

# Prevalência de doenças oculares e causas de comprometimento visual em crianças atendidas em um Centro de Referência em Oftalmologia do centro-oeste do Brasil

## *Prevalence of eye diseases and refractive errors in children seen at a referral center for ophthalmology in the central-west region, Brazil*

Maria Nice Araujo Moraes Rocha<sup>1</sup>; Marcos Pereira de Ávila<sup>1</sup>; David Leonardo Cruvinel Isaac<sup>1</sup>; Luisa Salles de Moura Mendonça<sup>1</sup>; Liene Nakanishi<sup>2</sup>; Luisa Jácomo Auad<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Identificar os níveis de comprometimento visual e a prevalência de oftalmopatias e ametropias em crianças atendidas em um centro de referência em oftalmologia do centro-oeste brasileiro. Comparar os achados com dados publicados referentes a outras regiões do Brasil. **Métodos:** Estudo transversal, descritivo e retrospectivo com análise de prontuários de crianças atendidas no Centro de Referência em Oftalmologia (CEROF) da Universidade Federal de Goiás, no período compreendido entre abril de 2009 e março de 2010. **Resultados:** Foram avaliados 2408 prontuários, sendo 2128 (88,4%) de atendimento eletivo e 280 (11,6%) de atendimento no setor de urgências do CEROF. Houve predomínio na faixa etária de 6 a 10 anos (44,2%), seguido pela de 11 a 14 anos (29,6%). O exame foi considerado normal em 12,9% (n=274) dos atendimentos eletivos e em 6,8 (n=19) dos atendimentos de urgência. As doenças mais encontradas nas crianças foram as conjuntivites infecciosas (248 casos, 26,4%) e alérgicas (204 casos, 21,7%), blefarite (69 casos, 7,3%), calázio (34 casos, 3,6%), estrabismo (133 casos, 12,06%), as doenças de retina e vítreo (24 casos, 2,6%), catarata e alterações de cristalino (20 casos, 2,1%). As ametropias mais frequentes, contadas por olho, foram a hipermetropia (46,9%) e o astigmatismo (42,2%) e as doenças sistêmicas mais informadas foram prematuridade (30 casos) e diabete melito (26 casos). **Conclusão:** Este estudo identificou as principais causas de doenças oculares em crianças atendidas em um centro universitário de referência. O grupo de doenças mais prevalente foi o das doenças de córnea e conjuntiva (conjuntivites alérgicas, olho seco e ceratites). As doenças de pálpebra ocuparam o segundo lugar (blefarite, calázio, e obstrução de vias lacrimais). As ametropias mais frequentes foram a hipermetropia e o astigmatismo. Os achados na população estudada mostram-se semelhantes aos observados na literatura nacional.

**Descritores:** Acuidade visual; Ambliopia; Erros de refração; Estrabismo; Saúde ocular; Transtornos da visão; Criança

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil;

<sup>2</sup> Fundação Banco de Olhos de Goiás, Goiânia (GO), Brasil;

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina de Petrópolis, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Recebido para publicação em 16/05/2013 - Aceito para publicação em 23/10/2013.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the levels of visual impairment and prevalence of eye diseases and refractive errors in children seen at a referral center for ophthalmology in the Central-West region compare findings with published data for other regions of Brazil. **Methods:** Cross-sectional, descriptive and retrospective analysis of medical records of children enrolled in the Center of Reference in Ophthalmology Universidade Federal de Goiás, in the period between april 2009 and march 2010. **Results:** A total of 2408 patient charts, and 2128 (88.4%) of elective care and 280 (11.6%) of care in the emergency department CEROF. Predominated in the age group 6-10 years (44.2%), followed by 11-14 years (29.6%). The examination was normal in 12.9% (n=274) of elective care and 6.8 (n=19) of emergency visits. The disease most commonly found in children were infectious conjunctivitis (248 cases, 26.4%) and allergic (204 cases, 21.7%), blepharitis (69 cases, 7.3%), chalazion (34 cases, 3.6 %), strabismus (133 cases, 12.06%), diseases of retina and vitreous (24 cases, 2.6%), cataract and lens changes (20 cases, 2.1%). Ametropia frequently told by eye, were hyperopia (46.9%) and astigmatism (42.2%) and systemic diseases were more informed prematurity (30 cases) and diabetes mellitus (26 cases). **Conclusion:** This study identified the main causes of eye diseases in children seen in a university referral center. The group of diseases more prevalent was the disease of the cornea and conjunctiva (allergic conjunctivitis, dry eye and keratitis). Diseases were the second eyelid (blepharitis, chalazion, and lacrimal obstructions). The refractive errors were the most common hyperopia and astigmatism. The findings in the study population are shown similar to those observed in the national literature.

**Keywords:** Visual acuity; Amblyopia; Refractive errors; Strabismus; Eye health; Vision disorders; Child

## INTRODUÇÃO

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) define infância como o período que se estende desde o nascimento até 15 anos de idade.

No mundo, a cada ano 1 a 2 milhões de pessoas se tornam cegas, principalmente as mulheres. Cerca de 1,4 milhões de crianças abaixo de 15 anos são cegas. No Brasil, segundo dados mais recentes de recenseamento há 54 milhões (30%) de crianças (abaixo de 15 anos) e em torno de 32.000 crianças cegas e 3 a 4 vezes este número de casos de baixa visão (acuidade visual, no melhor olho com correção, menor que 0,3), de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maior parte (em torno de 75%) das causas de cegueira é evitável com prevenção e tratamento, independente da idade. O controle da cegueira infantil é uma das prioridades da OMS no programa “VISÃO 2020: o Direito à Visão”<sup>(1)</sup>.

Cerca de 500.000 crianças ficam cegas a cada ano no mundo e 70% morrem nos primeiros anos de vida devido a doenças que causam comprometimento visual<sup>(2)</sup>. Estudos populacionais indicam haver menor prevalência de cegueira infantil em países desenvolvidos, comparado a países em desenvolvimento. De acordo com dados estimados da Organização Mundial de Saúde (OMS), no Brasil, essa taxa é de 0,6%, e em 2004 havia 32,4 mil crianças cegas e 130 mil com baixa visão no país<sup>(3)</sup>.

Cerca de 20% das crianças em idade escolar apresentam algum tipo de distúrbio ocular de causas variadas, vinculadas a fatores biológicos, sociais e ambientais. O atraso no diagnóstico causa danos no rendimento escolar e na socialização da criança podendo prejudicar no futuro oportunidades de trabalho. Esta situação pode até mesmo representar um peso econômico para a sociedade, requerendo ações precoces de identificação e tratamento adequado<sup>(4)</sup>. Em países desenvolvidos o exame ocular é realizado de rotina em recém-nascidos pela existência de política de promoção da saúde ocular em contraste com países em desenvolvimento que têm carência recursos para programas preventivos. No Brasil o exame oftalmológico ainda não é rotina em crianças, muitas vezes sendo detectados problemas visuais somente na fase escolar<sup>(5,6)</sup>.

Considerando o conceito de “anos de cegueira” adotado pela OMS em 1992, que resulta do número de anos que a pessoa vive cega (ou com baixa visão) multiplicado pelo número de cegos (ou com baixa visão) para comparar a prevalência de diferentes problemas relacionados à deficiência visual. Assim, as prevalências de cegueira e baixa visão infantil são similares aos fatores da catarata senil, que acomete aos adultos ao redor da terceira idade, e deve ser prioridade em Saúde Pública oftalmológica na América Latina<sup>(7)</sup>.

As principais causas de baixa visão em crianças registradas na literatura são as ametropias que se não tratadas podem levar à cegueira e trazem não só para o Brasil e restante da América latina, mas para o mundo todo, grande impacto econômico e psicossocial<sup>(7)</sup>. As ametropias não tratadas constituem a segunda causa de cegueira tratável e evitável, perdendo apenas para a catarata com prevalência de erros refrativos em crianças brasileiras em idade escolar em torno de 30%, com predomínio das ametropias positivas (hipermetropia e astigmatismo hipermetrópico) em relação às ametropias negativas (miopia e astigmatismo miópico)<sup>(8)</sup>.

Estudo de prevalência de doenças oculares, em Petrópolis, RJ, com crianças entre 0 a 12 anos de idade, entre os exames anormais, o diagnóstico mais frequente (60,9%) foi o erro refrativo, sendo a hipermetropia (56,88%) mais registrada, seguida pelo astigmatismo (35,31%) e miopia (7,81%). As doenças mais prevalentes foram blefarite (40,43%), conjuntivite (27,66%) e hordéolo (9,57%). Ao exame normal foi 27,61%, sendo o olho vermelho encontrado em (17,9%), estrabismo (8,57%), ambliopia (2,58%), pseudoestrabismo (1,52%), obstrução do canal lacrimal (1,33%), lesões conjuntivais (1,14%), retinopatia da prematuridade (0,76%), trauma ocular (0,76%), catarata (0,57%), ptose palpebral (0,57%), glaucoma (0,19%), e outros (4,57%). Houve predominância da faixa etária entre 8 e 10 anos (20,76%) e sexo masculino (52,19%)<sup>(9)</sup>.

Na urgência a literatura nacional registrou atendimento de crianças em pronto-socorro em proporção de 16 a 17,6%, com predominância da faixa etária até 10 anos, sugerindo a susceptibilidade da criança a traumas oculares domésticos<sup>(10,11)</sup>. A *National Society To Prevent Blindness* (Estados Unidos) refere

que um terço da perda de olhos na primeira década de vida tem com causa as lesões traumáticas<sup>(12)</sup>.

Este trabalho tem como propósito conhecer a prevalência das principais doenças oculares e os níveis de comprometimento visual que acometem crianças (faixa etária de 0 a 14 anos) atendidas no Centro de Referência em Oftalmologia da Universidade Federal de Goiás uma vez que não há estudos similares na região. A definição epidemiológica poderá ser útil no desenvolvimento de estratégias para melhorar a assistência oftalmológica à população infantil ao contribuir para a prevenção primária, secundária e terciária das doenças encontradas. A orientação de políticas de saúde em Oftalmologia além de repercutir na redução dos índices de deficiência visual poderá reduzir os custos da assistência no estado de Goiás e região Centro-Oeste. Ao definir o perfil da saúde ocular infantil em amostra representativa regional espera-se encontrar valores semelhantes aos registrados na literatura nacional e mundial. Caso os resultados sejam divergentes dos encontrados em literatura, esta pesquisa servirá como referência para novos estudos.

## MÉTODOS

Estudo transversal, descritivo e retrospectivo de 2.128 prontuários de crianças entre zero a 14 anos atendidas no Centro de Referência em Oftalmologia (CEROF) da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia (GO), no período de 1 ano (abril de 2009 a março de 2010). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal (CEPMHA) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás sob protocolo n° 039/2010.

Escolheu-se para o estudo a faixa etária menor que 15 anos de idade baseada na definição de infância pelo fundo das Nações Unidas para a infância (UNICEF)<sup>(7)</sup>.

A amostra incluiu prontuários do atendimento eletivo e na urgência, sendo colhidos dados sociodemográficos (idade e sexo) e referentes ao exame oftalmológico: exame externo e das pupilas, motilidade ocular, acuidade visual sem e com correção, biomicroscopia, definição do tipo de ametropia, fundo de olho e hipótese diagnóstica. Um paciente poderia apresentar mais de um diagnóstico. Os níveis de deficiência visual (baixa visão e cegueira) utilizados seguiram os parâmetros da OMS (acuidade visual, comprometimento visual), representados na figura 1.

Comprometimento visual	Acuidade visual*
Ausente	$\geq 0,3$ e $< 1,0$
Baixa Moderado	$\geq 0,1$ e $< 0,3$
Visão Severo	$\geq 0,05$ e $< 0,1$
Cegueira	$< 0,05$ ou CV** $< 10^\circ$

(\*) AV no melhor olho, com a melhor correção óptica

(\*\*) CV= campo visual

Figura 1: Classificação do comprometimento visual conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS)

Padronizou-se ambliopia como a acuidade visual corrigida igual ou menor que 20/40 no pior olho ou diferença de duas linhas entre os olhos na tabela de Snellen e o termo anisometropia como a diferença de 2 dioptrias esféricas entre os dois olhos<sup>(13)</sup>.

Não é realizada, rotineiramente, no serviço a medida da acuidade visual em crianças menores que 3 anos ou que apresentem alterações cognitivas que as impeçam de informar a acuidade visual em tabela de Snellen (decimal).

As doenças oculares foram divididas em 9 grupos, de acordo com a região anatômica do olho acometida (figura 2).

Grupos	Doenças oculares
Córnea e conjuntiva	Conjuntivite infecciosa e alérgica, olho seco, ceratite, tumor conjuntival, pterígio, leucoma.
Pálpebras e sistema lacrimal	Blefarite, calázio, ptose, alterações de vias lacrimais, tumores palpebrais, triquíase.
Musculatura ocular extrínseca	Estrabismo, nistagmo.
Retina e vítreo	Doenças retinianas e vítreas em geral
Cristalino	Catarata
Glaucoma	Glaucoma
Uveíte	Uveíte anterior e posterior, uveíte decorrente de toxoplasmose
Globo ocular e órbita	Neurite óptica, atrofia bulbar, tumor de órbita
Trauma ocular	Lesões decorrentes de trauma

Figura 2: Grupos de doenças oculares encontrados nos pacientes estudados

O tamanho da amostra foi definido por modelo matemático de proporção, maximizado para  $p=0,05$ , com nível de significância 5% ou Intervalo de Confiança de 95% e com erro padrão de estimativa de 1%.

A amostra constou de 2.128 prontuários de crianças abaixo de 15 anos de idade, atendidas no CEROF, entre abril de 2009 a março de 2010, correspondendo a 30% do atendimento total de pacientes consultados neste período.

A análise estatística foi realizada utilizando-se os programas Microsoft® Excel 7. Então, os dados colhidos foram distribuídos em categorias e o teste do qui-quadrado foi usado para comparar as variáveis categóricas, sendo consideradas significativas as diferenças com valor de  $p < 0,05$ . Já para estimar as diferenças entre os sexos foi calculada a *odds ratio* (OR).

## RESULTADOS

Das 2408 crianças atendidas, 2.128 (88,4%) foram consultas eletivas e 280 (11,6%) no setor de urgência do CEROF. Quanto ao gênero, do total de 2.128 prontuários de crianças atendidas nas consultas eletivas, 1129 (53,05%) eram do sexo feminino e 999 (46,95%) do masculino, enquanto na urgência foram consultadas 143 (51,1%) crianças do sexo feminino e 137 (48,9%) do sexo masculino.

Em relação à faixa etária de atendimento, a mais atendida foi a de 6 a 10 anos ( $n=1065/44,2\%$ ) seguida pelas faixas entre 11 a 14 anos ( $n=712/29,6\%$ ), 1 a 5 anos ( $n=464/19,3\%$ ) e 0 a 1 ano ( $n=167/6,9\%$ ). Entre as consultas eletivas predominou a faixa etária entre 6 a 10 anos ( $n=979/46,30\%$ ), seguida pelas faixas de 11 a 14 anos ( $n=653/30,7\%$ ), 1 a 5 anos ( $n=353/16,6\%$ ) e a menor frequência foi da faixa etária de zero a 1 ano ( $n=143/6,7\%$ ) com  $p < 0,005$ . Nas consultas da urgência houve predomínio da faixa etária de 1 a 5 anos ( $n=111/39,6\%$ ) seguido pelas faixas de 6 a 10 anos ( $n=86/30,7\%$ ), 11 a 14 anos ( $n=59/21,1\%$ ) e a menor frequência foi na faixa de zero a 1 ano ( $n=24/8,6\%$ ).

A comparação entre as faixas etárias nas consultas eletivas e na urgência está demonstrada na figura 3.

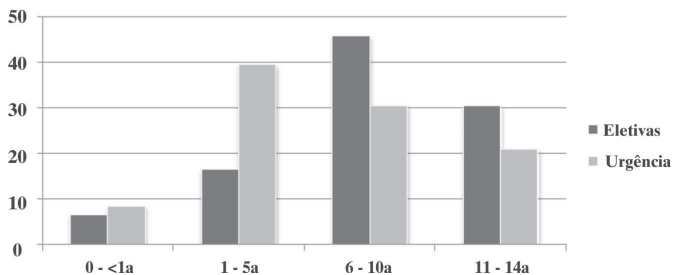


Figura 3: Distribuição das frequências nas consultas eletivas e na urgência por idade

Foram diagnosticados um total de 932 casos de doenças oculares, distribuídos em 9 grupos, sendo 671 casos (72,0%) diagnosticados em atendimento eletivo e 261 casos (28,0%) nas consultas de urgência. O grupo de doença predominante foi o de córnea e conjuntiva com 550 casos (59,0%), seguido pelo grupo de pálpebra e sistema lacrimal com 158 casos (17,0%), doenças da musculatura extrínseca (estrabismo e nistagmo) com 133 casos (14,3%), doenças da retina e vítreo com 24 casos (2,6%), doenças do cristalino com 20 casos (2,1%), doenças do trato uveal com 17 casos (1,8%), glaucoma com 16 casos (1,7%) e doenças do nervo óptico e órbita com 10 casos (1,1%) e as doenças decorrentes de trauma ocular com 4 casos (0,4%). As doenças oculares estão detalhadas na tabela 1.

Tabela 1

Distribuição das doenças nas consultas (eletivas e urgência)

Diagnóstico	nº de casos (%)	IC 5%	Mid-PE <sub>exact</sub>
<b>Córnea, conjuntiva</b>	<b>550</b>	<b>59,0</b>	<b>(69,68 - 73,53)</b>
Conjuntivite infecciosa	248	26,6	(23,69 - 29,33)
Conjuntivite alérgica	204	21,9	(19,20 - 24,48)
Olho seco	55	5,9	(4,49 - 7,51)
Ceratite	24	2,6	(1,68 - 3,72)
Tumor de conjuntiva	9	1,0	(0,47 - 1,73)
Pterígio	6	0,6	(0,26 - 1,32)
Leucoma	4	0,4	(0,13 - 1,02)
<b>Pálpebras e sistema lacrimal</b>	<b>158</b>	<b>17,0</b>	<b>(16,36 - 19,64)</b>
Blefarite	69	7,4	(5,81 - 9,16)
Calázio	34	3,6	(2,56 - 4,97)
Alterações de vias lacrimais	33	3,5	(2,47 - 4,85)
Ptose palpebral	9	1,0	(0,47 - 1,73)
Tumores palpebrais e órbita	9	1,0	(0,47 - 1,73)
Triquíase	4	0,4	(0,13 - 1,02)
<b>Estrabismo</b>	<b>133</b>	<b>14,3</b>	<b>(12,06 - 16,52)</b>
<b>Retina e vítreo</b>	<b>24</b>	<b>2,6</b>	<b>(1,68 - 3,72)</b>
<b>Catarata e cristalino</b>	<b>20</b>	<b>2,1</b>	<b>(1,34 - 3,21)</b>
<b>Uveíte</b>	<b>17</b>	<b>1,8</b>	<b>(1,01 - 2,69)</b>
<b>Glaucoma</b>	<b>16</b>	<b>1,7</b>	<b>(1,01 - 2,69)</b>
<b>Globo ocular e órbita</b>	<b>10</b>	<b>1,1</b>	<b>(0,54 - 1,89)</b>
<b>Trauma ocular</b>	<b>4</b>	<b>0,4</b>	<b>(0,13 - 1,02)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>932</b>	<b>100,0</b>	<b>(99,49 - 100,00)</b>

Com relação às ametropias, foram registrados 1433 casos sendo 672 casos (46,9%) de hipermetropia, 605 casos (42,2%) de astigmatismo e 156 casos (10,9%) de miopia. O mesmo paciente pode ter apresentado mais de um tipo de ametropia.

O comprometimento visual nas crianças foi avaliado somente nas consultas eletivas com base na acuidade visual com a melhor correção e no melhor olho e está demonstrado no tabela 2.

Houve falta de registro da acuidade visual em 388 (18,3%) pacientes.

Tabela 2

Distribuição do comprometimento visual em consultas eletivas

Comprometimento visual	Acuidade visual n(%)
Ausente	1698 (98,0)
Baixa Visão	Moderado 26 (1,5)
	Severo 3 (0,2)
Cegueira	5 (0,3)
<b>Total</b>	<b>1732 (100,0)</b>

(\*) AV no melhor olho, com a melhor correção óptica

DISCUSSÃO

Saúde pública e educacional

A triagem escolar é importante para a saúde pública e educacional, pois muitas crianças chegam à idade escolar sem ter passado por um exame oftalmológico. Pesquisas de saúde ocular registraram que em torno de 15% das crianças na primeira série possuem alguma alteração visual e apenas 20% são acompanhadas por médicos<sup>(8)</sup>. O ideal é que toda criança seja examinada por oftalmologista antes do início da vida escolar, além do exame preventivo no primeiro mês de vida. Observa-se nos últimos anos uma maior conscientização desta prática, vem sendo aplicada através do teste do olhinho e as campanhas escolares como meio de rastreamento de crianças com alterações oculares. Para incrementar a prevenção e o tratamento o ideal seria maior divulgação para os pais através dos meios de comunicação disponíveis como TV, rádio, escolas, associações de bairros e igrejas. A Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica (SBOP) sugere que um exame ocular completo seja realizado pelo oftalmologista a cada 6 meses durante os dois primeiros anos de vida e após, anualmente até 7-9 anos de idade.

Houve predominância das faixas de idade de 6 a 10 e 11 a 14 anos, provavelmente pelo importante papel que o centro de referência estudado desempenha no atendimento à população carente de crianças em idade escolar, realizado na instituição ou em campanhas nas escolas (campanha "olho no olho") e nos bairros da capital (mutirão nos bairros). Uma boa visão em escolares é importante na aprendizagem e a sua deficiência se não identificada e tratada prejudica o desempenho escolar. Também ressaltamos o atendimento em número importante nas crianças de zero a 5 anos como medidas de rastreamento e prevenção de doenças em recém-nascidos, lactentes e pré-escolares, comecaminhamentopelos pediatras de criançascom suspeita de estrabismo, que possibilita correção visual e tratamento de ambliopia nos casos necessários. O atraso ou ausência de tratamento de crianças com estrabismo e ambliopia piora o prognos-

tico visual, considerando que a ambliopia em grande parte dos casos é reversível com o tratamento adequado, sendo menos aceito e responsivo em crianças acima de seis anos de idade. Na urgência houve um predomínio de consultas nas faixas etárias entre 1 a 5 anos e 6 a 10 anos, provavelmente pela ocorrência de maior número de infecções externas e traumas nestas faixas. Como prevenção e medida educativa, ressaltamos a necessidade de campanhas de esclarecimento aos pais e professores no sentido de evitar acidentes domésticos e medida educativa em casos de traumas e infecções.

Com relação às doenças oculares a predominância de doenças da córnea e conjuntiva podem ser atribuídas à maior diversidade de doenças neste grupo, como conjuntivite infecciosa e conjuntivite alérgica, olho seco e ceratite. Em seguida encontramos maior frequência de doenças da pálpebra e sistema lacrimal, devido à maior prevalência de blefarite, calázio e transtornos de vias lacrimais em crianças. O estrabismo foi o terceiro grupo de doença mais encontrado e as doenças da retina e vítreo ocuparam o quarto lugar. A catarata representou o quinto lugar em prevalência, seguida pelo glaucoma.

### CONCLUSÃO

O presente estudo identificou as principais doenças oculares das crianças menores que 15 anos atendidas consecutivamente em um centro universitário de referência em oftalmologia de Goiânia embora a prevalência do comprometimento visual possa ter sido subestimada por limitações na medida da acuidade visual em crianças abaixo de 3 anos ou com dificuldade para informação. Foram identificadas as ametropias e o perfil sócio demográfico da população estudada (sexo, idade) nas consultas eletivas e no setor de urgência.

No Brasil, sabe-se que grande parte das crianças chega à idade escolar sem ter sido avaliada pelo oftalmologista e a falta de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças preveníveis e reversíveis levam a prejuízos no desenvolvimento individual de uma criança e ao futuro adulto no aspecto socioeconômico. Esperamos que este estudo seja útil para o planejamento de ações de saúde local e referência para outros estudos. Os achados visuais epidemiológicos da população estudada mostraram-se semelhantes aos achados da literatura nacional.

### REFERÊNCIAS

- Gilbert C, Foster A. Childhood blindness in the context of VISION 2020 -the right to sight. Bull World Health Organ. 2001;79(3):227-32.
- Taleb A, Ávila MP, Moreira H. As condições de saúde ocular no Brasil. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2009.
- Nakanami C. Cegueira infantil: panorama no Brasil e no mundo [Internet]. São Paulo: Universo visual; 2008 [citado 2013 Set 15]. Disponível em: [http://archive-br.com/page/2275592/2013-0611/http://www.universoovisual.com.br/publisher/preview.php?edicao=0808&id\\_mat=3332](http://archive-br.com/page/2275592/2013-0611/http://www.universoovisual.com.br/publisher/preview.php?edicao=0808&id_mat=3332)
- Oliveira CA, Hisatomi KS, Leite CP, Schellini AS, Padovani CR, Padovani CRP. Erros de refração como causas de baixa visual em crianças da rede de escolas públicas da regional de Botucatu - SP. Arq Bras Oftalmol. 2009;72(2):194-8.
- Beer SM, Scarpi MJ, Minello AA. [Ocular findings in children between 0 and 6 years of age, residing in the city of São Caetano do Sul, SP]. Arq Bras Oftalmol. 2003;66(6):839-45. Portuguese.
- Couto Júnior AS, Pinto GR, Oliveira DA, Holzmeister D, Portes AL, Neurauter R, et al. [Prevalence of the ametropias and eye diseases in preschool and school children of Alto da Boa Vista favelas, Rio de Janeiro, Brazil]. Rev Bras Oftalmol. 2007;66(5):304-8. Portuguese.
- Brito PR, Veitzman S. [Causes of blindness and low vision in children]. Arq Bras Oftalmol. 2000;63(1):49-54. Portuguese.
- Gaiotto PC, Passos Júnior W, Schellini AS, Shiratori CA, Padovani CR. [Ocular affections in 2 to 8 year-old children at Piracicaba city - SP]. Medicina (Ribeirão Preto). 2002;35(4):487-91. Portuguese.
- Diniz B, Pachá PM. Perfil ocular das crianças atendidas no Serviço de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Petrópolis - RJ. Rev Bras Oftalmol. 2007;66(1):45-8.
- Rocha MN, Ávila M, Isaac DL, Oliveira LL, Mendonça LS. Análise das causas de atendimento e prevalência das doenças oculares no serviço de urgência. Rev Bras Oftalmol. 2012;71(6):380-4.
- Cecchetti DF, Cecchetti SA, Nardy AC, Carvalho SC, Rodrigues ML, Rocha EM. Perfil clínico e epidemiológico das urgências oculares em pronto-socorro de referência. Arq Bras Oftalmol. 2008; 71(5):635-8.
- May DR, Kuhn FP, Morris RE, Witherspoon CD, Danis RP, Matthews GP, et al. The epidemiology of serious eye injuries from the United States Eye Injury Registry. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2000;238(2):153-7.
- Mérula RV, Fernandes LC. [Infantile cataract: the importance of early treatment and diagnosis]. Arq. Bras Oftalmol. 2005;68(3):299-305. Portuguese.
- Bernardini MC, Nassaralla Junior JJ. [Prevalence of amblyopia in an Ophthalmological Reference Center Goiania city]. Arq Bras Oftalmol. 1999;62(2):169-76. Portuguese.
- Lipener L, Munoz EH, Moreira JB, Berezovsky A, Salomão SR, Ventura DF. [Refractive astigmatism prevalence and its relationship with grating acuity in children 2 to 36 months of age]. Arq Bras Oftalmol. 2006;69(3):365-70. Portuguese.

#### **Autor correspondente:**

CEROF, Universidade Federal de Goiás  
Avenida Universitária, nº 535 - Setor Leste Universitário -  
CEP 74805-050 - Goiânia (GO), Brasil  
Telefone: (62) 3269-8442  
E-mail: [clinarocha@bol.com.br](mailto:clinarocha@bol.com.br)