuem oftalmologista na localidade e somente cinco dispõem do atendimento oftalmológico no SUS

(Ministério da Saúde. Datasus [Internet]. Acesso em: 21 Abr 15. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/>).

Para a parcela da população atendida na unidade móvel, residir em um município que dispõe de oftalmologista para consulta especializada não implicou em menor prevalência de deficiência visual. Exceto para o município de Dois Córregos, a prevalência de baixa visão foi semelhante nos municípios sem e com oftalmologista, com variação de 2,94% a 6,56% nos municípios sem oftalmologista e 3,46% a 6,58% nos municípios com oftalmologista. Já a prevalência de cegueira foi até maior entre os municípios com oftalmologistas: 1,83% a 3,96%, enquanto que nos municípios sem oftalmologista a prevalência foi de 0,89% a 2,99%. Entretanto, tal diferença não é estatisticamente significativa ($p=0,596$).

Em Dois Córregos há dois oftalmologistas que, no entanto, não constam no site do DATASUS, mas constam no Censo do CBO. A população é de 94.689 habitantes, dos quais 218 indivíduos foram atendidos pela unidade móvel. Dentre os 14 municípios participantes, foi o que apresentou a maior prevalência de baixa visão (12,39%) e cegueira (4,59%). Entretanto, o IDHM, a taxa de alfabetização, o rendimento mensal per capita e a taxa de urbanização são semelhantes aos apresentados pelos outros municípios participantes e não justificam tal aumento na prevalência, sendo necessários outros estudos que identifiquem se há razão para maior chance de se ter mais problemas visuais naquela comunidade.

Embora não tenha sido objetivo do nosso estudo, ficou clara a discrepância entre os dados fornecidos por órgão de classe, daqueles considerados oficiais. O site do DATASUS permite pesquisar informações mês a mês, levando a subentender que é constantemente atualizado. Entretanto, as informações quanto ao número de oftalmologistas em nosso país é bem inferior ao divulgado pelo último Censo CBO, publicado em 2014 e com dados referentes a 2013. Quando analisamos as duas fontes, os números fornecidos pelo CBO são mais fidedignos com a realidade. Neste trabalho, optamos por disponibilizar as duas informações.

A prescrição de óculos e orientações sobre saúde ocular, que podem ser realizadas em todo consultório oftalmológico, mesmo naqueles que prestam atendimento ambulatorial de atenção básica, não foram influenciadas pela presença de serviço oftalmológico, sendo semelhantes entre os municípios que tem ou não o especialista.

Quanto a necessidade de encaminhamento ao HCFMB, embora as

porcentagens tenham sido muito próximas, foi estatisticamente maior entre os municípios com oftalmologista. Uma das hipóteses aventadas é que em municípios com oftalmologistas o indivíduo já tinha conhecimento prévio de sua patologia e procurou o atendimento realizado pela unidade móvel para resolução do seu problema, por questões financeiras ou por confiar no atendimento prestado pelo HCFMB. Outra possibilidade é que o portador de doença ocular tenha procurado uma alternativa para resolução de seu problema, pois é comum que, diante de longas filas de espera para atendimento oftalmológico cirúrgico ou exames de alta complexidade, procure vários serviços oculares, numa peregrinação para conseguir o que lhe trará acesso mais rápido, provocando com isso maior desarranjo no atendimento SUS.

Chama a atenção que houve necessidade de encaminhamento para o HCFMB principalmente para indivíduos dos municípios maiores, inclusive indivíduos do próprio município de Botucatu, local onde se encontra o hospital de referência, denotando que há falta de acesso para o serviço terciário mesmo quando o indivíduo reside no município, provavelmente pelas regulações existentes no SUS que impedem o livre acesso.

Esses achados reforçam que a presença do oftalmologista no município ou a existência de serviço terciário na localidade, não garantem o acesso ao atendimento oftalmológico especializado, a promoção da saúde ocular e a prevenção de cegueira, sendo para isso necessário que o profissional tenha compromisso com o atendimento do paciente SUS e que o próprio sistema SUS seja mais inclusivo.

5.5 Comparação entre municípios pertencentes a DRS VI e DRS IX

Dentre os 14 municípios participantes, nove pertencem a DRS VI (Águas de Santa Bárbara, Barra Bonita, Botucatu, Brotas, Dois Córregos, Pratânia, Promissão, Taquarituba e Torrinha) e seis, a DRS IX (Assis, Bernardino de Campos, Maracaí, Óleo e Tarumã).

Para estes dois grupos de municípios, embora os números tenham sido parecidos, houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de deficiência visual. A prevalência de baixa visão foi maior entre os municípios pertencentes à DRS VI e os municípios da DRS IX apresentaram maior prevalência

de cegueira. Outros estudos são necessários, tanto para confirmar este resultado, quanto para avaliar as possíveis causas. Não houve diferença quanto a necessidade de encaminhamento ao serviço terciário entre as duas regionais. No entanto, os encaminhamentos dos municípios pertencentes a DRS IX podem estar subestimados, uma vez que os indivíduos podem ter recusado o encaminhamento, devido a maior distância até o município de Botucatu.

Fator interessante foi que os problemas visuais detectados em ambas as regionais de saúde foram semelhantes, assim como as necessidades de encaminhamento, mostrando que os dados apurados em uma regional podem ser extrapolados para as demais.

5.6 Dificuldades no acesso a saúde ocular

O item anterior deixou claro que o acesso a saúde ocular necessita de profissionais que estejam voltados para o atendimento do paciente SUS.

Outro fato importante é que muitos profissionais da saúde e mesmo os pacientes não possuem o conhecimento básico sobre as afecções oftalmológicas. Pode-se notar que alguns dos indivíduos atendidos que disseram ter operado catarata eram fâcicos, assim como alguns que disseram ter catarata já eram pseudofâcicos. Alguns participantes do estudo não tinham conhecimento sobre as medicações oftalmológicas e acreditavam que colírio era o nome da medicação e não a via de administração da droga.

O fato se torna ainda mais preocupante se levarmos em consideração que mesmo dentro das equipes de saúde, tanto os de nível superior, como os de nível técnico, desconhecem as afecções oftalmológicas mais importantes, assim como o diferencial das mesmas com potenciais causas de cegueira. Embora este ponto não tenha sido objeto de nosso estudo, pudemos constatar das visitas aos municípios que isso é uma realidade para qualquer um deles.

Tais fatos reforçam a necessidade de ações para promoção da saúde ocular na população, assim como nas equipes de saúde das unidades básicas e nas equipes de Saúde da Família.

O acesso a saúde em nosso país é complicado por diversos fatores. Embora a Constituição de 1988 tenha estabelecido que a saúde é um direito de todos (Brasil, Constituição, 1988), o Estado não tem conseguido cumprir com este dever

(Temporão, 2012). Grandes avanços ocorreram desde sua criação, mas o SUS ainda não exerce plenamente os princípios doutrinários que o regem, de forma que se faz necessário contínuo aprimoramento e busca por novas alternativas que permitam sua efetiva implantação (Paim *et al.*, 2011). A falta de aporte financeiro, recursos humanos, boas relações de trabalho, resolutividade de serviços e acesso, tornam o SUS ainda mais desafiador (Solla, 2012).

No Brasil, os serviços em saúde são divididos em atenção primária, secundária e terciária (Brasil, 1988). A atenção primária é considerada a base do sistema de saúde, devendo exercer a coordenação e articulação de todos os serviços (Almeida, 2010; Mendes, 2010) para o objetivo comum de fornecer atendimento integral a todo cidadão.

Entretanto, há falhas importantes (Machado *et al.*, 2012) e observa-se que há desarticulação entre os níveis hierárquicos que, somada a má alocação dos recursos financeiros, não tem garantido o acesso à saúde universal, integral e equânime (Guerra, 2013).

Em estudo que avaliou o modelo de alocação de recursos no SUS para organizações hospitalares, Guerra afirma que aumentar os gastos não implica necessariamente em melhorias (Guerra, 2013). Mendes pontua que o problema não está somente no montante financeiro, mas na forma como se organiza o sistema de atenção a saúde, citando como exemplo os Estados Unidos, que, apesar de disporem de recursos financeiros superiores ao brasileiro, enfrentam problemas semelhantes. É preciso estabelecer redes de cuidado, que tenham objetivos comuns, operando de forma cooperativa e interligadas, com a finalidade de fornecer atenção integral à saúde (Mendes, 2010).

Na Oftalmologia não é diferente. Há várias barreiras para o atendimento oftalmológico no SUS (Ferraz *et al.*, 2014a). Embora a Política Nacional de Atenção Oftalmológica tenha sido instituída em 2008, Nishi e Alves afirmam que o usuário do SUS ainda não dispõe de atendimento oftalmológico resolutivo e de ampla acessibilidade (Nishi & Alves, 2014b). O atendimento previsto seria escalonado em atenção básica, atenção especializada e centros de referência (Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 288/SAS de 19 de maio de 2008). Entretanto, por falta de organização neste escalonamento, muitos indivíduos procuram o serviço terciário para uma simples refração (Ferraz *et al.*, 2014).

Segundo a OMS, caberia à atenção primária realizar triagem oftalmológica,

identificando as deficiências visuais e encaminhamento dos casos necessários; estimular a adesão ao tratamento oftalmológico prescrito, avaliando se o seu uso está correto; além de dar seguimento aos casos contra-referenciados (WHO, 2000). Murthy e Raman citam ainda como aspectos mais importantes a educação sobre saúde ocular e identificação dos sintomas, tendo considerado o encaminhamento adequado, triagem oftalmológica por meio de exame básico e educação em saúde (Murthy & Raman, 2009). Rowe e colaboradores destacam a importância da atenção primária na prevenção das doenças oftalmológicas, por meio da otimização do tratamento de doenças sistêmicas que podem evoluir com diminuição da AV, tais como HAS e DM (Rowe *et al.*, 2004).

O nível secundário é composto por consultórios especializados e pequenos hospitais especializados. O nível terciário é constituído por grandes hospitais gerais e especializados que concentram a tecnologia compatível com as subespecialidades médicas, servindo de referência para os demais serviços.

A atenção básica não tem sido realizada no nível de atenção primária, sobrecarregando os serviços oftalmológicos. Mendes e Caldas Jr., em estudo realizado em Botucatu, afirmam que os serviços de saúde estão atendendo uma demanda espontânea desarticulada e descontinuada, recaindo sobre os serviços de maior complexidade a responsabilidade compensatória de recursos humanos e materiais deficientes dos demais setores (Mendes & Caldas Jr., 2001). Esta realidade pode ser extrapolada para todo o território nacional.

O atendimento oftalmológico tem sido centrado no oftalmologista e a situação se agrava pelo fato de que os serviços de atenção básica não realizam triagem oftalmológica antes de encaminhar o paciente ao especialista (Castagno, 2008; Rocha *et al.*, 2012).

Os pacientes atendidos no presente estudo foram previamente agendados pelas Secretarias de Saúde dos Municípios, de forma que todos os indivíduos tiveram que necessariamente passar pelo serviço de atenção primária para acesso à consulta oftalmológica realizada na unidade móvel. Apesar disso, 28,35% dos indivíduos atendidos precisavam apenas de orientações, não tendo sido necessário qualquer tipo de prescrição terapêutica. Tal fato evidencia o despreparo dos profissionais que atuam na porta de entrada do SUS que pode ser o serviço de atenção básica ou os Programas Saúde da Família, no manejo de queixas oftálmicas.

Ações de prevenção a cegueira e promoção de saúde ocular deveriam ser realizadas nos serviços de atenção primária a saúde, integradas a serviços especializados, racionalizando a média e alta complexidade (Oliveira, 2009). Murthy afirma que 80% de problemas oculares podem ser diagnosticados, tratados ou encaminhados no nível primário por profissionais bem treinados (Murthy, 2007).

O teste de AV realizado por outros profissionais de saúde (médicos não oftalmologistas, enfermeiros, agentes comunitários de saúde) (Sperandio; 1999) e por profissionais da educação (Portes *et al.*, 2007) é viável, desde que haja treinamento.

Entretanto, é preciso um trabalho de conscientização entre os profissionais de saúde, para que os mesmos percebam a importância do exame oftalmológico por eles realizados na promoção da saúde ocular.

Du Toit e colaboradores, conduzindo revisão dos artigos publicados entre os anos de 1983 e 2013, sobre a integração dos cuidados oculares na atenção primária na África Subsaariana, pontuaram que a instituição da triagem visual na unidade básica após um simples treinamento, pode ter efeitos negativos se os profissionais entenderem apenas como “mais um trabalho extra” (Du Toit *et al.*, 2013).

Para a promoção da saúde ocular é preciso socializar o conhecimento (Sperandio *et al.*, 2006) entre os outros profissionais da saúde, pois é real a falta do conhecimento básico em oftalmologia (Roberts *et al.*, 1999; Kelly *et al.*, 2013; Byrd *et al.*, 2014).

Também é necessário entender a responsabilidade das escolas médicas que devem preparar os novos profissionais integralmente, devendo fazer parte da formação do médico generalista os conhecimentos das especialidades médicas.

No presente estudo, observou-se que uma parcela dos indivíduos atendidos não apresentavam queixas oftalmológicas. No entanto, por serem portadores de doenças crônicas, tiveram suas consultas agendadas para realização de fundoscopia. A fundoscopia faz parte do exame periódico dos portadores de DM e/ou HAS, para triagem e para acompanhamento de retinopatias e consta do protocolo de atendimento do Programa Saúde da Família aos portadores destas afecções, mas não tem sido realizada na atenção primária, por despreparo técnico para realização do exame ou até mesmo pela ausência do oftalmoscópio.

Esta também é a realidade nos Estados Unidos, atestada por Byrd e colaboradores que afirmam que o conhecimento oftalmológico entre os profissionais

de saúde de cuidados primários é inadequado (Byrd *et al.*, 2014). Kelly e colaboradores afirmam que a fundoscopia é pouco e mal realizada por estudantes de medicina e médicos não oftalmologistas (Kelly *et al.*, 2013). Roberts e colaboradores, em estudo com médicos generalistas, mostraram que, embora os participantes tenham considerado importante a avaliação oftalmológica principalmente em algumas doenças crônicas, esta não era realizada, sendo a falta de tempo o motivo mais alegado. Muitos médicos também admitiram sua formação inadequada para realização de fundoscopia (Roberts *et al.*, 1999).

Baker e colaboradores, em estudo em comunidades urbanas públicas na cidade de Los Angeles, divulgaram que apenas 62% dos indivíduos com idade >40 anos haviam realizado exame oftalmológico nos últimos dois anos e não houve associação entre a presença de DM ou HAS e o exame oftalmológico, reforçando a necessidade de intervenções educacionais e motivacionais entre profissionais de assistência à saúde para que estes promovam o exame oftalmológico (Baker *et al.*, 2005).

No presente estudo, foi frequente a solicitação de avaliação oftalmológica para crianças devido à queixa de cefaleia. No entanto, a anamnese bem feita revelava que pelas características da dor, a mesma não era compatível com os sintomas causados pelas ametropias. Também foram atendidas crianças encaminhadas pelas escolas, com solicitação de avaliação de AV, a qual poderia ter sido realizada na própria escola ou na atenção primária, por outros profissionais não oftalmologistas.

Sperandio e colaboradores, em estudo realizado com pediatras e enfermeiros de centros de saúde no município de Campinas/SP, reportaram que tais profissionais não realizavam ações básicas de saúde ocular nas crianças atendidas por provável desconhecimento, apontando para uma possível formação deficiente quanto à saúde ocular durante a graduação (Sperandio *et al.*, 2006).

Na Etiópia, equipes constituídas por enfermeiros treinados e supervisionados por oftalmologistas, têm sido utilizadas com sucesso na triagem de afecções oculares, com encaminhamento dos pacientes aos centros oftalmológicos, quando necessário (Mehari *et al.*, 2013).

Também é preciso difundir o conhecimento entre a população. Rocha e colaboradores avaliaram que 5 a 82% das causas de atendimento oftalmológico em serviços de urgência são consultas eletivas, evidenciando o desconhecimento da

população sobre as afecções oftálmicas (Rocha *et al.*, 2012).

Carvalho afirma que 83,2% dos pacientes que procuraram atendimento em pronto socorro oftalmológico poderiam ter seus problemas resolvidos em locais de menor complexidade (Carvalho, 2007).

Medina e Muñoz, em estudo envolvendo idosos, observaram que a maioria dos idosos com deficiência visual por catarata desconheciam a possibilidade de cura ou não tiveram motivação para buscar tratamento (Medina & Muñoz, 2011).

O presente trabalho constatou que falta aos indivíduos informação sobre saúde ocular, desde os sintomas (tendo sido comum a resposta inicial genérica de “problema na vista”), passando pelo diagnóstico (todas as afecções são resumidas por parcela dos indivíduos como “catarrata”), até o tratamento (houve relutância na aceitação de prescrição de correção óptica por alguns, insistência na prescrição de correção óptica quando esta não se fazia necessária por outros, recusa de tratamento cirúrgico, entre outros).

O SUS tem como desafios a serem enfrentados as longas listas de espera, infraestrutura insuficiente e déficit de recursos humanos (Machado *et al.*, 2012). A espera seria muito menor se a atenção básica e os outros profissionais que poderiam ser treinados para esclarecer a população e para organizar os agendamentos dos casos que necessitam de atendimento especializado agissem em consonância com os serviços que fossem receber os pacientes. Para isso será necessário esforço de matriciamento de profissionais de saúde envolvidos na atenção básica e para os médicos do Programa de Saúde da Família.

Para atuar no atendimento oftalmológico da população brasileira, o que falta não são oftalmologistas, pois há 16.395 oftalmologistas em atividade no território nacional, número que é considerado adequado para atender a população do país (CBO, 2014). É preciso que este contingente de especialistas esteja acessível ao usuário do SUS, pois apenas 25% dos oftalmologistas atendem na rede pública (Nishi & Alves, 2014b). Também é necessário que a distribuição dos profissionais seja mais homogênea.

Lansingh e Eckert estimaram que na América Latina, 60% da população não tem acesso aos cuidados oculares (Lansingh & Eckert, 2013). Faz-se necessário uma política adequada, que envolva parceria entre os Ministério da Saúde e Educação, oftalmologistas e órgãos de classe, para o desenvolvimento de projetos com base realística e estrutura que possibilite a sua continuidade (Portes *et al.*,

2007). É preciso criar condições para que o oftalmologista forme equipes produtivas, treinando outros profissionais que o auxiliarão na implementação dos programas necessários (Ferraz *et al.*, 2014a).

Para Dyer, os programas voltados para a saúde ocular devem ter como base três pilares fundamentais: desenvolvimento de recursos humanos e de infraestrutura, bem como a integração do cuidados oculares primários aos cuidados básicos de saúde (Dyer, 2005).

Para que o SUS possa assegurar aos seus usuários a universalidade, equidade e integralidade, é fundamental que os serviços de saúde estejam disponíveis em número adequado e que estes sejam acessíveis à população. Mas, embora o acesso para o atendimento seja diretamente dependente da oferta de serviços, também é influenciado por questões geográficas, econômicas, culturais (Fekete, 1997) e até por crenças e religiões (Ashaye *et al.*, 2006).

5.7O uso de unidades móveis

No Brasil, dentre os 5.565 municípios, apenas 608 tem população superior a 50 mil habitantes (IBGE [Internet]. Acesso em 04 Abr 2015. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Brasil_tab_1_14.pdf), ou seja, a grande maioria (89%) dos municípios brasileiros possuem baixa densidade populacional.

A regional de saúde na qual estamos inseridos não é diferente e possui muitas pequenas cidades, para as quais, ter equipamentos oftálmicos não é viável, tanto pelo custo dispendioso, quanto pela possível ociosidade no uso dos mesmos. Unidades móveis podem ser uma grande opção, em uma forma de consórcio entre municípios, entre os quais, o atendimento seria rodizado.

Participaram deste estudo dois municípios com população >50 mil habitantes, Assis e Botucatu, para os quais as necessidades de prescrição de óculos e orientações não foram diferentes daquelas realizadas nos municípios com populações menores. Assim, pode-se observar que municípios com populações maiores também se beneficiam com unidades móveis, na medida em que há grande demanda a ser atendida.

Assim, pudemos demonstrar que existe uma grande demanda por

atendimento primário e secundário, tanto em municípios pequenos como nos maiores, que pode ser suprida com resolutividade por uma unidade móvel oftalmológica. Além de fornecer cuidados oftalmológicos à população, unidades móveis podem ser usadas para qualificação de recursos humanos.

O Projeto Consultórios Itinerantes de Oftalmologia prevê a participação de residentes, possibilitando um novo cenário de ensino e aprendizagem na formação de profissionais (Brasil. Portaria interministerial no- 15, de 10 de outubro de 2013), fato já constatado em nossa unidade móvel, da qual participam médicos residentes em rodízio, juntamente com pessoal técnico qualificado para os testes de AV e manipulação de equipamentos automatizados. Nos Estados Unidos, unidades móveis foram usadas para ensino oftalmológico e treinamento prático de estudantes de medicina, com resultados favoráveis (Byrd *et al.*, 2014). Logicamente os residentes treinados podem ser multiplicadores neste tipo de ação.

Há no território nacional unidades móveis pluviais. Por iniciativa da UNIFESP e de um grupo de profissionais, um barco equipado visita lugarejos ribeirinhos na Bacia Amazônica, ainda com dados não disponíveis (*The Brazilian Amazon Region Eye Survey* - Projeto BARES).

A unidade móvel também pode ajudar os gestores no planejamento político e melhor alocação de recursos humanos e materiais, pois os dados do atendimento local fornecem informações acerca das afecções oculares mais prevalentes em cada município.

Assim, pode-se considerar o uso da unidade móvel dentro de um programa de assistência oftalmológica, pois apresenta os quatro pilares que Muecke e colaboradores consideraram chave na política de saúde ocular de países em desenvolvimento: promoção da saúde, apoio com infraestrutura adequada (equipamentos e instalações), educação/treinamento de oftalmologistas e pesquisa (Muecke *et al.*, 2013).

No Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (CNES), há 16 unidades móveis credenciadas para atendimento oftalmológico. Nossa unidade móvel não faz parte desta relação cadastrada. Porém, até o momento, não se tem relato da produção de conhecimento de nenhuma delas, exceto da nossa. Assim, é possível realçar que não é o fato da unidade móvel ser cadastrada ou de se ter na região uma unidade móvel oftalmológica que está garantido o acesso ao usuário SUS.

5.8 Pontos positivos e negativos do estudo

No presente estudo, o uso da unidade móvel oftalmológica teve êxito pois garantiu o acesso do usuário nos seguintes aspectos:

- Geográfico: o atendimento foi realizado junto à comunidade, na escola do bairro, no salão da igreja, na quadra do ginásio, eliminando a barreira imposta pela distância;

- Econômico: intimamente ligado com a barreira geográfica, pois ao ter o exame realizado no próprio município de origem, gastos com transporte e alimentação fora do domicílio foram reduzidos, além de não ocorrer perda de dia de serviço pela redução de tempo dispendido com deslocamento até o local de atendimento;

- Indisponibilidade e otimização de serviço de saúde ocular: equipamentos e profissionais qualificados foram deslocados até o local carente.

Desta forma, o uso da unidade móvel foi importante, pois representou melhoria na atenção oftalmológica da população, fornecendo cuidados da atenção primária, mas também disponibilizando serviço secundário com grau elevado de resolutividade.

Outro ponto positivo diz respeito à formação de recursos humanos. Por contar com a participação de médicos residentes em oftalmologia e servidores dos próprios serviços de atenção básica, o estudo colaborou para a formação de profissionais conscientes do seu papel para a promoção da saúde ocular e atuação em comunidades.

Deve-se salientar ainda, que por se tratar de estudo transversal com portadores de queixas oculares que espontaneamente procuraram atendimento no SUS, os dados levantados podem ser utilizados para planejamento de políticas de saúde, com enfoque direcionado aos agravos mais frequentes das populações estudadas.

Entretanto, a demanda espontânea também pode ser encarada como uma das limitações do estudo, pois como o número da amostra participante em cada município não foi calculada estatisticamente, o número de indivíduos atendidos pode não ser significativo para extrapolar os achados para a população do município.

O estudo transversal também é outra limitação, pois não permite estabelecer

relações de causa-efeito.

Outro ponto negativo diz respeito a continuidade do acesso aos serviços oculares. Por se tratar de consulta única, grande parte dos participantes tiveram alta médica logo após o exame. Somente os casos que necessitaram de acompanhamento ambulatorial específico ou tratamento cirúrgico foram encaminhados ao HCFMB. Assim, os pacientes que precisam de reavaliações periódicas para troca de óculos ou exame de rotina não tiveram assegurada a permanência do acesso.

Deve ser avaliado ainda que, embora o grau de resolução do atendimento realizado pela unidade móvel tenha sido elevado, com pequena porcentagem de encaminhamentos, não se pode afirmar que o tratamento foi efetivo e eficiente, uma vez que o acesso ao exame oftalmológico não significa efetivo tratamento.

6 CONCLUSÃO

Para a amostra estudada e nas condições utilizadas para o levantamento dos dados foi possível concluir:

- A maioria dos usuários do SUS que procuram atendimento oftalmológico, o fazem pela necessidade de prescrição de correção óptica e/ou conferência do grau;
- Cerca de 80% dos casos atendidos pela unidade móvel tiveram resolutividade no próprio município;
- O encaminhamento para o serviço terciário, em geral, está relacionado a afecções cirúrgicas;
- A presença do oftalmologista no município não garante o acesso ao atendimento oftalmológico;
- A demanda do atendimento oftalmológico foi semelhante nas duas regionais de saúde abordadas.

Desta forma, concluímos que unidades móveis podem ser resolutivas, que facilitam o acesso a serviço oftalmológico de qualidade e que promovem a saúde ocular, podendo ser uma alternativa para a melhoria do atendimento no SUS e para a qualificação de recursos humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agência Nacional de Saúde Suplementar. ANS TABNET Informações em Saúde Suplementar [Internet]. Rio de Janeiro: ANS; 2015 [acesso 11 Mar 15]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/dh?dados/tabnet_br.def
2. Almeida PF. Estratégias de coordenação dos cuidados: Fortalecimento da atenção primária à saúde e integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz; 2010.
3. Alves MR, Temporini ER, Kara-José N. Atendimento oftalmológico de escolares do sistema público de ensino no município de São Paulo – aspectos médico-sociais. *Arq Bras Oftalmol.* 2000;63:359-63.
4. Alves MR, Jesus DL, Villela FF, Victor G. Métodos de rastreamento refrativo baseados em equipamentos. In: Alves MR, Nishi M, Carvalho KM, Ventura LMVO, Schellini SA, Kara-José N. Refração ocular: uma necessidade social. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2014. p. 84-101.
5. Apple DJ, Ram J, Foster A, Peng Q. Blindness in the World. *Survey Ophthalmol.* 2000;45(Suppl):s21-31.
6. Araújo AL, Zucchetto NM, Bortes Filho JB. Campanhas de promoção de saúde ocular: experiência do Hospital Banco de Olhos de Porto Alegre. *Rev Bras Oftalmol.* 2007;66:231-5.
7. Araújo Filho A, Salomão SR, Berezovsky A, Cinoto RW, Morales PHA, Santos FRG, et al. Prevalence of visual impairment, blindness, ocular disorders and cataract surgery outcomes in low-income elderly from a metropolitan region of São Paulo – Brazil. *Arq Bras Oftalmol.* 2008;71:246-53.
8. Arieta EL, Delgado AM, Jose NK, Temporini ER, Alves MR, Moreira Filho DC. Refractive errors and cataract as causes of visual impairment in Brazil. *Ophthalmic Epidemiol.* 2003;10:15-22.
9. Arieta EL, de Oliveira DF, Lupinacci AP, Novaes P, Paccola M, Jose NK, et al. Cataract remains an important cause of blindness in Campinas, Brazil. *Ophthalmic Epidemiol.* 2009;16:58-63.
10. Ashaye A, Ajuwon AJ, Adeoti C. Perception of blindness and blinding eye conditions in rural communities. *J Natl Med Assoc.* 2006;98:887-93.

11. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013 [Internet]. [acesso 4 Feb 2015]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>
12. Baker RS, Bazargan M, Bazargan-Hejazi S, Calderón JL. Access to vision care in an urban low-income multiethnic population. *Ophthalmic Epidemiol.* 2005;12:1-12.
13. Bourne RRA, Dineen BP, Huq DMN, Ali SM, Johnson GJ. Correction of refractive error in the adult population of Bangladesh: meeting the unmet need. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2004;45:410-7.
14. Bourne RRA, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2013;1:e339-49.
15. Bravo Filho VTF, Ventura RU, Brandt CT, Sateschi C, Ventura MC. Impacto do déficit visual na qualidade de vida em idosos usuários do sistema único de saúde vivendo no sertão de Pernambuco. *Arq Bras Oftalmol.* 2012;75:161-5.
16. Byrd JM, Longmire MR, Syme NP, Murray-Krezn C, Rose L. A pilot study on providing ophthalmic training to medical students while initiating a sustainable eye care effort for the underserved. *JAMA Ophthalmol.* 2014;132:304-9.
17. Carvalho RS. Conduta leiga e assistência médica em pacientes do Pronto-Socorro de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007.
18. Castagno VD. Utilização de serviços de saúde ocular em adultos de uma cidade do sul do Brasil: Um estudo de base populacional [dissertação]. Pelotas: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas; 2008.
19. Castagno VD, Fassa AG, Silva MC, Carret MLV. Carência de atenção à saúde ocular no setor público: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública.* 2009;25:2260-72.
20. Congdon N, O'Colmain B, Klaver CCW, Klein R, Muñoz B, Friedman DS, et al. Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Arch Ophthalmol.* 2004;122:477-85.
21. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Campanha de saúde ocular [Internet]. São Paulo: CBO; 2015 [acesso 13 Mar 2015]. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>

22. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Campanha veja bem Brasil [Internet]. São Paulo: CBO; 2015 [acesso 13 Mar 2015]. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>
23. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Censo CBO 2014. São Paulo: CBO; 2014.
24. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Mutirões de catarata [Internet]. São Paulo: CBO; 2015 [acesso 13 Mar 2015]. Disponível em <http://www.cbo.com.br/novo/medicos/campanhas/>
25. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Situação Mundial da Visão - Visão 2020: o direito de ver 1999-2005 [Internet]. São Paulo: CBO; 2014 [acesso 1 Out 2014]. Disponível em: http://www.cbo.com.br/novo/geral/pdf/situacao_mundial_da_visao.pdf
26. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília (DF): Senado Federal; 1988.
27. Cotter SA, Varma R, Ying-Lai M, Azen SP, Klein R, Los Angeles Latino Eye Study Group. Causes of low vision and blindness in adult Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology*. 2006;113:1574-82.
28. Courtright P, Lewallen S. Why are we addressing gender issues in vision loss? *Community Eye Health*. 2009;22(70):17-19.
29. Covolo GA. Avaliação da demanda atendida num modelo de atenção secundária em saúde ocular: perfil nosológico, produtividade e resolutividade [dissertação]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2003.
30. Cruess AF, Gordon KD, Bellan L, Mitchell S, Pezzullo ML. The cost of vision loss in Canada. 2. Results. *Can J Ophthalmol*. 2011;46:315-8. doi:10.1016/j.jcjo.2011.06.006.
31. Dandona L, Dandona R. What is the global burden of visual impairment? *BMC Med*. 2006;4:6. doi:10.1186/1741-7015-4-6.
32. Du Toit R, Faal HB, Etya'ale D, Wiafe B, Mason I, Graham R, et al. Evidence for integrating eye health into primary health care in Africa: a health systems strengthening approach. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:102. doi:10.1186/1472-6963-13-102.
33. Dyer G. Programa Visão 2020 a Nível distrital. London: Internacional Centre for Eye Health, London School of Hygiene and Tropical Medicine; 2005.

34. Espindola RF, Chaves FRP, Padovani CR, Schellini SA. Perfil do usuário e satisfação de pacientes atendidos em uma unidade móvel oftalmológica. In: XXXIV Congresso Brasileiro de Oftalmologia, 2007, Brasília. Arq Bras Oftalmol. 2007;70:26.
35. Fekete MC. Estudo de acessibilidade na avaliação dos serviços de saúde. In: Santana JP, organizador. Desenvolvimento gerencial de unidades básicas do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: OPS; 1997. p. 5-7.
36. Ferraz FHS. Perfil de distribuição dos erros refracionais no sul do centro-oeste do estado de São Paulo e seu impacto na acuidade visual: estudo de base populacional [tese]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista; 2013.
37. Ferraz FHS, Hirai F, Schellini SA. Estimativas da magnitude e do custo da correção da baixa visão por erro refracional não corrigido no Brasil. In: Alves MR, Nishi M, Carvalho KM, Ventura LMVO, Schellini SA, Kara-José N. Refração Ocular: Uma Necessidade Social. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2014a. p. 35-47.
38. Ferraz FH, Corrente JE, Opromolla P, Schellini SA. Influence of uncorrected refractive error and unmet refractive error on visual impairment in a Brazilian population. BMC Ophthalmol. 2014b;14:84.doi:10.1186/1471-2415-14-84.
39. Ferraz FH, Corrente JE, Opromolla P, Padovani CR, Schellini SA. Refractive errors in a Brazilian population: age and sex distribution. Ophthalmic Physiol Opt. 2015;35:19-27.
40. Foster A. Who will operate on Africa's 3 million curably blind people? The Lancet.1991;337:1267-9.
41. Foster A, Johnson G. Blindness in the developing world. Br J Ophthalmol. 1993;77:398-9.
42. Foster A, Resnikoff S. The impact of Vision 2020 on global blindness. Eye. 2005;19:1133-5.
43. Fotouhi A, Hashemi H, Mohammad K. Eye care utilization patterns in Tehran population: a population based crosssectional study. BMC Ophthalmol. 2006;6:4. doi:10.1186/1471-2415-6-4.
44. Frick KD, Foster A. The magnitude and cost of global blindness: an increasing problem that can be alleviated. Am J Ophthalmol. 2003;135:471-6.

45. Frick KD, Gower EW, Kempen JH, Wolff JL. Economic impact of visual impairment and blindness in the United States. *Arch Ophthalmol*. 2007;125:544-50.
46. Fundação Altino Ventura [Internet]. [acesso 22 Mar 2015]. Disponível em: <http://www.fundacaoaltinoventura.com.br/servicos/projetos/projetos-de-prevencao-a-cegueira-e-reabilitacao-visual/>
47. Furtado JM, Lansingh VC, Winthrop KL, Spivey B. Training of an ophthalmologist in concepts and practice of community eye health. *Indian J Ophthalmol*. 2012a;60:365-7.
48. Furtado JM, Lansingh VC, Carter MJ, Milanese MF, Peña BN, Gherzi HA, et al. Causes of blindness and visual impairment in Latin America. *Surv Ophthalmol*. 2012b;57:149-77.
49. Gardner T, Gavaza P, Meade P, Adkins DM. Delivering free healthcare to rural Central Appalachia population: the case of the Health Wagon. *Rural Remote Health* [Internet]. 2012 [acesso 24 Mar 2015];12:2035. Disponível em <http://www.rrh.org.au/article/showarticles/showarticlenew.asp?ArticleID=2035>
50. Gentil RM, Leal SMR, Scarpi MJ. Avaliação da resolutividade e da satisfação da clientela de um serviço de referência secundária em oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. *Arq Bras Oftalmol*. 2003;66:159-65.
51. Gianini RJ, Masi E, Coelho EC, Oréfice FR, Moraes RA. Prevalência de baixa acuidade visual em escolares da rede pública, Sorocaba. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:201-8.
52. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde [Internet]. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo; 2015 [acesso 29 Jan 2015]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/>
53. Guerra M. Modelo de alocação de recursos do Sistema Único de Saúde para organizações hospitalares: Serviços de alta complexidade [tese]. Brasília: Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade de Brasília; 2013.
54. Hanson L. Mobile health units in resource-poor settings: review of the literature [Internet]. Boston: Boston University School of Public Health; 2012 [acesso 24 Mar 2015]. Disponível em: lauraannhanson.files.wordpress.com/2013/10/example-lit-review-1.pdf

55. Ho VH, Schwab IR. Social economic development in the prevention of global blindness. *Br J Ophthalmol*. 2001;85:653-7.
56. Hong T, Mitchell P, Rochtchina E, Fong CS, Chia EM, Wang JJ. Long-term Changes in Visual Acuity in an Older Population over a 15-Year Period: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*. 2013;120:2091-9.
57. Ibrahim FM, Ibrahim MM, Camargo JRP, Rodrigues MLV, Scott IU, Paula JS. Visual impairment and myopia in brazilian children: a population-based study. *Optom Vis Sci*. 2013;90:223-7.
58. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência. Brasília: IBGE; 2012.
59. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [acesso 2 Fev 2015]. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>
60. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [acesso 4 Abr 2015]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Brasil_tab_1_14.pdf
61. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [acesso 11 Mar 2015]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>
62. Iwase A, Araie M, Tomidokoro A, Yamamoto T, Shimizu H, Kitazawa Y. Prevalence and causes of low vision and blindness in a Japanese adult population: The Tajimi Study. *Ophthalmology*. 2006;113:1354-62.
63. Kara-José N, Arieta CEL. South American programme: Brazil. *J Community Eye Health*. 2000;13:55-6.
64. Kara-Júnior N, Dellapi Jr R, Espíndola RF. Dificuldades de acesso ao tratamento de pacientes com indicação de cirurgia de catarata nos Sistemas de Saúde Público e Privado. *Arq Bras Oftalmol*. 2011;74:323-5.
65. Kelly LP, Garza PS, Bruce BB, Graubart EB, Newman NJ, Biousse V. Teaching ophthalmoscopy to medical students (The TOTeMS Study). *Am J Ophthalmol*. 2013;156:1056-61.
66. Köberlein J, Beifus K, Schaffert C, Finger RP. The economic burden of visual impairment and blindness: a systematic review. *BMJ Open*. 2013;3:e003471.doi:10.1136/bmjopen-2013-003471

67. Lansingh VC, Eckert KA. Vision 2020: the right to sight in 7 years? *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*. 2013;2:26-9.
68. Lima LHSG, Sousa LB. Análise da viabilidade econômica da unidade móvel de um serviço de referência em oftalmologia. *Arq Bras Oftalmol*. 2005;68:609-14.
69. Limburg H, von Bischoffshausen FB, Gomez P, Silva JC, Foster A. Review of recent surveys on blindness and visual impairment in Latin America. *Br J Ophthalmol*. 2008;92:315-9.
70. London School of Hygiene & Tropical Medicine. Cost analysis of mobile and static vision centres in Maharashtra, India [Internet]. London; 2010 [acesso 11 Mar 2015]. Disponível em: http://www.lshtm.ac.uk/library/MSc_CEH/2010-11/100873.pdf
71. Maberley DAL, Hollands H, Chuo J, Tam G, Konkal J, Roesch M, et al. The prevalence of low vision and blindness in Canada. *Eye*. 2006;20:341-6.
72. Machado MC, Kara-José N, Arieta CEL, Lourenço JLG, Carvalho RS. Estudo da demanda reprimida em Oftalmologia: Hospital de Divinolândia/Unicamp. *Rev Bras Oftalmol*. 2012;71:390-3.
73. Madureira PR, de Capitani EM, Campos GWS. Avaliação da qualidade da atenção à saúde na rede básica. *Cad Saúde Pública*. 1989;5:45-59.
74. Matai O, Schellini SA, Padovani CR. Condição ocular dos indivíduos facectomizados na região centro-oeste do estado de São Paulo: estudo populacional. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71:52-6.
75. McDonnell PJ. How do general practitioners manage eye disease in the community? *Br J Ophthalmol*. 1988;72:733-6. doi: 10.1136/bjo.72.10.733.
76. Medina NH, Muñoz EH. Atenção à saúde ocular da pessoa idosa. *Bepa*. 2011;8(85):23-8.
77. Mehari ZA, Zewedu RTH, Gulilat FB. Barriers to cataract surgical uptake in central Ethiopia. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2013;20:229-33. doi: 10.4103/0974-9233.114798.
78. Melo Sanmiguel LM, Plata PEV. Oftalmólogos y otros recursos humanos en América Latina. In: Arieta CEL, Duerksen R, Van Lansing J. Manual de ceguera por catarata en América Latina. Bogotá: Imagen & Diseño Producciones Ltda.; 2011. p. 29-38.
79. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. *Ciênc Saúde Colet*. 2010;15:2297-305.

80. Mendes HWB, Caldas Júnior AL. Prática profissional e ética no contexto das políticas de saúde. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2001;9(3):20-6.
81. Mganga H, Lewallen S, Courtright P. Overcoming gender inequity in prevention of blindness and visual impairment in Africa. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2011; 18:98-101.
82. Ministério da Educação. Ministério da Saúde. Portaria Normativa Interministerial MEC/MS nº 15, de 10 de outubro de 2013. Institui o Projeto Consultórios Itinerantes de Odontologia e de Oftalmologia, no âmbito do Programa Saúde na Escola e Programa Brasil Alfabetizado. Brasília (DF): Ministério da Educação, Ministério da Saúde; 2013.
83. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. ABC do SUS: doutrinas e princípios. Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 1990.
84. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Sistema Único de Saúde (SUS): princípios e conquistas. Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 2000.
85. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Projeto olhar Brasil: triagem de acuidade visual: manual de orientação. Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 2008.
86. Ministério da Saúde. Portaria 957/GM de 16 de maio de 2008. Institui a política nacional de atenção em oftalmologia. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.
87. Ministério da Saúde. Portaria 288/SAS de 19 de maio de 2008. Define a composição das redes estaduais e regionais de atenção em oftalmologia. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.
88. Ministério da Saúde. Conselho Nacional das Secretarias Municipais de Saúde. O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios. 3a ed. Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 2009.
89. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES [Internet]. Brasília: CNES; 2015 [acesso 11 Mar 2015]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/prid02sp.def>
90. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES [Internet]. Brasília: CNES; 2015 [acesso 11 Mar 2015]. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Nome.asp?VTipo=0

91. Muecke J, Sia DI, Newland H, Casson RJ, Selva D. Perspective on ophthalmic support in countries of the developing world. *Clin Exp Ophthalmol*. 2013;41:263-71.
92. Murthy GVS. *Vision centre manual*. New Delhi: All India Institute of Medical Sciences; 2007.
93. Murthy G, Raman U. Perspectives on primary eye care. *Community Eye Health*. 2009; 22(69):10-1.
94. Narikawa S. Prevalência de deficiência visual e fatores associados no município de Pratânia – SP [tese]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista; 2012.
95. National Institute of Health. National Eye Institute [Internet]. Bethesda: NEI; 2015 [acesso 7 Fev 2015]. Disponível em: https://www.nei.nih.gov/eyedata/vision_impaired
96. Nishi M, Alves MR. Projeto Olhar Brasil. In: Alves MR, Nishi M, Carvalho KM, Ventura LMVO, Schellini SA, Kara-José N. *Refração ocular: uma necessidade social*. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2014a. p. 105-26.
97. Nishi M, Alves MR. Vale consulta oftalmológica: Acesso imediato à saúde ocular. In: Alves MR, Nishi M, Carvalho KM, Ventura LMVO, Schellini SA, Kara-José N. *Refração ocular: uma necessidade social*. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2014b. p.136-40.
98. Nishida T, Ando N, Sado K, Nakadomari S. Reconsideration of the most appropriate criterion in the lowest classification of vision disability in Japan. *Jpn J Ophthalmol*. 2011;55:651-9.
99. Noma RK. *Problemática da correção óptica em escolares: acesso, comparecimento, necessidade e uso de óculos* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2011.
100. Nunes Filho WC. *Unidade móvel de saúde: uma alternativa?* [Monografia]. Porto Alegre: Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006.
101. Oliveira AM. *Detecção dos fatores ambliogênicos em pré-escolares assistidos pelo Programa de Saúde da Família – Lapa* [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá; 2009.

102. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *The Lancet*. 2011;11-31. doi:10.1016/S0140-6736(11)60054-8.
103. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:614-8.
104. Pereira JM, Salomão SR, Cinoto RW, Mendieta L, Sacai PY, Berezovsky A, et al. Avaliação dos serviços de assistência ocular em população urbana de baixa renda da cidade de São Paulo – Brasil. *Arq Bras Oftalmol*. 2009;72:332-40.
105. Portes AJF, Portes ALF, Bonfadini CG, Shinzato FA, Pecego MG, Silva ASSB. Prevenção à cegueira em crianças de três a seis anos de idade assistidas pelo Programa de Saúde da Família-Lapa, Rio de Janeiro. *Rev Bras Oftalmol*. 2007;66:155-9.
106. Potter AR. Preventing blindness worldwide. *Br Med J*. 1994;309(6956):682-3.
107. Puent BD, Klein BE, Klein R, Cruickshanks KJ, Nondahl DM. Factors related to vision care in an older adult cohort. *Optom Vis Sci*. 2005;82:612-6.
108. Ramke J, du Toit R, Palagyi A, Brian G, Naduvilath T. Correction of refractive error and presbyopia in Timor-Leste. *Br J Ophthalmol*. 2007;91:860-6. doi: 10.1136/bjo.2006.110502.
109. Rao GN. An infrastructure model for the implementation of VISION 2020: The right to sight. *Community Eye Health*. 2005;18:S61-2.
110. Resnikoff S, Pararajasegaram R. Blindness prevention programmes: past, present, and future. *Bull World Health Organ*. 2001;79:222-6.
111. Resnikoff S, Keys TU. Future trends in global blindness. *Indian J Ophthalmol*. 2012;60:387-95.
112. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ*. 2008;86:63-70.
113. Resnikoff S, Felch W, Gauthier TM, Spivey B. The number of ophthalmologists in practice and training worldwide: A growing gap despite more than 200,000 practitioners. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:783-7.
114. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ*. 2004;82:844-51.

115. Rius A, Artazcoz L, Guisasola L, Benach J. Visual impairment and blindness in spanish adults: geographic inequalities are not explained by age or education. *Ophthalmology*. 2014;121:408-16.
116. Roberts CB, Hiratsuka Y, Yamada M, Pezzullo ML, Yales K, Takano S, et al. Economic cost of visual impairment in Japan. *Arch Ophthalmol*. 2010;128:766-71.
117. Roberts E, Morgan R, King D, Clerkin L. Funduscopy: a forgotten art? *Postgrad Med J*. 1999;75(883):282-4.
118. Rocha MNAM, Ávila M, Isaac DLC, Oliveira LL, Mendonça LSM. Análise das causas de atendimento e prevalência das doenças oculares no serviço de urgência. *Rev Bras Oftalmol*. 2012;71:380-4.
119. Rodriguez J, Sanchez R, Munoz B, West SK, Broman A, Snyder RW, et al. Causes of blindness and visual impairment in a population-based sample of U.S. hispanics. *Ophthalmology*. 2002;109:737-43.
120. Rowe S, MacLean C, Shekelle PG. Preventing visual loss from chronic eye disease in primary care. *JAMA*. 2004;291:1487-96.
121. Ruggerio CP, Gloyd S. Evaluation of vision services delivered by a mobile eye clinic in Costa Rica. *Optom Vis Sci*. 1995;72:241-8.
122. Salomão SR, Cinoto RW, Berezovsky A, Araujo-Filho A, Mitsuhiro MR, Mendieta L, et al. Prevalence and causes of vision impairment and blindness in older adults in Brazil: the Sao Paulo Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol*. 2008a;15:167-75.
123. Salomão SR, Cinoto RW, Berezovsky A, Mendieta L, Nakami CR, Lipener C, et al. Prevalence and causes of visual impairment in low-middle income school children in São Paulo, Brasil. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008b;49:4308-13.
124. Schellini SA, Shimoda GA, Hisano C, Utyama IAC, Silva MRBM. Estudo da prevalência das afecções oculares nos pré-escolares da cidade de Botucatu. *Rev Bras Oftalmol*. 1987;46:61-6.
125. Schellini SA, Carvalho GM, Rendeiro FS, Padovani CR, Hirai FE. Prevalence of diabetes and diabetic retinopathy in a Brazilian population. *Ophthalmic Epidemiol*. 2014;21:33-8.
126. Schellini SA, Durkin SR, Hoyama E, Hirai F, Cordeiro R, Casson RJ, et al. Prevalence and causes of visual impairment in a brazilian population: The Botucatu Eye Study. *BMC Ophthalmol*. 2009;9:8.doi:10.1186/1471-2415-9-8.

127. Shah M, Shah S, Gadhvi B, Chavda A, Upadhyay H, Parikh A. A comparison of static and mobile facilities for primary eye care and refractive error services. *Community Eye Health Ind Suppl.* 2006;19:s77-80.
128. Sheldrick JH, Wilson AD, Vernon SA, Sheldrick CM. Management of ophthalmic disease in general practice. *Br J Gen Pract.* 1993;43:459-62.
129. Shimauti AT, PesciLde T, Sousa RL, Padovani CR, Schellini SA. Strabismus: detection in a population-based sample and associated demographic factors. *Arq Bras Oftalmol.* 2012;75:92-6.
130. Silva CP, Schellini SA, Padovani CR, Narikawa S. Prevalência do ectrópio palpebral e características dos portadores na população da região Centro-Oeste do Estado de São Paulo. *Arq Bras Oftalmol.* 2009;72:39-42.
131. Singh N, Eeda SS, Gudapati BK, Reddy S, Kanade P, Shantha GPS, et al. Prevalence and causes of blindness and visual impairment and their associated risk factors, in three tribal areas of Andhra Pradesh, India. *PLoS ONE.* 9(7):e100644. doi:10.1371/journal.pone.0100644.
132. Soares PHL. Demanda e capacidade resolutive do setor de retina e vítreo de um hospital terciário [tese]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2007.
133. Solla J. Nada é melhor que o SUS. In: Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina e Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa, organizadores. *A Saúde do Brasil em 2021: Reflexões sobre os desafios da próxima década.* São Paulo: Unic Building Comunicações; 2012.
134. Sommer A, Ravilla TD, West S, Lietman TM, Keenan JD, Chiang MF, et al. Challenges of ophthalmic care in the developing world. *JAMA Ophthalmol.* 2014;132:640-4.
135. Sousa RL, Marçon AR, Padovani CR, Schellini SA. Frequency of occurrence of anophthalmic socket in the Middle West region of the state of São Paulo and the carriers characteristics. *Arq Bras Oftalmol.* 2013;76:90-3.
136. Sperandio AMG. Promoção da saúde ocular e prevenção precoce de problemas visuais nos serviços de saúde pública. *Rev Saúde Pública.* 1999;33:513-20.
137. Sperandio AMG, Souza TF, Breno LC, Pereira ARS, Machado AC, Mazon AJT, et al. A universidade colaborando na construção de um projeto de promoção da

- saúde: relato de experiência de um grupo de alunos de medicina da Unicamp, Campinas, SP, Brasil. *Rev Bras Educ Méd.* 2006;31:200-8.
138. Stevens GA, White RA, Flaxman SR, Price Holly, Jonas JB, Keeffe J, et al. Global prevalence of vision impairment and blindness: magnitude and temporal trends, 1990-2010. *Ophthalmology.* 2013;120:2377-84.
139. Taleb A, Faria MAR, Ávila M, Mello PAR. As condições de saúde ocular no Brasil – 2012. São Paulo: CBO; 2012.
140. Taylor HR, Pezzullo ML, Keeffe JE. The economic impact and cost of visual impairment in Australia. *Br J Ophthalmol.* 2006;90:272-5.
141. Taylor HR, Keeffe JE, Vu HTV, Wang JJ, Rochtchina E, Pezuzullo ML, et al. Vision loss in Australia. *Med J Aust.* 2005;182:565-8.
142. Temporão JG. A saúde do Brasil em 2021. In: Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina e Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa, organizadores. *A Saúde do Brasil em 2021: Reflexões sobre os desafios da próxima década.* São Paulo: Unic Building Comunicações; 2012.
143. Temporini ER, Kara-José N. A perda da visão: estratégias de prevenção. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67:597-601.
144. Thylefors B, Négrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. *Bull World Health Organ.* 1995;73:115-21.
145. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, Quigley H, Ezrine S. Socioeconomic Status and Visual Impairment Among Urban Americans. *Arch Ophthalmol.* 1991;109(5):637-41. doi:10.1001/archopht.1991.01080050051027.
146. Vargas MA, Rodrigues MLV. Perfil da demanda em um serviço de oftalmologia de atenção primária. *Rev Bras Oftalmol.* 2010;69:77-83.
147. Wang G, Bai Z, Shi J, Luo S, Chang J, Sai S. Prevalence and risk factors for eye diseases, blindness, and low vision in Lhasa, Tibet. *Int J Ophthalmol.* 2013;6:237-41.
148. Wang JJ, Mitchell P, Smith W. Use of eye care services by older Australians: the Blue Mountains Eye Study. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1999;27:294-300.
149. Wittenborn JS, Zhang X, Feagan CW, Crouse WL, Shrestha S, Kemper AR, et al. The economic burden of vision loss and eye disorders among the United States population younger than 40 years. *Ophthalmology.* 2013;120:1728-35.
150. World Health Organization. *International statistical classification of diseases, injuries and causes of death, tenth revision.* Geneva: WHO; 1993.

151. World Health Organization: Prevention of blindness and deafness. Global initiative for the elimination of avoidable blindness. Geneva: WHO; 2000.
152. World Health Organization. Gender and blindness. Gender and Health. Geneva: WHO; 2002.
153. World Health Organization. Global initiative for the elimination of avoidable blindness: action plan 2006-2011. Geneva: WHO; 2007.
154. World Health Organization. Action plan for the prevention of avoidable blindness and visual impairment 2009 – 2013. Geneva: WHO; 2010.
155. World Health Organization. Global data on visual impairments 2010. Geneva: WHO; 2012a.
156. World Health Organization. Visual impairment and blindness global estimates 2010. Geneva: WHO; 2012b.
157. World Health Organization. Universal eye health: a global action plan 2014-2019. Geneva: WHO; 2013.
158. World Health Organization. Change definition of blindness [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [acesso 1 Out 2014]. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf>
159. World Health Organization. Global trends in the magnitude of blindness and visual impairment [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [acesso 1 Out 2014]. Disponível em <http://www.who.int/blindness/causes/trends/en/>
160. Xu L, Wang Y, Li Y, Wang Y, Cui T, Li J, et al. Causes of blindness and visual impairment in urban and rural areas in Beijing: the Beijing Eye Study. *Ophthalmology*. 2006;113:1134-41.
161. Xu L, Jonas JB, Cui TT, You QS, Wang YX, Yang H, et al. Beijing eye public health care project. *Ophthalmology*. 2012;119:1167-74.
162. Yaacov-Peña F, Jure D, Ocampos J, Samudio M, Furtado JM, Carter M, et al. Prevalence and causes of blindness in a urban area of Paraguay. *Arq Bras Oftalmol*. 2012;75:341-3.
163. Yuki K, Nakazawa T, Kurosaka D, Yoshida T, Alfonso EC, Lee RK, et al. Role of the Vision Van, a mobile ophthalmic outpatient clinic, in the Great East Japan Earthquake. *Clin Ophthalmol*. 2014;8:691-6.

ANEXOS

Anexo 1- Parecer do Comitê de Ética Médica e Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu de 03 de outubro de 2011





Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu - S.P.
 CEP: 18.618-970
 Fone/Fax: (0xx14) 3811-6143
 e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br
 e-mail coordenação: tsarden@fmb.unesp.br


 Registrado no Ministério da Saúde
 em 30 de abril de 1997

Botucatu, 03 outubro de 2.011

Of. 422/2011 CEP

Ilustríssima Senhora
 Profª Titular Silvana Artioli Schellini
 Departamento de Oftalmo/Otorrino e de CCP da
 Faculdade de Medicina de Botucatu


Prezada Drª. Silvana,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa - (Protocolo CEP 4001-2011) "Acessibilidade e resolubilidade em assistência oftalmológica para o SUS", a ser conduzido por Larissa Horikawa Satto, orientada por Vossa Senhoria, recebeu do relator, parecer favorável com condição, aprovado em reunião de 03/10/2011.

CONDIÇÃO: O CEP em reunião de 03/10/2011 deliberou por acatar as informações de Vossa Senhoria, quanto a autorização dos municípios a serem incluídos na Pesquisa. Dessa forma a cada município incluso, enviar ao CEP a devida autorização.

Situação do Projeto: **APROVADO COM CONDIÇÃO**. Os pesquisadores deverão apresentar ao CEP ao final da execução do Projeto o "**Relatório Final de Atividades**".

Atenciosamente,


 Alberto Santos Capelluppi
 Secretário CEP.

Anexo 2- Parecer do Comitê de Ética Médica e Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu de 08 de maio de 2015



Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Medicina de Botucatu



Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu - S.P.
CEP: 18.618-970
Fone: (14) 3880-1608 / 3880-1609
e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br
kleber@fmb.unesp.br
e-mail coordenadoria: emotina@fmb.unesp.br



Registrado no Ministério da Saúde
em 30 de abril de 1997

Botucatu, 08 de maio de 2015

OF. 50/2015-CEP

Ilustríssima Senhora
Professora Titular Silvana Artioli Schellini
Departamento de Oftalmo/Otorrino e de CCP da
Faculdade de Medicina de Botucatu

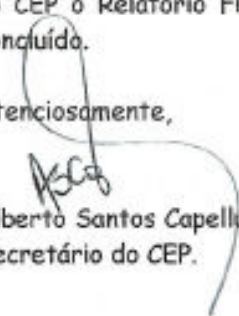
Prezada Profª Silvana,

De ordem da Senhora Coordenadora deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa (Protocolo CEP 4001-2011) "Acessibilidade e resolutibilidade em assistência oftalmológica para o SUS" conduzido pela Dra Larissa Horikawa Satto, orientada por Vossa Senhoria, recebeu do relator parecer favorável, aprovado em reunião de 03/10/2011.

Esclarecemos que as "condições" exigidas por este colegiado contidas no ofício 422/2011 CEP, foram plenamente atendidas pela pesquisadora, tendo sido apresentado as anuências das seguintes localidades: "Unidade de Saúde da Família de Anhembi, Secretaria Municipal da Saúde de Assis, Secretaria Municipal da Saúde de Chavantes, Secretaria Municipal da Saúde de Conchas e Secretaria de Higiene e Saúde de Itapuí".

Situação do Projeto: APROVADO. Os pesquisadores deverão apresentar ao CEP o Relatório Final de Atividades, tão logo o presente estudo seja concluído.

Atenciosamente,


Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP.

Anexo 3- Protocolo de mudança de título em projeto de pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Botucatu



MUDANÇA DE TÍTULO EM PROJETO DE PESQUISA

Objetivo Acadêmico:

- () Pós Doutorado
 (x) Tese Doutorado
 () Dissertação de Mestrado
 () Trabalho científico
 () Outros: Especificar

Título Inicial:

Acessibilidade e resolutibilidade em assistência oftalmológica para o SUS

Título Final:

Acessibilidade e resolutividade em assistência oftalmológica para o SUS

Data da reunião do CEP que aprovou o parecer inicial: 03/10/2011

Declaro que o trabalho não sofreu alterações nos objetivos e/ou conteúdo metodológico da época de apresentação para análise do CEP.

Dra Silvana Artioli Schellini

Larissa Horikawa Satto

- **Projetos submetidos via Plataforma Brasil:** Preencher o formulário, digitalizar, protocolar no CEP e postar no sistema Plataforma Brasil.
- **Projetos submetidos anteriormente à Plataforma Brasil:** Preencher o formulário em duas vias e protocolar no CEP que emitiu o parecer inicial de aprovação.

11.051.11.005/2013-0000000 COMITE DE ETICA EM PESQUISA FMB - UNESP

Anexo 4 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos a participar do projeto de atendimento oftalmológico na unidade móvel. Perguntaremos sobre as queixas oftalmológicas, saúde ocular prévia e antecedentes de doenças. Realizaremos consultas oftalmológicas que incluem exame da acuidade visual, exame de óculos, exame ocular em aparelhos oftalmológicos, realização de fundo de olho e medida da pressão ocular. De acordo com os exames realizados será possível identificar se há doenças oculares e qual a sua melhor forma de tratar. Caso seja preciso, indicaremos o tratamento necessário e o grau dos óculos já no final da avaliação. Em casos de maior gravidade, que necessitem acompanhamento, se estiver de acordo, poderemos fornecer o encaminhamento para o Setor de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu.

O que estamos propondo é um atendimento oftalmológico a ser realizado na sua própria cidade, dentro da nossa unidade móvel de atendimento (ônibus), possibilitando consultas e prescrição de tratamento se for preciso. Isso é muito importante, pois muitas vezes não enxergamos bem por não conseguir consulta com oftalmologista. Não realizaremos nenhum experimento, todo o exame e tratamento será feito de acordo com o que é realizado nos consultórios tradicionais.

A sua participação permitirá descobrir quais são as principais queixas oftalmológicas da nossa região, bem como quais são as doenças oftalmológicas mais comuns. Garantimos sigilo sobre as informações colhidas.

Caso aceite participar, uma via deste documento ficará com você e outra em nosso arquivo, e em qualquer momento você pode desistir.

Qualquer dúvida adicional, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, através do fone: (14) 3811-6143.

Nome:

Assinatura:

Endereço:

Telefone:

Pesquisadora responsável: Larissa Horikawa Satto

Rua Padre João 17-30 apt 152 A – Bauru / SP

Telefone: 38116256/33549235

E-mail: larysatto@hotmail.com

E-mail (orientadora): sartioli@fmb.unesp.br