

**Aline de Oliveira Brandão**

**Avaliação Funcional de crianças com comprometimento visual secundário à toxoplasmose congênita utilizando os instrumentos Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos) e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI - versão brasileira)**

**Belo Horizonte**

**2017**

# **Aline de Oliveira Brandão**

Avaliação funcional de crianças com comprometimento visual secundário à toxoplasmose congênita utilizando os instrumentos Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos) e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI- versão brasileira)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Gláucia Manzan Queiroz Andrade

Co-orientador: Prof. Galton Carvalho Vasconcelos

**Belo Horizonte**

**2017**

B817a Brandão, Aline de Oliveira  
Avaliação funcional de crianças com toxoplasmose congênita  
utilizando os instrumentos AVIF-2 a 6 anos e PEDI / Aline de  
Oliveira Brandão. – 2017.  
....103f. : il.

Orientadora: Gláucia Manzan Queiroz de Andrade.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Medicina.

1. Visão funcional - Teses. 2. Avaliação funcional – Teses. 3.  
Toxoplasmose congênita – Teses. 4. Baixa visão – Teses. I.  
Andrade, Gláucia Manzan Queiroz de . II. Universidade Federal de  
Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

CDU: 616-053

**Aline de Oliveira Brandão**

**Avaliação funcional de crianças com comprometimento visual secundário à toxoplasmose congênita utilizando os instrumentos AVIF-2 a 6 anos e PEDI**

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Gláucia Manzan Queiroz Andrade

Co-orientador: Prof Galton Carvalho Vasconcelos

Instituições envolvidas:

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Faculdade de Medicina

Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (NUPAD)

Departamento de Pediatria

Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Hospital das Clínicas

Hospital São Geraldo

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES )

**Belo Horizonte**

**2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS****Reitor**

Prof. Jaime Arturo Ramírez

**Vice-Reitora**

Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

**Pró-Reitora de Pós-Graduação**

Profa. Denise Maria Trombert de Oliveira

**Pró-Reitor de Pesquisa**

Prof. Ado Jório

**FACULDADE DE MEDICINA****Diretor**

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

**Vice-Diretor**

Prof. Humberto José Alves

**Coordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Luiz Armando Cunha de Marco

**Subcoordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Edson Samesina Tatsuo

**Chefe do Departamento de Pediatria**

Profa. Maria do Carmo Barros de Melo

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE****Coordenadora**

Profa. Ana Cristina Simões e Silva

**Subcoordenadora**

Profa. Roberta Maia de Castro Romanelli

**Colegiado**

Alexandre Rodrigues Ferreira

Ana Cristina Simões e Silva

Helena Maria Gonçalves Becker

Jorge Andrade Pinto

Juliana Gurgel Giannetti

Sérgio Veloso Brant Pinheiro

Roberta Maia de Castro Romanelli

*Dedico este trabalho....*

Ao meu querido filho Arthur Guilherme, fonte de amor maior, inspiração e coragem para que eu iniciasse essa pesquisa, resultante da prática com meus pacientes.

## **Agradecimentos**

Aos meus pacientes e às crianças dessa pesquisa, por despertarem em mim o prazer de trabalhar e querer saber mais sobre Baixa Visão.

À Dra Gláucia, por me proporcionar a oportunidade valiosa de ser sua orientanda e assim adquirir um pouco do seu enorme conhecimento científico e profissional. Obrigada pela compreensão, interesse e disponibilidade.

Ao Dr Galton, não só pela co-orientação e incentivo ao mestrado numa conversa de trabalho, mas também pela amizade, pela coordenação da equipe da Baixa Visão e por todo conhecimento que sempre me passou.

À CAPES, pela bolsa integral durante esse percurso. À secretaria da Pós-graduação em Saúde da Criança e Adolescente, agradeço a colaboração.

À equipe da Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo, meus amigos: Dra Cristina Helena, Grace Saliba, Luciana Rossi, Luiz Edmundo, Alessandra Carvalho, pelo envolvimento, carinho, apoio e principalmente por tudo que me ensinaram nesse caminho. Grace, muito mais que uma supervisora excelente, obrigada por ter me apresentado o trabalho da Terapia Ocupacional em baixa visão de forma tão delicada que me fez apaixonar por essa área. Luciana, obrigada pelo exemplo, pelo direcionamento ao mundo acadêmico, apoio e compreensão em todos os momentos de desespero científico.

Em especial agradeço à minha linda família: pai, mãe, Lu e meu querido marido Arthur, pela paciência, pelo amor incondicional e por me apoiarem e auxiliarem na dinâmica diária para que conseguisse conquistar esse objetivo. Mãe, obrigada por todo auxílio com Arthurzinho.

Fátima, pela amizade indescritível, apoio geral e suporte no que se refere à busca de informação e referências bibliográficas.

Jacqueline Tibúrcio, pelo convite à participação de sua pesquisa e colaboração em relação aos dados coletados.

Flávia Komatsuzaki, pelo suporte, paciência e competência em relação à análise estatística.

A todos amigos e parentes que torceram e sabem da importância dessa etapa para mim e todos que de alguma forma colaboraram para esse desfecho.

*Sabe o que eu quero de verdade? Jamais perder a sensibilidade, mesmo que às vezes ela arranhe um pouco a alma. Porque sem ela não poderia sentir a mim mesma...*

*Clarice Lispector*

**Lista de Figuras**

Figura 1: Tabela LH de acuidade visual para longe	<b>34</b>
Figura 2: Avaliação da visão de cores (pareamento)	<b>34</b>
Figura 3: Material utilizado para aplicação do teste AVIF-2 a 6 anos	<b>37</b>
Figura 1 – Artigo 1: Fluxograma do levantamento bibliográfico sobre os instrumentos disponíveis para avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão	<b>48</b>

**Lista de Tabelas e Quadros**

<b>Tabela 1 (artigo 1)</b> - Dados sobre 15 estudos de avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão	<b>52</b>
<b>Quadro 1 (artigo 2)</b> – Equivalência das notações mais utilizadas para classificação da Acuidade Visual, de acordo com o Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO), 2002	<b>73</b>
<b>Tabela 1 (artigo 2)</b> – Descrição das variáveis sociodemográficas por classificação de perda visual em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita em Minas Gerais	<b>74</b>
<b>Tabela 2 (artigo 2)</b> - Comparação das médias dos domínios do teste AVIF-2 a 6 anos de acordo com a classificação de perda visual em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita em Minas Gerais	<b>75</b>
<b>Tabela 3 (artigo 2)</b> - Resultado do ajuste de regressão linear do teste AVIF-2 a 6 anos	<b>76</b>

**Lista de Abreviaturas**

AAPOS	American Association for Pediatric Ophthalmology
ACORDEM	Avaliação da Coordenação e Destreza Motora
ANOVA	Análise de Variância
AVIF	Avaliação da Visão Funcional
BVI	Baixa Visão Infantil
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CATM	Children Analogical Thinking Modifiability
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CVAQC	Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children
CVFQ	Children Visual Function Questionnaire
DP	Desvio padrão
EMMC	Scale Columbia Mental Maturity
EUA	Estados Unidos da América
FVQ-CYP	Functional Vision Questionnaire for Children and Young People
GMFM	Gross Motor Function Measure
HC-UFGM	Hospital das Clínicas da UFGM
IAPB	International Agency for Prevention of Blindness
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Coefficiente de Correlação Intraclasse
ICO	Conselho Internacional de Oftalmologia
LH	Lea Hyvarinen

LSD	Least Significant Difference
LVP-FQV	LV Prasad-Functional Vision Questionnaire
MESH	Medical Subject Headings
NUPAD	Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPL	Teste do Olhar Preferencial
PBFG-DV	Perguntas de Buscas para Crianças com Deficiência Visual
PEDI	Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade
QFVI	Questionário da Função Visual Infantil
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VAP-CAP	Visual Assessment Procedure – Capacity Attention and Processing
VAS	Visual Ability Score
VMI	Visual Motor Integration
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life

## Resumo Geral

**Introdução:** A toxoplasmose congênita, prevalente no Brasil, pode comprometer a retina e as funções visuais levando à baixa acuidade visual. As crianças com esse comprometimento podem ser beneficiadas pelas intervenções multidisciplinares (Habilitação Visual), que visam minimizar atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor. A avaliação funcional complementa as informações oftalmológicas e permite planejar a intervenção. Os testes disponíveis para mensurar o desempenho funcional desse público ainda necessitam de maiores estudos, com aplicação em população com diferentes faixas etárias e doenças visuais com etiologia única, que poderiam apresentar déficits específicos. **Objetivos:** O presente estudo se propõe a revisar a literatura sobre instrumentos disponíveis para avaliação da funcionalidade de crianças com baixa visão e aplicar dois desses instrumentos, Avaliação da Visão funcional (AVIF-2 a 6 anos) e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) para avaliar respectivamente funcionalidade visual e global (tarefas de autocuidado), em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita em Minas Gerais. **Método:** A investigação foi realizada em duas etapas, sendo a primeira uma revisão de literatura sobre instrumentos para avaliação da funcionalidade visual em crianças com baixa visão. Para isso, foi realizada pesquisa bibliográfica nas bases de dados *Web of Science*, Biblioteca Virtual em Saúde, *Cochrane*, *Scielo* e *Pubmed*, nos idiomas português, inglês e espanhol. Na segunda etapa foi realizado estudo transversal em uma coorte de 96 crianças com toxoplasmose congênita participantes da pesquisa “AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADO AO COMPROMETIMENTO DA FUNÇÃO OCULAR EM CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA”. Essas crianças foram elegíveis para participar desse estudo por não apresentarem comprometimento neurológico, por terem sido avaliadas por equipe de especialistas do serviço de Baixa Visão Infantil, por terem aceitado participar da pesquisa respondendo aos dois instrumentos selecionados (AVIF- 2 a 6 anos e PEDI). Para elaboração do banco de dados e análise estatística utilizou-se o Excel e o *StatisticalPackage for Social Sciences* (SPSS) versão 20.0. O projeto foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa da UFMG. **Resultados:** Os instrumentos de avaliação da funcionalidade apontados na revisão bibliográfica estavam direcionados, em sua maioria, à avaliação da funcionalidade global e qualidade de vida, predominando o formato questionário. Poucos instrumentos voltados a pré-escolares. Em relação à funcionalidade visual, destacou-

se o teste AVIF-2 a 6 anos, em formato observacional. Dois estudos utilizaram a entrevista PEDI para avaliar funcionalidade global em crianças com baixa visão e obtiveram resultados significativos nos domínios mobilidade e autocuidado. Procedeu-se ao estudo transversal da coorte de 96 crianças com toxoplasmose congênita. A maioria das crianças apresentava cinco anos de idade (85,4%), lesão de retinocoroidite macular bilateral (58,0%) e visão normal (42,7%). Apenas 16 crianças foram classificadas com perda visual moderada/grave, de acordo com o Conselho Internacional de Oftalmologia – ICO (2002). Houve diferença significativa quando realizada análise de comparação múltipla no desempenho das crianças apenas para o teste AVIF-2 a 6 anos em relação aos grupos (visão normal, perda visual leve e perda visual moderada/grave), com pior desempenho das crianças com perda visual moderada/grave ( $p < 0,0001$ ). O domínio do teste com maior prejuízo no resultado pela Análise de Variância foi o seguimento visual ( $p = 0,022$ ). Os resultados da PEDI não foram influenciados pela perda visual (grupos) e houve correlação positiva fraca (Correlação de *Spearman*) entre os escores dos dois instrumentos. Os resultados dos testes AVIF-2 a 6 anos e PEDI não foram influenciados pela presença da lesão de retinocoroidite ou sua localização macular e, quando analisado se idade era fator de confundimento, não houve diferença significativa. Apenas o instrumento AVIF-2 a 6 anos foi influenciado pela variável acuidade visual ( $p = 0,006$ ).

**Conclusão:** Crianças com perda visual moderada/grave secundária à toxoplasmose congênita apresentaram pior resultado no uso da visão funcional de acordo com o teste AVIF-2 a 6 anos, especialmente no domínio seguimento visual. Essa informação juntamente com os achados morfológicos possibilita melhor planejamento do processo de habilitação visual. Os resultados da entrevista PEDI não apresentaram diferenças significativas (score contínuo e itens da parte 1-Autocuidado) em relação aos grupos por classificação da perda visual. São necessárias novas pesquisas a fim de verificar a adequação da entrevista, para avaliação funcional global das crianças com comprometimento visual.

**Palavras chave:** toxoplasmose congênita, visão funcional, avaliação funcional, baixa visão

**Abstract**

**Introduction:** Congenital toxoplasmosis, which is prevalent in Brazil, can damage the retina and visual function, leading to visual impairment. Children with this impairment can benefit from early visual habilitation/development, which aims to minimize delays in neuro-psychomotor development. A functional evaluation complements the anatomical information observed by the ophthalmologist and allows planning the appropriate intervention. The tests available for measuring functional performance in this population need further study, with applicability to different age groups and visual diseases of unique etiologies that could have specific visual deficits. **Objectives:** The aim of this study is to review the literature on instruments available for evaluating visual function in children with low vision, and to use two of these instruments: Functional Vision Assessment (AVIF-2 to 6 years old) and Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) - to evaluate both visual function and global function, specifically in relation to self-care tasks, in a group of children from Minas Gerais with congenital toxoplasmosis. **Method:** research was conducted in two stages. The first stage involved a review of the literature regarding tools for evaluating visual function in children with low vision. The *Web of Science*, *Virtual Health Library*, *Cochrane*, *Scielo* and *Pubmed* databases were searched for literature published in Portuguese, English and Spanish before September 6, 2016. In the second stage, a cross-sectional study was conducted using data from a group of 96 children with congenital toxoplasmosis who participated in the "EVALUATION OF THE PERCEIVED QUALITY OF LIFE AND VALIDATION OF A TOOL FOR MEASURING QUALITY OF LIFE IN RELATION TO IMPAIRED VISUAL FUNCTION IN CHILDREN WITH CONGENITAL TOXOPLASMOSIS" These children, were eligible to participate in the study because they had no neurological impairment, they had been evaluated by a team of Infant Low Vision specialists, and they had agreed to participate in the research using the two selected instruments to evaluate the child's visual and global functions: AVIF-2 to 6 years old and PEDI, respectively. Excel and *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) version 20.0 were used to create the database and analyze the statistics. The project was approved by the UFMG Ethics Committee. **Results:** The function evaluation tools identified in the literature review were mostly aimed at evaluating global functional performance and quality of life, predominantly through the use of questionnaires. Few tools were aimed to preschoolers. Regarding visual function, the AVIF-2 to 6 years old test was noted for its observational format. Two studies used the PEDI interview to evaluate global function in

children with low vision, obtaining significant results in relation to mobility and self-care. The cross-sectional study was conducted on the group of 96 children with congenital toxoplasmosis. Most of the children were five years old (85.4%), had retinochoroidal bilateral macular lesions (58.0%) and normal vision (42.7%). Only 16 children were classified as having moderate/severe loss of vision, according to the International Council of Ophthalmology (ICO), 2002. A multiple comparison analysis identified a significant difference in how the children from each group (normal vision, mild loss of vision and moderate/severe loss of vision) performed in the AVIF-2 to 6 years old test, where children with moderate/severe vision loss did not perform as well as the other groups ( $p < 0.0001$ ). The area of the test most affected by the Analysis of Variance was visual tracking ( $p = 0.022$ ). The PEDI results were not influenced by loss of vision and there was a weak positive correlation (*Spearman Correlation*) between the two instruments. The results of the AVIF-2 to 6 years old test and the PEDI test were not influenced by the existence of retinochoroidal lesions or their macular location, and when age was examined as a possible confounding factor, no significant difference was found. Only the AVIF-2 to 6 years old instrument was influenced by the visual acuity variable ( $p = 0.006$ ). **Conclusion:** Children with moderate/severe vision loss resulting from congenital toxoplasmosis did not perform as well in the use of functional vision according to the AVIF-2 to 6 years old test, especially in relation to visual tracking. This information, together with the morphological findings, will facilitate improved planning of visual development/habilitation processes. The results of the PEDI interview showed no significant global differences in relation to self-care, when the children were grouped according to visual acuity. New studies are needed for evaluating global function in children with visual impairment.

**Key words:** congenital toxoplasmosis, functional vision, functional evaluation, low vision

**Sumário**

<b>1 – INTRODUÇÃO</b>	<b>18</b>
<b>2 – JUSTIFICATIVA</b>	<b>25</b>
<b>3 – OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
3.1 – OBJETIVO GERAL	27
3.2 – OBJETIVO ESPECÍFICO	27
<b>4 – MÉTODO</b>	<b>28</b>
4.1 – ARTIGO 1: REVISÃO DE LITERATURA	28
4.1.1 – Delineamento do estudo	28
4.1.2 – Definições, critérios de inclusão e exclusão dos artigos e variáveis analisadas.	29
4.2 – ARTIGO 2: ESTUDO TRANSVERSAL	31
4.2.1 – Delineamento do Estudo	31
4.2.2 – Casuística	31
4.2.3 – Amostra	31
4.2.4 – Local do estudo	31
4.2.5 – Critérios de Inclusão e Exclusão	32
4.3 – PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	33
4.3.1 – Exames clínicos oftalmológicos	33
4.4 – INSTRUMENTOS DE MEDIDA PARA AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE	35
4.4.1 – Avaliação da Visão Funcional	35
4.4.2 – Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade	36
4.4.3 – Aplicação dos Instrumentos	37
4.5 – ANÁLISE ESTATÍSTICA	38
4.6 – ASPECTOS ÉTICOS	40
<b>5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>41</b>

5.1 –ARTIGO DE REVISÃO	42
5.2 –ARTIGO ORIGINAL	63
<b>6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>84</b>
<b>7– APÊNDICES</b>	<b>88</b>
7.1 – APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCARECIDO ASSINADO PELOS PAIS OU RESPONSÁVEIS PELAS CRIANÇAS PARTICIPANTES	88
7.2 – APÊNDICE B: PRODUTOS DA DISSERTAÇÃO	91
<b>8 – ANEXOS</b>	<b>96</b>
8.1 - ANEXO A: FICHA DO EXAME OFTALMOLÓGICO REALIZADO NO SETOR DE UVEÍTES DO HOSPITAL SÃO GERALDO	96
8.2- ANEXO B: FICHA DO EXAME OFTALMOLÓGICO REALIZADO NO SETOR DE BVI DO HOSPITAL SÃO GERALDO	98
8.3 – ANEXO C: FOLHA DO TESTE AVIF-2 A 6 ANOS	99
8.4 – ANEXO D: FOLHA DA ENTREVISTA PEDI- parte 1- Habilidades Funcionais- Autocuidado	101
8.5- ANEXO E: PARECER DO COEP	102
8.6- ANEXO F: CÓPIA DA ATA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO	103
8.7- ANEXO G: FOLHA DE APROVAÇÃO	104

## 1- INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii*, parasito encontrado em todo o mundo, apresenta prevalência elevada nos países tropicais como o Brasil. Entre as gestantes brasileiras observam-se prevalências entre 50-90%<sup>1</sup>, restando entre 10% a 50% de mulheres não infectadas que, quando adquirem a infecção na gestação, podem transmiti-la pela via transplacentária a seu concepto. A criança infectada durante a gestação apresenta toxoplasmose congênita e, dependendo da idade gestacional em que adquiriu a infecção, pode apresentar um largo espectro de manifestações clínicas, incluindo o comprometimento ocular<sup>2,3</sup>.

A toxoplasmose congênita ocorre no Brasil, em média, na proporção de uma criança infectada para 1613 (6/10.000) nascidos vivos, variando entre 2/10.000 a 20/10.000<sup>4</sup>. Em Minas Gerais a toxoplasmose congênita apresenta elevada prevalência (1 recém-nascido infectado para cada 770 nascidos vivos)<sup>5</sup> e apresenta maior comprometimento ocular, quando comparado a coortes de crianças europeias<sup>6</sup>.

A retinocoroidite é a manifestação ocular mais característica da toxoplasmose congênita, sendo em geral precoce, macular e muitas vezes bilateral. Pode acarretar perda visual grave e grande impacto na qualidade de vida<sup>7</sup>. A criança pode nascer com retinocoroidite aguda, cicatrizada, um misto das duas lesões ou sem lesões. Durante o crescimento, a criança infectada pode apresentar novas lesões (reativação) ao lado de lesões antigas ou, mesmo, desenvolver a primeira lesão tardiamente. A retinocoroidite tem sido relatada em mais de 60% dos recém-nascidos com toxoplasmose congênita no Brasil<sup>1</sup> e, em Minas Gerais, ocorre em cerca de 80% dos neonatos com essa infecção, geralmente macular e, com frequência, em ambos os olhos<sup>5</sup>.

De acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima-se que 19.200 crianças sejam cegas e haja o dobro ou triplo de crianças com baixa visão. A toxoplasmose congênita é a doença mais frequentemente associada a essa condição, o que a torna uma causa importante de cegueira evitável<sup>8</sup>.

Em consequência das características da toxoplasmose ocular no Brasil, observam-se mais frequentemente os déficits visuais e limitações funcionais. Há baixa acuidade visual principalmente quando a lesão é extensa, ocorre na mácula, especialmente na fóvea, em ambos os olhos<sup>3</sup>. Devido à extensão e localização da lesão, ao menos duas funções podem

estar limitadas: acuidade visual e campo visual<sup>9</sup>. Existe um comprometimento da funcionalidade visual e global da criança, limitando suas atividades e participação na vida diária<sup>10</sup>.

Diante do risco de toxoplasmose congênita, várias são as estratégias que podem ser adotadas para sua prevenção: evitar que a gestante adquira a infecção; tratar a gestante infectada com drogas antiparasitárias para evitar a infecção fetal; e tratar o feto e a criança infectados para reduzir os danos causados pela doença.

As várias estratégias citadas anteriormente têm ganhos e dificuldades que não serão discutidas no presente estudo por fugir dos objetivos. Mas, a habilitação da criança com baixa visão em consequência da toxoplasmose congênita, é de extrema importância, já que, nesses casos, pode-se observar atraso motor, cognitivo e emocional, pois a visão impulsiona e integra essas habilidades<sup>11</sup>. Define-se Baixa Visão (BV), pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o comprometimento de funções visuais mesmo após tratamento adequado e correção de erros refracionais considerando acuidade visual pior que 20/60 até percepção de luz ou campo visual inferior a 10 graus do seu ponto de fixação. Além disso, o indivíduo é potencialmente capaz de realizar atividades utilizando a visão existente.<sup>12</sup>

A habilitação visual favorece o desenvolvimento e minimiza as consequências da doença<sup>13</sup>. Ela engloba a faixa etária de zero a seis anos de idade, tempo de maiores e mais rápidas mudanças e aquisições para o desenvolvimento infantil<sup>14</sup>. A estimulação visual deve ter início quando a criança é um bebê e vivencia as primeiras fases do vínculo afetivo, respondendo visual e emocionalmente à sua mãe<sup>15</sup>, demonstrando interesse pelos objetos, explorando brinquedos, rolando, engatinhando, andando e assim por diante. Especialmente até os três anos de idade, a criança está em franco desenvolvimento do sistema visual<sup>16</sup> e considera-se assim, a Habilitação nessa faixa etária como uma intervenção precoce, sendo esse período propício para melhores resultados.

Devido ao elevado número de pessoas com deficiência visual no mundo, bem como os prejuízos que ela traz quando ocorre na infância e leva ao atraso do desenvolvimento global e consequente perda de oportunidades e qualidade de vida, e a escassez de serviços de habilitação/reabilitação, a OMS em parceria com a *International Agency for Prevention of Blindness* (IAPB) iniciaram o Programa Visão 2020. É prioridade do programa prevenir a cegueira e a deficiência visual, incluindo a necessidade e importância da habilitação visual<sup>8</sup>.

No atendimento à criança com baixa visão é de fundamental importância para os oftalmologistas o apoio de uma equipe multidisciplinar, porque, além de identificar a visão residual disponível com um exame completo, é importante saber como a deficiência visual afeta o desenvolvimento visual e global da criança<sup>17</sup>. Nem sempre a criança demonstra seu potencial de informação visual durante a consulta oftalmológica, pois diversos fatores como o estresse pela instilação de colírio ou uso dos objetos interferem no seu comportamento. A avaliação funcional realizada por fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, em ambiente lúdico, facilita e complementa a avaliação oftalmológica com informação sobre o desempenho visual da criança<sup>18</sup>. A avaliação da funcionalidade contribui para o direcionamento e planejamento da intervenção precoce compatível com a idade e as habilidades da criança. Um aspecto interessante que reforça sua importância é o fato da capacidade funcional da visão não se relacionar exclusivamente ao tipo da patologia ou ao grau de deficiência. Crianças com mesma acuidade visual apresentam diferenças na habilidade de usar a visão. Uma criança com retinocoroidite macular, pode apresentar dificuldade para discriminar detalhes, visão central comprometida e dificuldade para fixar e interpretar imagens. Já uma criança com catarata pode demonstrar fotofobia, redução da clareza de detalhes e visão de cores<sup>19</sup>.

Avaliar as funções visuais e o desempenho da criança realizando tarefas, isto é, utilizando a visão funcional, permite conhecer o potencial da criança e habilidades que necessitam de maior estímulo, favorecendo a orientação aos familiares<sup>20</sup>. A informação sobre a realização de atividades diárias auxilia o trabalho da equipe multidisciplinar na promoção do desempenho satisfatório em atividades e tarefas funcionais<sup>21</sup>.

Para avaliação da visão funcional são necessários instrumentos padronizados (questionários ou padrões de observação) que permitam mensurar a capacidade da criança, avaliar suas dificuldades em desempenhar atividades corriqueiras e comparar com outras avaliações da função visual. Mas, instrumentos padronizados e validados para avaliar a funcionalidade visual e global de crianças em programa de habilitação/reabilitação visual são escassos. Os vários serviços que prestam assistência a crianças com baixa visão se esforçam para adaptar instrumentos programados para outras idades ou para construir seus próprios instrumentos de avaliação. Um exemplo desse esforço é a Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos)<sup>22</sup>, elaborada por profissionais do serviço de baixa visão infantil do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, que tem se destacado por ser, até o momento, o único instrumento validado para crianças brasileiras com baixa visão. É um teste observacional,

específico para avaliação da visão funcional, em que a própria criança realiza tarefas específicas, eliminando o viés de interferência da compreensão dos pais ou responsáveis. Mas, esse teste precisa ser aplicado em diferentes populações de crianças com baixa visão para se consolidar como referência na área.

Para avaliação da funcionalidade global da criança tem sido utilizado o instrumento Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) versão brasileira<sup>23</sup>. Trata-se de uma entrevista que, se aplicada por examinador experiente, minimiza o mesmo viés citado no parágrafo anterior, e é amplamente utilizada e validada para crianças com alteração no desenvolvimento. Esse teste já foi aplicado em crianças com síndrome de Down<sup>24</sup>, transtorno invasivo<sup>25</sup> e também em crianças com baixa visão<sup>26,21</sup>.

Entretanto, no planejamento da habilitação é necessário avaliar as funcionalidades global e visual e não há estudos que cite o uso dos dois instrumentos como forma de avaliação funcional da criança com baixa visão.

Considerando-se que a toxoplasmose congênita é frequente em Minas Gerais e demanda atenção especializada no serviço de baixa visão infantil; há necessidade de utilizar instrumentos padronizados e adequados à idade e maturidade das crianças para planejar a reabilitação; existe uma lacuna de informações sobre instrumentos adequados disponíveis para uso na infância, planejou-se o presente estudo.

Esse trabalho será apresentado no formato de artigo conforme orientação do programa de Pós-graduação. Os resultados do estudo serão apresentados em dois artigos: 1) artigo de revisão da literatura acerca dos instrumentos para avaliação funcional de crianças com baixa visão; 2) artigo sobre a avaliação funcional em crianças com toxoplasmose congênita utilizando-se dois instrumentos: AVIF-2 a 6 anos e PEDI.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dubey JP, Lago EG, Gennari SM, Su C, Jones JL. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. *Parasitology*. 2012: 1-50.
2. Peyron F, Wallon M, Kieffer F, Garweg J. Toxoplasmosis. In: Wilson CB, Nizet V, Maldonado YA, Remington JS, Klein JO, editors. *Remington and Klein's Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2015. p. 949-1042.
3. Andrade GMQ, Carvalho AL, Carvalho IR, Nogueira MG, Oréface F. Toxoplasmose congênita: orientação prática sobre prevenção e tratamento. *Rev Méd Minas Gerais*. 2004; 14(1supl3):85-91.
4. Neto EC, Amorim F, Lago EG. Estimation of the regional distribution of congenital toxoplasmosis in Brazil from the results of neonatal screening. *Scientia Medica (Porto Alegre)*. 2010; 20 (1): 64-70.
5. Vasconcelos-Santos DV, Azevedo DOM, Campos WR, Oréface F, Andrade GMQ, Carellos EVM et al. Congenital Toxoplasmosis in Southeastern Brazil: Results of Early Ophthalmologic Examination of a Large Cohort of Neonates. *Ophthalmology*. 2009; 116(11):2199-2205.
6. Gilbert RE, Freeman K, Lago EG, et al. Ocular sequelae of congenital toxoplasmosis in Brazil compared with Europe. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008;2: e277.
7. Silva MSF, Furtado, JM. Toxoplasmose congênita. In: Carvalho KM, Zin A, Ventura LM, Vasconcelos GC, Furtado JM. *Prevenção da cegueira e deficiência visual na infância*. Rio de janeiro: Cultura Médica; 2016. 75-80.
8. Furtado JM, Vasconcelos GC, Nakanami C, Zin, A. Prevalência e magnitude I: principais causas de cegueira infantil no mundo e no Brasil. In: Carvalho KM, Zin A, Ventura LM, Vasconcelos GC, Furtado JM. *Prevenção da cegueira e deficiência visual na infância*. Rio de janeiro: Cultura Médica; 2016.5-9.
9. Paula, CHT. Estudo das características epidemiológicas da deficiência visual dos pacientes matriculados no setor de baixa visão infantil do Hospital São Geraldo- Hospital das Clínicas- Universidade federal de Minas Gerais. Dissertação. [Mestrado em Ciências Aplicadas à

Cirurgia e Oftalmologia] – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.

10. Organização Mundial de Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa: Direção Geral de Saúde; 2004. Tradução e revisão Amélia Leitão.

11. Hyvärinen L. Considerations in evaluation and treatment of the child with low vision. *Am J Occup Ther.* 1995;49(9):891-7.

12. Organização Mundial de Saúde. Programa para prevenção da cegueira. O atendimento de crianças com baixa visão. Relatório de consultoria da Organização Mundial de Saúde. Bangkok, jul. 1992,1994.

13. Temporini ER, Kara-José N. Níveis de prevenção de problemas oftalmológicos: propostas de investigação. *Arq Bras Oftal.* 1995;58(3):189-92.

14. Gagliardo HGRG, Nobre MIRS. Intervenção precoce na criança com baixa visão. *Rev Neurociências.* 2001;9(1): 16-19.

15. Sptiz, RA. O Primeiro Ano de Vida. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

16. Salomão SR, Ejzenbaum F, Berezovsky A, sacai PY, Pereira JM. Estudo normativo de acuidade visual de resolução de grades medido pelo PVE de varredura nos três primeiros anos de vida. *Arq Bras Oftalmol.*2008; 71(4):475-9.

17. Vasconcelos GC, Fernandes LC. Papel das equipes multidisciplinares na atenção à saúde da criança com baixa visão/cegueira. In: Carvalho KM, Zin A, Ventura LM, Vasconcelos GC, Furtado JM. Prevenção da cegueira e deficiência visual na infância. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2016.101-104.

18. Zimmermann A, Silva SV, Zimmermann SMV, Lira RPC, Carvalho KMM. Teller test with functional vision evaluation in children with low vision. *Bras Oftalmol.* 2015; 74 (6): 362-5 DOI 10.5935/0034-7280.20150076

19. Cavalcante AMM. Educação visual: atuação na pré escola. *Benj Cons.*1995; (1):1-23

20. Favilla M, Cruz AFI, Martins P, Arruda SMPC, Galgliardo HGRG. Avaliação da visão funcional de uma criança prematura com cegueira congênita. *Cad. Ter. Ocup. UFSCar*. 2014; 22(2): 429-434.<http://dx.doi.org/10.4322/cto.2014.064>
21. Malta J, Endriss D, Rached S, Moura T, Ventura L. Desempenho funcional de crianças com deficiência visual, atendidas no Departamento de Estimulação Visual da Fundação Altino Ventura. *Arq Bras Oftalmol*. 2006; 69(4):571-4.
22. Rossi LDF. Avaliação da Visão Funcional (AVIF) para crianças de dois a seis anos com baixa visão: exame de confiabilidade e de validade. Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde da Criança e do Adolescente] – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
23. Mancini MC. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) Manual da Versão Brasileira Adaptada. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2005.193p.
24. Martins MRI, Fecuri MAB, Arroyo MA, Parisi MT. Avaliação das habilidades funcionais e de autocuidado de indivíduos com síndrome de Down pertencentes a uma oficina terapêutica. *Rev. CEFAC*. 2013;15(2):361-365.
25. Pacheco R, Matteo JD, Cucolicchio S, Gomes C, Simone MC, Assumpção JR FB. Inventário de Avaliação Pediátrica (PEDI): aplicabilidade no diagnóstico de transtorno invasivo do desenvolvimento e retardo mental. *Med Reabil*. 2010; 29(1): 9-12
26. Mancini MC, Braga MAF, Albuquerque KA, Ramos TMV, Chagas PSC. Comparação do desempenho funcional de crianças com visão subnormal e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 6 anos de idade. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*. 2010; 21(3): 215-222.

## **2 -JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

A toxoplasmose congênita é prevalente no Brasil e compromete frequentemente a retina (retinocoroidite), podendo levar à baixa visão. Como o déficit visual interfere nas demais funções do corpo: sensoriais, motoras, cognitivas, emocionais e sociais, para planejar a reabilitação visual dessas crianças é necessário avaliar não só as funções visuais, mas, também, o contexto de funcionalidade global para direcionar melhor o seu tratamento.

A Organização Mundial da Saúde, com o objetivo de prevenir a cegueira e a deficiência visual na infância, desenvolveu o Programa Visão 2020, que prevê o acompanhamento oftalmológico e a habilitação/reabilitação visual, com o objetivo de favorecer a maior funcionalidade para a criança.

Antes do ano 2000 os serviços de baixa visão não podiam contar com avaliação da visão funcional padronizada e, até hoje, dispõe-se no Brasil apenas de um instrumento validado para esse fim e questionários para avaliar qualidade de vida. As demais funções globais costumam ser mensuradas por instrumentos voltados a outros públicos que não os indivíduos com baixa acuidade visual.

Até o momento, não há número satisfatório de serviços especializados em habilitação e reabilitação visual em todas as regiões do Brasil e, muitos dos que existem ainda estão em processo de capacitação dos profissionais. Em relação à equipe multiprofissional e seu trabalho, a especificidade de cada profissional ainda passa por descobertas, sistematização e consolidação de parâmetros de avaliação, intervenção e consequente produção científica.

São escassas as informações acerca da funcionalidade de crianças com baixa visão, especialmente em grupos com doenças específicas, o que tem levado ao desenvolvimento de alguns testes. Nessa busca de instrumentos para avaliar a clientela infantil do serviço de baixa visão infantil (BVI) do Hospital São Geraldo, parte do complexo do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG), os profissionais do serviço desenvolveram em 2010 a Avaliação da Visão Funcional para ser aplicada em crianças entre 2 e 6 anos (AVIF-2 a 6 anos). No estudo original esse instrumento foi aplicado em uma coorte de crianças com baixa visão causada por uma variedade de doenças.

Algumas instituições utilizam outro instrumento, o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) versão brasileira, para avaliar funções globais, como autocuidado, mesmo sem estudos de validação para baixa visão.

As informações obtidas com a aplicação desses testes são extremamente relevantes no trabalho de orientação aos pais e treinamento com a criança. Mas, são necessários outros estudos para avaliar: a resposta de populações com doenças visuais específicas aos instrumentos (AVIF-2 a 6 anos e PEDI), os fatores que influenciam a resposta das crianças quando submetidas à aplicação dos mesmos e, também, para avaliar a correlação entre os dois instrumentos, que são utilizados comumente na população infantil com baixa visão. Isso auxilia na verificação da aplicabilidade a esse público.

A necessidade de informações e parâmetros que pudessem servir como indicadores para orientar as intervenções multidisciplinares foi um dos maiores motivadores para a pesquisa, considerando que, durante o período de trabalho no setor de baixa visão infantil do Hospital São Geraldo, essa foi uma demanda rotineira e compartilhada por outros serviços de referência do país. Além disso, é importante buscar por maior conhecimento sobre a aplicação dos testes AVIF-2 a 6 anos e PEDI em crianças com baixa visão, principalmente no que se refere à sua aplicação conjunta, pois essa tem sido a forma utilizada para aplicação dos testes no Setor de BVI do HC-UFMG e em outras instituições de outros Estados. Essa avaliação poderia obter informações para intervenção, orientação e esclarecimento das características do comportamento visual e funcionalidade em crianças com comprometimento visual. Nesse grupo se enquadram as crianças com baixa visão secundária à toxoplasmose congênita, clientela numerosa no referido setor do Hospital São Geraldo. Durante a prática clínica no setor observou-se que os dois grupos de crianças, com comprometimento dos segmentos anterior e posterior, embora muitas vezes apresentassem acuidade visual semelhante, realizavam algumas tarefas com diferentes graus de dificuldade. Essa vivência, associada à elevada prevalência e importância da toxoplasmose congênita no serviço de BVI, foram a motivação do presente estudo.

### 3 - OBJETIVOS

#### 3.1- OBJETIVO GERAL

Avaliar a visão funcional das crianças com comprometimento visual secundário à toxoplasmose congênita utilizando a Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos) e as habilidades funcionais em autocuidado pela entrevista Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) versão brasileira.

#### 3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar a literatura publicada sobre instrumentos para avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão.
2. Comparar os resultados totais do desempenho das crianças, de acordo com cada um dos instrumentos (AVIF-2 a 6 anos e PEDI), com os níveis de perda visual, de acordo com o Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO);
3. Comparar os resultados de cada item e domínio dos instrumentos com os níveis de perda visual de acordo com o ICO;
4. Analisar a correlação entre os resultados dos escores obtidos pelas crianças com toxoplasmose congênita nos dois instrumentos aplicados.

## 4 – MÉTODO

### 4.1 ARTIGO 1: REVISÃO DE LITERATURA

#### 4.1.1 Delineamento do Estudo

Realizada revisão bibliográfica da literatura sobre os instrumentos disponíveis para avaliação da funcionalidade da criança com baixa visão, bem como suas características e aplicabilidade. A busca pelas publicações na literatura pertinente foi feita nas bases de dados bibliográficas *Web of Science*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Cochrane*, *Scielo* e *Pubmed*, sendo a primeira uma base de dados multidisciplinar, que indexa periódicos de alto impacto, de acordo com as áreas do conhecimento. Dentre as suas funcionalidades está o índice de citação, que é um recurso bibliométrico que demonstra, para cada artigo, não só as referências citadas pelo autor, mas também os artigos que o citaram formando uma rede de relacionamento em torno das temáticas. E as demais são fontes de acesso livre e principais fontes que indexam artigos na área da saúde. Não houve restrição temporal e a delimitação de idiomas foi português, inglês e espanhol. Buscou-se apenas por artigos originais.

Os descritores utilizados para a pesquisa bibliográfica foram os *MESH terms: low vision, rehabilitation, disability evaluation, vision disorders e quality of life* para as bases BVS, *Cochrane e Pubmed*; e palavras chave para *Web of Science e Scielo*: baixa visão, qualidade de vida, visão funcional, avaliação da visão funcional. Para refinar a busca, e solucionar o problema da recuperação de grande número de resultados, foram aplicados os filtros disponíveis nas bases de dados (seleção de filtros a partir dos *MESH terms* quando era o caso) e utilizados os próprios termos com (AND) para *Web of Science e Scielo*. Os filtros foram: crianças, infância, 0 a 18 anos, terapia ocupacional, oftalmologia, avaliação. Eles cumprem a função de delimitar a busca e possibilitar a seleção de resultados relevantes.

A pesquisa foi realizada até o dia 06 de setembro de 2016.

#### 4.1.2 Definições, critérios de inclusão e exclusão dos artigos e variáveis analisadas

Para realizar a pesquisa dos instrumentos que avaliassem funcionalidade, o primeiro pré-requisito foi o direcionamento a pacientes com baixa visão. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) baixa visão é o comprometimento de funções visuais mesmo após tratamento adequado e correção de erros refracionais considerando acuidade visual menor que 20/60 até percepção de luz ou campo visual inferior a 10 graus do seu ponto de fixação. Inclui-se na definição o potencial do indivíduo mesmo com esses comprometimentos utilizar a visão para realizar atividades.<sup>1</sup>

Foram considerados instrumentos para avaliação da funcionalidade aqueles que avaliassem algum quesito de funcionalidade ou função importante para esse contexto, considerando as definições a seguir para classificá-los.

Funcionalidade: engloba todas as funções do corpo, atividades e participação do indivíduo<sup>2</sup>. A Avaliação da funcionalidade visual adotada para esse trabalho está em acordo com a definição de Colenbrander<sup>3</sup>, que a considera como o modo como a criança realiza atividades funcionais relacionadas à visão. O conceito de funcionalidade global, adaptado de publicações voltadas para o idoso, inclui atividades de vida diária básica e instrumentais.<sup>4</sup>

Considerou-se a definição genérica adotada pela *World Health Organization Quality of Life* ( para definição de qualidade de vida, que vai ao encontro ao contexto da prática de Terapia Ocupacional, que entende como “percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura, e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”.<sup>5</sup>

Dentre os artigos identificados pelos descritores, foram selecionados, a partir da leitura do título e do resumo, os que atendiam aos critérios de inclusão propostos na presente revisão bibliográfica.

Foram incluídos no estudo os artigos que descreviam instrumentos que avaliavam a funcionalidade de acordo com os conceitos acima, sendo eles no formato de questionários, testes observacionais e/ou assistidos e entrevista. Outro critério de inclusão foram os estudos que descreviam instrumentos de avaliação de função do corpo, desde que causassem prejuízo com impacto na funcionalidade, como por exemplo, funções cognitivas. Os instrumentos

deveriam avaliar a faixa etária até 18 anos, com diagnóstico de baixa visão ou alguma doença de base que levasse ao mesmo.

Foram excluídos os instrumentos específicos para adultos com baixa visão, os que não avaliavam qualquer parâmetro de funcionalidade e os que não foram padronizados e validados ou nem estavam em processo de validação.

As variáveis analisadas foram: ano de publicação, país de publicação, formato do instrumento (questionário, entrevista ou teste observacional), tamanho da amostra, idade da população em estudo, inclusão ou não de grupo controle, funções avaliadas (qualidade de vida, funcionalidade visual, funcionalidade global) e correlação do resultado da avaliação dessas funções com acuidade visual.

## 4.2 ARTIGO 2 – ESTUDO TRANSVERSAL

### 4.2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo transversal, observacional. Esse estudo é parte de uma pesquisa mais ampla para avaliar a qualidade de vida das crianças com toxoplasmose congênita e comprometimento ocular: “AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADO AO COMPROMETIMENTO DA FUNÇÃO OCULAR EM CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA”.

### 4.2.2 Casuística

Crianças com toxoplasmose congênita identificadas a partir da triagem neonatal universal em Minas Gerais, com apoio do Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (Nupad), entre 2006 e 2007. Nesse estudo foram identificadas 190 crianças com toxoplasmose congênita e cerca de 90% continuam em seguimento oftalmológico no serviço. Todas as crianças foram tratadas com esquema de sulfadiazina, pirimetamina e ácido folínico durante o primeiro ano de vida.

### 4.2.3 Amostra

Dentre as 190 crianças identificadas no período neonatal, 178 foram atendidas nos primeiros meses de vida no setor de Infectologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG e 163 continuavam em seguimento no HC-UFMG no início da pesquisa. Destas, 96 foram elegíveis para o presente estudo por atenderem aos critérios de inclusão e exclusão.

### 4.2.4 Local do estudo

Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, no Serviço de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo.

Após atendimento habitual de controle das crianças com toxoplasmose congênita, por infectologistas pediátricos e oftalmologistas do setor de Uveítes e de Baixa Visão Infantil, a

criança e o adulto responsável compareciam à sala de atendimento da Fisioterapia e Terapia Ocupacional da mesma instituição para avaliação.

#### 4.2.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas na pesquisa as crianças com toxoplasmose congênita que: (1) não apresentavam resultado anormal na triagem para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, pelo Teste de Desenvolvimento de Denver II\* pela equipe de infectologistas pediátricos, sendo essa uma rotina do Serviço; (2) haviam se submetido ao exame oftalmológico no setor de Baixa Visão Infantil no mesmo dia em que foi realizada a Avaliação da Visão Funcional (AVIF- 2 a 6 anos) e aplicada a versão brasileira Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI); (3) concordaram em participar do estudo e cujos cuidadores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

As crianças que tinham prescrição para uso de óculos para correção refracional (ametropias) deveriam estar em uso dos mesmos no dia da aplicação dos testes. Quando as crianças recebiam a prescrição dos óculos somente após a consulta no setor de Baixa Visão Infantil, a avaliação funcional era remarcada e a criança orientada a retornar em uso dos óculos.

Foram excluídas as crianças que apresentaram resultado anormal na triagem para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor pelo Teste de Desenvolvimento de Denver II; as que compareceram para a aplicação dos testes com acompanhantes que não sabiam informar sobre a rotina delas; as que não estavam utilizando óculos prescritos pelo oftalmologista; e as que não passaram pelas duas avaliações funcionais no mesmo dia, devido à ausência de uma das profissionais responsáveis.

---

\* Frankenburg WK, Doods JB. The Denver developmental screening test. *Pediatrics*.1967; 71(2): 181-91

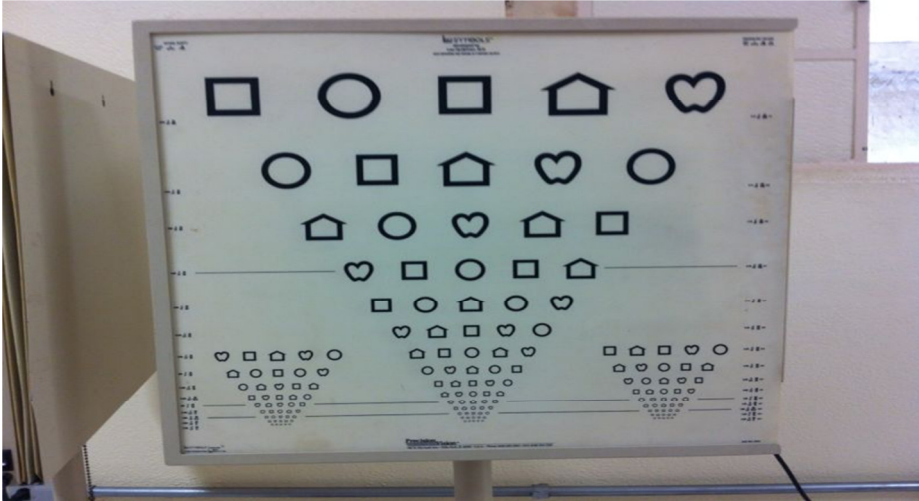
## 4. 3 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

### 4.3.1 Exames clínicos oftalmológicos

A avaliação oftalmológica no setor de Uveítes, realizada anualmente em todas as crianças da pesquisa, objetivou avaliar principalmente a existência ou não de lesões de retinocoroidite, sua localização (mácula ou zona periférica), extensão e características (inflamação aguda ou cicatriz). O exame envolveu oftalmoscopia indireta para observar o fundo de olho e, depois, retinoscopia dinâmica (ANEXO A). No presente estudo foram coletados dados sobre a presença da lesão retinocoroideana, lateralidade (unilateral ou bilateral) e localização (macular ou não). Outras informações fugiam ao foco do presente estudo.

No setor de Baixa Visão Infantil, o oftalmologista realizou a ectoscopia de ambos os olhos, anotando posições compensatórias da cabeça da criança, alterações na deambulação, sinal de fotofobia e interesse visual pelo ambiente. Realizou inicialmente a medida da acuidade visual, utilizando o teste *Lea Hyvarinen* (LH), que utiliza quatro optotipos diferentes: casa, maçã, quadrado e círculo. (Fig.1). Os símbolos são dispostos (cinco em cada linha, sendo que um se repete) em progressão logarítmica, em tabela retroiluminada disposta a 3,0 e 1,5 metros e o resultado é expresso pela acuidade correspondente à última linha que a criança informa a visualização correta de pelo menos 4 símbolos.

Além disso, foi avaliada a presença de estrabismos e a sensibilidade ao contraste foi avaliada pelo Lea Screener. O Lea Screener é um teste composto por cartas impressas com 25%, 10%, 5%, 2,5%, 1,2% e 0,6% de contraste. Observa-se até qual carta a criança consegue fixar o olhar. Para avaliar a visão de cores, realizou-se a tarefa de pareamento com tampinhas de garrafa pet, onde a criança foi incentivada a parear, identificar e nomear cada tampinha. (Fig. 2). Registrou-se a informação: se a criança pareia e nomeia todas corretamente; se pareia, mas não nomeia; se não pareia ou se existem outras informações a respeito para se descrever. (ANEXO B).



**Figura 1:** Teste LH – tabela retroiluminada (Foto cedida pelo coordenador do serviço de BVI do Hospital São Geraldo – Dr Galton Vasconcelos)



**Figura 2:** Avaliação da visão de cores (pareamento) (Foto cedida pelo coordenador do serviço de BVI do Hospital São Geraldo – Dr Galton Vasconcelos)

## 4.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDA PARA AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE

### 4.4.1 Avaliação da Visão Funcional

O teste Avaliação da Visão Funcional (AVIF- 2 a 6 anos) foi desenvolvido no setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo – HC-UFG, como produto da dissertação de mestrado de Rossi (2010), e é um teste observacional. Seus itens foram definidos a partir de um painel de especialistas na área. Sua validação envolveu aplicação em uma amostra de 20 crianças com baixa visão e 20 crianças com visão normal. Foram realizadas validação de conteúdo e de construto, além de análises estatísticas como confiabilidade teste-reteste e interexaminadores e análise de consistência interna.

Após a primeira versão, foram feitas algumas alterações e, atualmente, está padronizado como um teste constituído por 36 itens, distribuídos em sete domínios: 1) fixação visual, 2) seguimento visual, 3) campo visual funcional, 4) coordenação olho mão, 5) localização de objetos na superfície, 6) deslocamento no ambiente e 7) percepção de cores (ANEXO C). Os escores de cada domínio são obtidos pela somatória dos itens que o compõem e o escore final pela soma de todos os escores dos domínios.

O teste demonstra concordância com as definições e parâmetros da Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade (CIF). Os domínios (1 e 2) e (3 e 5) avaliam a capacidade visual, por se tratar de um contexto padronizado. O domínio (3) avalia a percepção visual em campo visual periférico, pois considera a percepção em uma área de visão. O domínio (4) avalia os componentes alcance e preensão, que dependem da participação da visão de profundidade (estereopsia). O domínio (5) avalia a percepção visual em campo visual central, ou seja, a capacidade adaptativa para a função de “localizar” objetos padronizados utilizando a busca visual, além de oferecer parâmetros sobre a capacidade do desempenho de outras atividades em seu ambiente rotineiro, no que se refere aos componentes alcance e preensão guiados pela visão. Neste domínio, não há influência do déficit de visão de profundidade (estereopsia), porque os objetos estão sobre o plano da mesa. O domínio (6) avalia a atividade de locomoção sem referência aos componentes da marcha.

As respostas do cuidador oferecerão parâmetros sobre a visão funcional durante o desempenho da atividade de locomoção, já que esse item é uma pergunta direcionada ao

cuidador sobre a locomoção da criança em seu ambiente. O último, domínio (7), avalia a percepção visual de cores, sendo que os 3 subdomínios oferecem condições para ser realizado um raciocínio clínico sobre influência do aspecto cognitivo por meio das pontuações dos subdomínios 7.1, 7.2 e 7.3, que se referem ao emparelhamento, identificação e nomeação de cores básicas.

#### 4.4.2 Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade

O Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade, versão brasileira adaptada por Mancini (2005) do *Pediatric Evaluation Disability Inventory (PEDI)*<sup>\*</sup>, é uma avaliação validada e muito utilizada em Terapia Ocupacional. Passou por todas as etapas de tradução e adaptação, além de treinamento para coleta de dados normativos, teste de confiabilidade entre examinadores e Teste de confiabilidade em dois momentos: teste-reteste. Além disso, passou por análises para avaliar algumas propriedades psicométricas do teste, sendo utilizada a metodologia Rasch (derivada da teoria de resposta ao item).

Está disponível em versão destinada aos pais ou cuidadores das crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em modelo de entrevista, podendo ser utilizada também no modelo de observação direta ou informações dos profissionais em relação às crianças (julgamento clínico). Considera-se que a observação, nesse instrumento, pode levar a viés devido a possível inibição da criança durante a realização das tarefas e, por isso, é mais utilizada como entrevista estruturada.

É recomendado para crianças com idade entre seis meses e sete anos e constituído por três partes: (1) habilidades funcionais; (2) assistência do cuidador; e (3) modificações, cada uma subdividida em três escalas que são a de autocuidado, mobilidade e função social. Para essa pesquisa, foi utilizada apenas a parte 1, na escala de autocuidado, mais adequada e de maior interesse aos objetivos da intervenção do terapeuta ocupacional com crianças com baixa visão. Até o momento, a entrevista não passou por estudo de validação para ser utilizada com essa população. (ANEXO D)

---

\* Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger J T, Andrellos PJ. Pediatric evaluation of disability inventory (PEDI): development, standardization and administration manual (version 1.0). Boston: PEDI Research Group New England Medical Center Inc, 1992. 100p

#### 4.4.3 Aplicação dos instrumentos

Antes do início do estudo, as duas aplicadoras (terapeuta ocupacional autora da dissertação e uma fisioterapeuta), membros da equipe do serviço de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo, realizaram teste de confiabilidade entre examinadores em 11 crianças com baixa visão, clientes do setor de BVI e não participantes da pesquisa. Após treinamento prévio as examinadoras aplicaram, de forma independente, cada teste duas vezes no mesmo dia.

O estudo foi cego para as examinadoras. Os instrumentos foram aplicados após avaliações oftalmológicas, mas o resultado dos exames era desconhecido para as aplicadoras que sabiam apenas que as crianças apresentavam toxoplasmose congênita.

A duração da aplicação dos dois testes foi de cerca de 60 minutos, sendo 40 minutos para AVIF- 2 a 6 anos.

Para aplicação do teste AVIF 2 a 6 anos foram utilizados os seguintes materiais: cadeira tamanho adulto, cadeira infantil, metro de madeira ou metro de pedreiro, bola colorida, conta preta, pompons preto e branco, fios de lã, cubos coloridos, anteparo branco, mesa escolar, figura padronizada da face, bola vermelha iluminada por lanterna pediátrica, caneta, carrinho, folha do teste. (Fig. 3)



**Figura 3:** Material utilizado para aplicação do teste AVIF-2 a 6 anos (Foto cedida pela autora do teste - Luciana Rossi)

O teste tem uma escala de pontuação variável. Cada resposta da criança ao estímulo ou tarefa requerida foi pontuada de acordo com a categorização qualitativa para marcação: 0, 1, 2, 3, 4

especificada para cada domínio na própria folha do teste, considerando-se 0 como insucesso e 4 como realização completa da tarefa. Ao final, somam-se os escores de cada domínio e tem-se o escore total.

Para aplicação da PEDI foram utilizadas: duas cadeiras tamanho adulto, uma infantil, mesa, caneta, folha de entrevista. As perguntas foram direcionadas aos pais ou cuidadores de acordo com o manual. Cada resposta referia a uma pontuação: 0 = incapaz, e 1= capaz. Ao final obteve-se o escore bruto, que pode ser convertido em normativo de acordo com manual, traçando o esperado para a faixa etária. Para esse estudo, utilizou-se apenas o escore bruto, convertido posteriormente em escore contínuo, que é o mais utilizado para análises estatísticas segundo a autora da versão brasileira adaptada.

#### **4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Foi utilizado o *software* Excel para a elaboração do banco de dados e o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para análises estatísticas. Como os instrumentos foram aplicados por duas examinadoras independentes, realizou-se análise de confiabilidade entre examinadores e calculou-se o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), com intervalo de confiança de 95%, para cada instrumento, considerando-se o escore total, cada item e cada domínio. Valores inferiores a 0,40 foram considerados fracos, entre 0,41 e 0,60 moderados, entre 0,61 e 0,80 bom e acima de 0,81 muito bom ou quase perfeito.

Foram realizadas análises descritivas das variáveis quantitativas, baseadas na média e desvio padrão. Para as variáveis qualitativas (idade, gênero) utilizou-se frequência absoluta e porcentagem. Para avaliar a associação entre as frequências das variáveis observadas de acordo com a acuidade visual (classificação ICO) foi utilizado o teste Qui-quadrado de *Pearson* assintótico e exato.

Para comparar os resultados do teste AVIF- 2 a 6 anos, expresso em médias e desvio padrão do escore total e de cada domínio do teste, com a classificação da acuidade visual dividida em grupos (visão normal, perda visual leve e perda visual moderada/grave), foi realizada análise de variância (ANOVA). As perdas visuais moderada e grave foram analisadas em conjunto porque apenas um participante tinha perda visual grave.

Para comparação múltipla dos resultados do teste AVIF-2 a 6 anos entre os grupos: visão normal e perda visual leve; grupo visão normal e perda visual moderada/grave; grupo perda visual leve e perda visual moderada/grave, foi utilizada a análise comparativa dois a dois pelo teste da diferença mínima significativa (*Least Significant Difference – LSD test*).\*

Com os resultados do instrumento PEDI, foram realizadas análises comparativas do escore bruto total, transformado em escore contínuo de acordo com o manual da publicação do teste, com a classificação dos níveis de acuidade visual (descritos no 2º parágrafo dessa seção), utilizando-se do teste de comparação *Kruskal Wallis* pois o PEDI não tinha distribuição normal que foi verificada pelo teste *Shapiro Wilk*. O teste *Kruskal Wallis* é utilizado para comparar médias de amostras independentes (grupos com tamanhos desiguais e sem emparelhamento). Também foi feita comparação de cada item da parte 1 do PEDI, referente ao autocuidado, com a classificação dos níveis de perda visual.

Para avaliar a correlação entre duas variáveis, ou seja, o grau de relacionamento entre as variáveis aqui discriminadas como escore contínuo da PEDI e escore total do AVIF-2 a 6 anos; e escore contínuo da PEDI e escore de cada domínio do AVIF-2 a 6 anos; utilizou-se o coeficiente de correlação de *Spearman* que pode ser utilizado quando a variável não apresenta distribuição normal. O coeficiente de *Spearman* varia entre -1 e 1. Quanto mais próximo estiver destes extremos, mais forte será a correlação entre as variáveis, e quanto mais distante, mais fraca. A proximidade não quer dizer que exista relação de causa-efeito. O sinal negativo da correlação significa que as variáveis variam em sentido contrário, isto é, as categorias mais elevadas de uma variável estão correlacionadas a categorias mais baixas da outra variável.

O teste não paramétrico de *Mann-Withney* foi utilizado para comparar os resultados da aplicação dos instrumentos AVIF- 2 a 6 (escore total e quartis) e PEDI (escore contínuo e quartis) com as faixas etárias divididas nos grupos 4/5 anos e 6 anos, pois a variável idade não apresentava distribuição normal, verificada pelo teste *Shapiro Wilk*\*.

Para avaliar se houve influência das variáveis independentes idade, lesão macular e acuidade visual sobre os resultados da aplicação dos dois instrumentos, foi realizada análise de regressão linear. Para essa análise, considerou-se a influência da variável que apresentasse resultado  $p \leq 0,05$ . Um dos objetivos foi testar se a variável idade teria influenciado o resultado do teste AVIF-2 a 6 anos, pelo fato de as médias não terem sido tão baixas de modo

---

\* Marôco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. Lisboa: Report Number, 2011.990p

geral. Avaliou-se a influência da citada variável na realização das tarefas, pois dado que as crianças estudadas pertenciam a uma faixa etária próximo de completar o desenvolvimento visual, poderia ter havido viés de confundimento ou viés de tamanho da amostra, com maior facilidade na realização das tarefas.

Em todas as análises foi utilizado nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

#### **4.6 ASPECTOS ÉTICOS**

O presente trabalho é parte de um estudo epidemiológico do tipo transversal, planejado para avaliar a qualidade de vida de crianças com toxoplasmose congênita, com ou sem comprometimento ocular. Este trabalho foi desenvolvido no mesmo período, para avaliar a funcionalidade dessas crianças.

Os adultos responsáveis pelos participantes (crianças entre 4-6 anos de idade) foram contatados via telefone pela pesquisadora principal do projeto de qualidade de vida e convidados a participar. Após obter a concordância em participar voluntariamente, pelo telefone, no dia da consulta de controle habitual da criança foram realizados: exposição de detalhes sobre o estudo; solicitada assinatura do TCLE como forma de expressão da concordância em participar; exame oftalmológico e avaliações funcionais. O esclarecimento sobre o projeto foi realizado pelos pesquisadores enquanto os participantes (crianças/cuidadores) aguardavam pelas consultas médicas.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em 22 de novembro de 2011 (CAAE/05040.0.203.000-11 (ANEXO E))

## **5- RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados serão apresentados na forma de dois artigos:

**Artigo 1** - Instrumentos para Avaliação da Funcionalidade na criança com baixa visão: revisão da literatura.

Esse artigo será submetido ao periódico Arquivos Brasileiros de Oftalmologia

**Artigo 2** – Avaliação funcional de crianças com toxoplasmose congênita e lesão ocular

Esse artigo será submetido ao periódico American Journal of Occupational Therapy

## 5.1 – ARTIGO DE REVISÃO

### **INSTRUMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE NA CRIANÇA COM BAIXA VISÃO: REVISÃO DA LITERATURA.**

Aline de Oliveira Brandão<sup>1</sup>, Gláucia Manzan Queiroz Andrade<sup>2</sup>, Galton Carvalho Vasconcelos<sup>3</sup>, Luciana Drummond de Figueiredo Rossi<sup>4</sup>, Grace Rego Saliba<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Terapeuta Ocupacional, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Belo Horizonte, MG- Brasil

<sup>2</sup> Médica Pediatra. Doutora. Professora Adjunta do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil

<sup>3</sup> Médico Oftalmologista. Doutor. Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da UFMG. Chefe do Setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo – HC- UFMG, Belo Horizonte, MG- Brasil

<sup>4</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da UFMG. Fisioterapeuta do Setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo – HC – UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil

<sup>5</sup> Terapeuta Ocupacional, especialista em Desenvolvimento Infantil. Terapeuta Ocupacional do Setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo – HC – UFMG – Belo Horizonte, MG-Brasil

### **RESUMO**

Foi realizada revisão bibliográfica dos instrumentos de avaliação da funcionalidade da criança com baixa visão analisando sua aplicabilidade, vantagens e desvantagens, principalmente entre crianças abaixo de 6 anos de idade, período de grande importância para a habilitação visual. Foram pesquisadas publicações com descrição de instrumentos para avaliação funcional nas bases de dados *Web of Science*, Biblioteca Virtual em Saúde, *Cochrane*, *Scielo* e *Pubmed*; em crianças (0-18 anos) com baixa visão; nos idiomas português, inglês e espanhol. Recuperaram-se 181 artigos, sendo 15 incluídos na revisão. Foram identificados 12 instrumentos, sendo nove para avaliar funcionalidade global e qualidade de vida, em modelo de questionário. Para avaliar funcionalidade visual foram utilizados testes observacionais, eleitos por serem precisos e com menos viés de seleção. Destes, o AVIF-2 a 6 anos mostrou-se um instrumento

promissor. Concluindo, observou-se escassez de instrumentos para avaliar funcionalidade em crianças com baixa visão. Essa avaliação é necessária para planejamento da habilitação visual e melhora na qualidade de vida de crianças com baixa visão.

**Descritores:** Baixa visão, habilitação, avaliação da deficiência, distúrbios da visão e qualidade de vida

## **ABSTRACT**

To conduct a literature review of tools used to evaluate functionality in children with lowvision, with a view to analyzing their applicability, advantages, and disadvantages, especially among children under 6 years, which corresponds visual development. Were researched publications with descriptions of instruments for functional evaluation in the databases *Web of Science*, *Virtual Health Library*, *Cochrane*, *Scielo* and *Pubmed*; relating to children (aged 0-18 years) with low vision, and in the following languages: Portuguese, English, and Spanish. 181 articles were recovered, 15 were included in the present review. Thirteen tools were identified, nine of which to evaluate overall functionality and quality of life in the form of a questionnaire. Observational tests, which were chosen for their accuracy and lower selection bias, were used to evaluate visual functionality. Of these, AVIF-2 to 6 years old showed promise. Concluding, there is a lack of tools for evaluating functionality in children with low vision. This evaluation is needed for planning visual rehabilitation, thus improving quality of life in children with low vision

**Keywords:** *low vision, habilitation, disability evaluation, vision disorders, quality of life*

## INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento da visão na criança, que se torna pleno por volta dos 6-7 anos de idade, os profissionais da saúde buscam identificar possíveis problemas nas funções visuais e planejar o tratamento e a reabilitação adequados. Os oftalmologistas pediátricos avaliam rotineiramente a acuidade visual, pupilas, motilidade ocular, refração, fundoscopia, campo visual, visão de cores e adaptação à luminosidade. Essa avaliação é, muitas vezes, insuficiente para informar como a criança realiza suas atividades com a visão residual. Assim, profissionais como terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e outros, avaliam a forma como a criança realiza atividades funcionais relacionadas à visão, o que foi definido por Colenbrander<sup>1</sup> como visão funcional. Alguns autores<sup>2,3</sup> consideram que essa é a melhor definição para avaliação da visão funcional, pois deixa claro a diferença entre a avaliação realizada por terapeutas (visão funcional) e por oftalmologistas (funções visuais).

A visão funcional em geral reflete as alterações das funções visuais, mas essa correlação não é absoluta, pois crianças com a mesma acuidade visual podem apresentar diferenças na visão funcional, e isso pode ser explicado pela interferência de fatores ambientais (domicílio, escola, organizações sociais, entre outros) e pessoais (particularidades e estilo de vida do indivíduo), conforme citado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)<sup>4</sup>.

Alguns autores<sup>5</sup> têm se dedicado ao estudo da avaliação da visão funcional nas várias faixas etárias, incluindo bebês, buscando reconhecer padrões de normalidade e forma de detectar-se alterações nesse padrão. A avaliação funcional de bebês é um desafio, pela não padronização dos métodos, pela rápida evolução das habilidades devido ao crescimento/desenvolvimento e dificuldade em correlacionar os resultados dos testes e a acuidade visual<sup>6</sup>, portanto, não será foco da presente revisão. Informações detalhadas sobre estudos que incluem essa faixa etária podem ser vistos em uma excelente revisão publicada recentemente<sup>3</sup>. Em relação a crianças pré-escolares (2 a 6 anos) e escolares (7 a 10 anos), sabe-se da importância de avaliações padronizadas para o adequado planejamento da intervenção, especialmente quando se trata de funcionalidade visual, pelas dificuldades que a deficiência visual pode acarretar na aprendizagem. Nobre<sup>7</sup> estudou escolares e observou que, na maioria das crianças, o problema de visão foi detectado pelo professor.

De modo geral, o comprometimento de várias funções visuais pode levar à baixa acuidade visual. A disfunção no sistema sensorial visual, pode ocasionar menor número de oportunidades de vivências para a criança levando ao déficit funcional<sup>8</sup>.

Uma pessoa com baixa visão é definida pela Organização Mundial da Saúde<sup>9</sup> (OMS) como a que “possui um comprometimento de seu funcionamento visual, mesmo após tratamento e/ou correção de erros refracionais comuns, e tem uma acuidade visual inferior a 20/60 (6/18, 0.3) até percepção de luz ou campo visual inferior a 10 graus do seu ponto de fixação, mas que utiliza ou é potencialmente capaz de utilizar a visão para planejamento e execução de uma tarefa”.

Para crianças com essa condição, a avaliação da funcionalidade visual e global é o primeiro passo para o planejamento da habilitação/reabilitação visual. A criança, principalmente com perda visual moderada a profunda, se não habilitada a utilizar a visão remanescente, pode tornar-se dependente ou com incapacidades que podem interferir em sua qualidade de vida.

A avaliação funcional permite a intervenção individualizada, ou seja, de acordo com o potencial de cada criança, posto que o comportamento visual é uma representação do desenvolvimento neurológico<sup>5</sup>. A intervenção visual precoce, realizada entre 0 e 6 anos de idade, denomina-se habilitação visual e ocorre no período das maiores e mais significativas mudanças no desenvolvimento da criança, quando as aquisições visuais, motoras e cognitivas se sucedem em curtos intervalos de tempo<sup>10</sup>. A habilitação visual tem o objetivo de evitar ou minimizar atrasos no desenvolvimento infantil e proporcionar melhor qualidade de vida. Durante o período pré-escolar, o terapeuta ocupacional estimula a visão remanescente da criança e os demais sentidos reduzindo os maneirismos, desenvolvendo as habilidades motoras, promovendo a independência e interação com a família<sup>11</sup>.

Avaliação da funcionalidade da criança pode ser realizada por métodos diretos, através de observação do desempenho, ou por métodos indiretos (questionários auto aplicados ou entrevistas). Deve-se ressaltar que, de modo geral, o conceito de funcionalidade descrito na CIF engloba todas as funções do corpo, atividades e participação do indivíduo<sup>12</sup>. Assim, para avaliação, o terapeuta deve conhecer bem o instrumento que vai utilizar, que deve ser adequado à faixa etária e ao estágio de desenvolvimento da criança.

Pode-se avaliar a funcionalidade global, que inclui atividades de vida diária básica, atividades instrumentais (como usar um telefone) e atividades sociais e de lazer<sup>13</sup>; a qualidade de vida, que muitas vezes inclui questões de áreas específicas como a visão; ou, ainda, alguma função específica, como a visual. A qualidade de vida, em um conceito genérico, é definida como “percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”<sup>14</sup>. Na avaliação da funcionalidade visual observa-se como a criança utiliza a visão para interagir com o ambiente e as pessoas, geralmente na forma de tarefas contextualizadas, em um processo de observação estruturada (funções visuais básicas, oculomotoras e visuo-perceptivas)<sup>15</sup>.

Na prática da Terapia Ocupacional existem vários instrumentos disponíveis, geralmente voltados para as funções motoras, que não serão descritos por fugirem do escopo desse trabalho. Alguns exemplos são: Avaliação da Coordenação e Destreza Motora (ACORDEM)<sup>16</sup> e *Gross Motor Function Measure (GMFM)*<sup>17</sup>; ou para a área de aprendizagem, como o *Visual Motor Integration (VMI)*, que avalia a integração visuo-motora e problemas de aprendizagem<sup>18</sup>.

Considerando-se a escassez de instrumentos específicos validados para avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão, propõe-se, no presente estudo, rever a literatura científica sobre os instrumentos disponíveis para avaliar a funcionalidade nas crianças com baixa visão, discutindo vantagens e desvantagens do seu uso, com o objetivo de contribuir para a escolha do instrumento a ser utilizado pelos profissionais da área.

## MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos procedeu-se ao levantamento bibliográfico das publicações científicas sobre instrumentos para avaliar a funcionalidade na criança com baixa visão, presentes nas principais bases de dados na área da saúde. Foram pesquisadas informações pertinentes sobre o assunto nas bases de dados *Web of Science*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Cochrane*, *Scielo* e *Pubmed*, que indexam periódicos nacionais e internacionais avaliados por pares. A formulação das estratégias de busca foi baseada nos termos do Medical Subject Headings (MESH): *low vision, rehabilitation, disability evaluation, vision disorders e quality of life* e com

delimitação dos idiomas português, inglês e espanhol. A revisão bibliográfica foi realizada até o dia seis de setembro de 2016, sem limite mínimo da data de publicação.

A seleção dos documentos foi baseada na leitura do título e dos resumos de cada artigo. Foram utilizados os recursos dos filtros presentes nas bases de dados com os termos crianças, questionários, terapia ocupacional, oftalmologia e limitou-se a selecionar apenas artigos originais. Não foi utilizado o termo bebê pois os autores não tinham como objetivo recuperar instrumentos que avaliassem esse público.

Para serem incluídos no estudo, os artigos deveriam conter a descrição dos instrumentos (questionários, entrevistas ou testes observacionais e/ou assistidos) utilizados para avaliação da funcionalidade na criança com baixa visão, entendida no seu conceito genérico ou relacionada a alguma doença que comumente se associa à baixa acuidade visual; avaliar alguma função do corpo que prejudicasse a funcionalidade da criança com baixa visão; avaliar a qualidade de vida/impacto da baixa visão no dia a dia ou atividade de crianças. Foram incluídos todos os artigos que atendiam aos critérios anteriores e cuja casuística era composta por crianças. Para delimitar essa faixa etária, optou-se pela definição mais ampla, proposta pela OMS<sup>9</sup>, que considera como criança todo ser humano com menos de 18 anos.

Foram excluídos os estudos com instrumentos que não avaliavam funcionalidade de crianças com baixa visão ou doença que levasse à essa condição; apresentavam resultados de avaliação funcional ou qualidade de vida de adultos com baixa visão; não descreviam o instrumento utilizado na avaliação funcional; utilizavam instrumentos não validados ou que não estivessem em processo de validação para avaliação da casuística. Foram consideradas as seguintes variáveis: ano de publicação, país de publicação, formato do instrumento (questionário, entrevista ou teste observacional), tamanho da amostra, idade da população em estudo, inclusão ou não de grupo controle, funções avaliadas (qualidade de vida, funcionalidade visual, funcionalidade global) e correlação do resultado da avaliação dessas funções com acuidade visual.

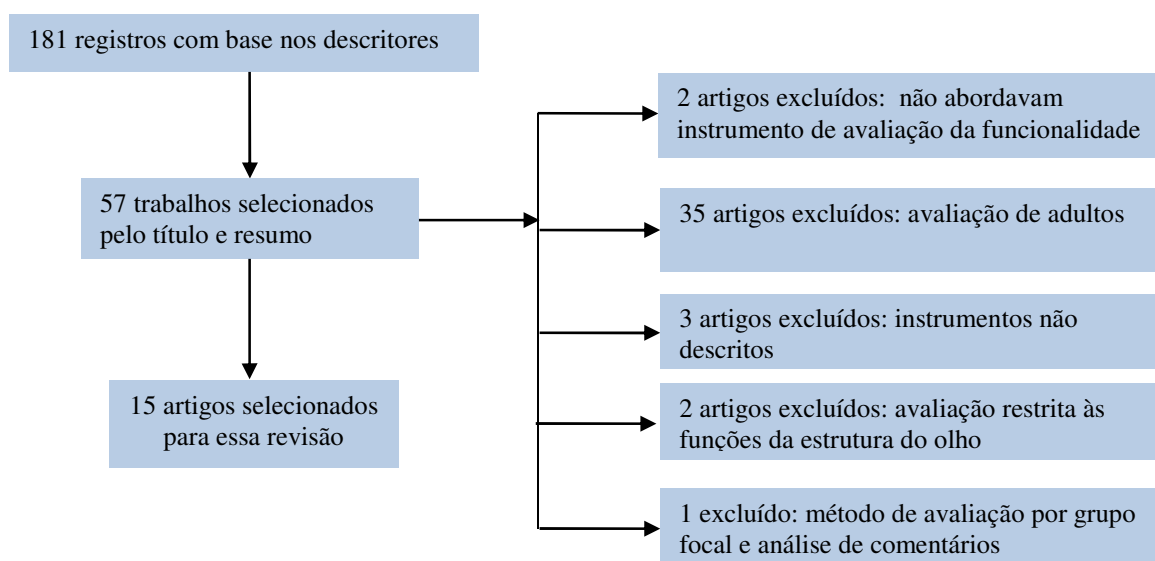
Utilizou-se o Excel para elaboração do banco de dados e análise estatística descritiva.

O estudo foi aprovado pelo COEP-UFMG nº CAAE 0540.0.203.000.11

## RESULTADOS

Foram recuperados um total de 181 artigos (Fig. 1), com base nos descritores, e selecionados 57, após a leitura dos títulos e resumos. Esses artigos foram lidos na íntegra pela pesquisadora principal e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão. A partir dessa leitura, também foram incluídos na revisão os artigos citados nos trabalhos selecionados e que não constavam da revisão bibliográfica inicial.

Diante dos critérios de inclusão, dois artigos foram desconsiderados por não citarem nenhum instrumento de avaliação da funcionalidade de crianças com baixa visão, 35 porque os instrumentos avaliavam adultos/idosos, três artigos foram excluídos por não descreverem o instrumento utilizado no estudo, dois por avaliarem estruturas do olho, e um artigo foi excluído porque o instrumento não se tratava de questionário/teste ou entrevista e sim um trabalho de grupo focal, com coleta e discussão e comentários.



**Figura 1:** Fluxograma do levantamento bibliográfico sobre os instrumentos disponíveis para avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão

Os dados dos 15 estudos pesquisados estão na tabela 1. Eles foram publicados entre 1993 e 2016, a maioria nos últimos 15 anos, após o ano 2000. Sete dos 15 estudos selecionados foram desenvolvidos no Brasil, seguido dos Estados Unidos com três e

outros países com apenas um estudo selecionado cada um: Turquia, Egito, Reino Unido, Austrália e Índia.

Apenas quatro dentre os 15 estudos incluíram grupo controle, dois deles<sup>19,20</sup> avaliaram funcionalidade global, um<sup>21</sup> avaliou qualidade de vida e um<sup>22</sup> a funcionalidade visual.

O tamanho das amostras estudadas foi bastante heterogêneo e variou entre 12 a 773 crianças, e os estudos que avaliaram um número maior de crianças<sup>23,24,21,25</sup> realizaram análises estatísticas mais robustas, com aplicação, por exemplo, do *Modelo de Rasch (Teoria da Resposta ao Item)*, além de análises de variância, covariância e comparação múltipla. Apenas Katsumi, Chedid, Kronheim e Henry<sup>23</sup> avaliaram funcionalidade global e visual, enquanto os outros estudos avaliaram funcionalidade visual e qualidade de vida.

Em relação à faixa etária estudada nos 15 artigos selecionados, sete avaliaram pré-escolares e escolares, cinco apenas pré-escolares (2 a 6 anos), e três apenas escolares (acima de seis anos e onze meses).

Não foi possível descrever a doença de base mais recorrente dentre os estudos, pois quase todos agruparam mais de uma doença associada à baixa acuidade visual ou adotaram a descrição genérica de baixa visão, seguindo o critério da OMS. Lopes, Salomão, Berezovsky e Tartarella<sup>21</sup> estudaram uma coorte de crianças com baixa visão decorrente apenas de catarata congênita e publicaram resultados da aplicação do instrumento *Questionário da Função Visual Infantil (QFVI)* para avaliar funcionalidade nessa população.

Em relação aos instrumentos, dentre um total de 12 utilizados ou reaplicados nos 15 estudos, metade estava disponível na forma de questionário, sendo o *Children Visual Function Questionnaire (CVFQ)*, ou sua versão em português *Questionário da Função Visual Infantil (QFVI)*, o mais utilizado. Todos os questionários exigiam respostas objetivas dos pais ou cuidadores e no caso dos instrumentos *LV Prasad-Functional Vision Questionnaire (LVP-FQV)*, *Functional Vision Questionnaire for children and Young People (FVQ-CYP)* e *Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children (CVAQC)* as respostas eram das próprias crianças/jovens. Os questionários tinham em média 20 questões e apenas três eram mais extensos: o FVQ-CYP tinha 56 questões, o CVFQ, somadas as duas escalas, tinha 61 e o QFVI, também somadas as duas escalas,

tinha 75. Todos pediam respostas do tipo sim/não, bom/ruim, fácil/difícil, discordo/concordo, pouco/muito, raramente/sempr.

O CVFQ destacou-se por ter duas escalas, sendo uma para crianças menores de 3 anos e outra para crianças com idade entre 3 e 7 anos. Na primeira, as questões foram reduzidas em número e complexidade, sendo adequadas ao desenvolvimento nessa faixa etária. Na segunda, algumas questões pertinentes à faixa etária foram acrescentadas, mas mantendo o mesmo padrão de perguntas e respostas para qualificação e preenchimento pelos pais ou responsáveis. A versão em português, QFVI, tinha maior número de questões, em relação ao original, devido à adaptação cultural.

O *Visual Ability Score* (VAS) destacou-se entre os questionários estudados por ser o mais objetivo, com respostas categóricas do tipo sim ou não, e com menor número de questões, apenas 16, e por abranger funções globais e visuais.

Com o objetivo de avaliar funcionalidade global, dois estudos<sup>19,20</sup> aplicaram o instrumento *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI), versão brasileira, durante entrevista com os pais ou responsáveis pela criança. A entrevista abrangia três áreas (Autocuidado, Mobilidade e Função Social), que foram aplicadas integralmente no estudo de Malta, Endriss, Rached, Moura e Ventura<sup>19</sup> e dividia-se em três partes: 1- habilidades funcionais, 2- assistência dada à criança e 3-modificações no ambiente. Os dois estudos utilizaram apenas a parte 1 do instrumento e as questões exigiam respostas do tipo capaz/incapaz.

Cunha, Enumo e Canal<sup>26</sup> (2011) utilizaram testes envolvendo observação e provas assistidas (*Children Analogical Thinking Modifiability-CATM*, *Scale Columbia Mental Maturity-EMMC*, *Perguntas de Busca para Crianças com Deficiência Visual-PBFG-DV*) que avaliavam funções cognitivas das crianças com baixa visão. As respostas eram baseadas em escores brutos transformados em índices, número de acertos, tempo de assistência, atitudes relevantes e irrelevantes. Os autores resumiram essa avaliação assistida como uma abordagem no formato teste-mediação-reteste.

Três estudos<sup>27,22,28</sup> utilizaram instrumentos no formato de testes observacionais, isto é, um examinador, seguindo um roteiro, levava a criança a observar objetos ou realizar tarefas com os mesmos, para avaliar somente funcionalidade visual. O padrão de respostas observadas variou da seguinte forma: o *Visual Assessment Procedure* –

*Capacity, Attention and Processing* (VAP-CAP) não exigia marcação de respostas e sim anotações da observação, para classificar a funcionalidade visual de acordo com a faixa etária definida pelo autor; AVIF-2 a 6 anos pontuava em escala de 1 a 4 e tinha um escore total; a Avaliação da Visão Funcional pontuava 0/1 e tinha ponto de corte em 18, para classificação da necessidade ou não de estimulação visual.

Na maioria dos estudos (12/15) o instrumento avaliou a funcionalidade global, seguido de avaliação da qualidade de vida (6/15). Três estudos<sup>27,22,28</sup> avaliaram exclusivamente funcionalidade visual.

A análise de correlação entre o instrumento, seja ele de funcionalidade global, visual, ou qualidade de vida, com a variável acuidade visual foi realizada em quatro estudos. Três deles<sup>23,24,25</sup> demonstraram forte correlação entre os resultados obtidos com os instrumentos utilizados (VAS, CVFQ, FYQ-CYP) e a acuidade visual, indicando que a avaliação identificou a influência da perda visual no desempenho da criança. Katsumi, Chedid, Kronheim e Henry<sup>23</sup> verificaram essa associação correlacionando os resultados do VAS com os obtidos pelo teste do olhar preferencial (OPL), um dos testes muito utilizados pelos oftalmologistas para fornecer a medida da acuidade visual.

Lopes, Salomão, Berezovsky e Tartarella<sup>21</sup> correlacionaram os domínios do questionário (QFVI) com o nível de deficiência visual em grupos, mostrando resultado estatisticamente significativo para dois domínios: competência e a nota composta total do teste. Quando comparou os dois grupos, com e sem deficiência visual, os autores observaram diferença significativa entre eles e pior desempenho no grupo com deficiência visual grave para os mesmos domínios já citados.

Tabela 1. Dados sobre 15 estudos de avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão<sup>1</sup>

Autor (ano da publicação)	Local	Nome do instrumento	Instrumento (Tipo)			n	Faixa etária em anos		Funções avaliadas			Correlação com acuidade visual	
			Questio- nário	Entrevis- ta	Teste observa- cional		Grupo caso	Grupo controle	Qualidade de vida	Funcionalid- ade visual	Funcionalidade global	Realizado	Não realiza- do
Blanksby e Langford (1993)	Austrália	VAP-CAP			X	193	0,25 a 4			X			X
Katsumi et al. (1998)	USA	VAS	X			600	1,3m a 14			X	X	X	
Vijaya et al. (2003)	Índia	LV P-FVQ	X			78	8 a 18			X	X		X
Felius et al (2004)	USA	CVFQ	X			773	0 a 7		X		X	X	
Malta et al (2006)	Brasil	PEDI		X		27	4,8 a 8	5,8 a 7,5			X		X
Birch, Chen e Felius (2007)	USA	CVFQ	X			193	0 a 7		X		X		X
Lopes et al (2009)	Brasil	QFVI	X			69	0 a 7	0 a 7	X		X	X	
Mancini (2010)	Brasil	PEDI		X		30	2 e 6	2 e 6			X		X
Boshra et al. (2010)	Egito	LVP-FVQ	X			50	5 a 18			X	X		X
Rossi et al. (2011)	Brasil	AVIF 2-6 anos			X	40	2 a 6	2 a 6		X			X
Cunha, Enumo e Canal(2011)	Brasil	CATM EMMC PBFG-DV			X	12	5 a 9				X		X
Messa et al. (2012)	Brasil	QFVI	X			24	6m a 6 anos		X		X		X
Tadić V1, et al. (2013)	Reino Unido	FVQ_CYP	X			101	Crianças, Jovens entre 12-17 anos		X		X	X	
Zimmerman et al. (2015)	Brasil	Avaliação da visão funcional			X	143	0 a 5,92			X			X
Tunay et al. (2016)	Turquia	CVAQC	X			150	6 a 18		X		X		X

<sup>1</sup>Ordem cronológica de publicação

QFVI - *Questionário da Função Visual Infantil*; VAS-*Visual Ability Score*; CVFQ – *Children Visual Function Questionnaire*; AVIF-2 a 6 anos – *Avaliação da Visão Funcional*; VAP-CAP – *Visual Assessment Procedure – Capacity, Attention and Processing*; LVP-FVQ – *LV Prasad-Functional Vision Questionnaire*; FVQ-CYP-*Functional Vision Questionnaire for children and Young People* PEDI – *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* CATM- *Children Analytical Thinking Modifiability* EMMC-*Scale Columbia Mental Maturity* PBFG-DV-*Perguntas de Busca para Crianças com Deficiência Visual* CVAQC-*Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children*

## DISCUSSÃO

Em uma revisão bibliográfica abrangente, foi possível identificar quase duzentos artigos relacionados à funcionalidade e baixa visão simultaneamente, a grande maioria voltada para o idoso, abordando doenças visuais específicas do envelhecimento, que podem levar à baixa acuidade visual. O número de artigos foi menor quando considerada baixa visão em crianças e instrumentos para avaliar funcionalidade, e ainda menor quando se considerou o período pré-escolar, o que é preocupante, por ser essa uma faixa etária prioritária para o processo de habilitação visual, devido aos melhores e mais rápidos resultados obtidos com a intervenção.

Foram identificados apenas 15 estudos, ao longo de mais de duas décadas, que abordavam a avaliação da funcionalidade em crianças com baixa visão. Esses estudos relatavam a realização da avaliação por métodos diretos, através de observação do desempenho, ou por métodos indiretos (questionários auto aplicados ou entrevistas).

Para avaliar funcionalidade global e qualidade de vida, a maioria dos estudos selecionados utilizou instrumentos no formato de questionários. Dois desses instrumentos avaliavam funcionalidade global e visual. Os questionários são a melhor forma de avaliar qualidade de vida quando o indivíduo já é capaz de responder pois se trata de uma percepção. São mais fáceis de serem aplicados e de menor custo, mas dependem da memória do entrevistado (da criança, quando a mesma já é capaz de responder; e dos pais, quando são os respondentes) e apresentam o viés da assertividade das informações, pois muitas perguntas relacionam-se a tarefas rotineiras, não realizadas no cenário terapêutico. Os respondentes, em especial quando o questionário é direcionado aos responsáveis pela criança, podem subestimar ou superestimar suas habilidades por diversas razões que incluem: respondente ser um dos pais, mas a criança passar maior tempo na casa de avós ou escola; desejo de que com respostas positivas a criança não necessite do tratamento ou tenha alta mais rapidamente do serviço de habilitação/reabilitação, entre outros. Pode haver ainda a interferência de superproteção da criança, o que pode minimizar seu potencial, suas habilidades e desempenho em diversas tarefas. Esses últimos fatores costumam ser percebidos pelos profissionais que atendem crianças com alguma deficiência, mas, para extrair informações que realmente façam sentido diante do comportamento demonstrado pela criança na prática clínica,

favorecendo o direcionamento do trabalho, pode ser necessário maior experiência da equipe de intervenção em habilitação visual.

O questionário mais utilizado dentre os estudos analisados foi o CVFQ, que avaliou funcionalidade global e qualidade de vida, com resultados publicados a partir do ano 2000, nos EUA. Rossi, Vasconcelos, Saliba, Brandão e Amorim<sup>3</sup> revendo o tema, relataram os resultados obtidos nos primeiros três estudos com CVFQ, indicando ser esse um dos poucos instrumentos que consideram bem a faixa etária pré-escolar. Outro aspecto relevante do teste é a subdivisão em duas faixas etárias, menor de três anos e maior de três anos, pois o período até os três anos é considerado como de ouro para habilitação visual, quando o desenvolvimento está em processo acelerado de aquisições. Finalmente, durante o processo de validação do CVFQ para uso no Brasil (QFVI), os autores optaram pela aplicação do questionário em crianças que apresentavam apenas a catarata congênita como causa do déficit visual, o que possibilitou informações acerca do perfil funcional desse grupo especificamente, e observaram correlação entre os resultados do teste e a variável acuidade visual<sup>21</sup>. O QFVI foi utilizado também em 2012 com crianças em atendimento de estimulação visual, mas nesse estudo a casuística consistia de crianças com baixa visão por doenças diversas.

Os questionários LVP-QFV, FVQ-CYP, CVFQ, CVAQC e VAS foram aplicados em casuísticas com faixa etária mais estendida, geralmente até 18 anos de idade; diagnósticos diversos; na Austrália, Índia, Reino Unido, Turquia e Egito; para avaliar qualidade de vida e atividades diárias em crianças com baixa visão. Na tabela 1 pode-se observar quais questionários foram aplicados para avaliar funcionalidade global, funcionalidade visual e a qualidade de vida. Os resultados obtidos com a aplicação dos questionários VAS, FVQ-CYP e CVFQ foram correlacionados com acuidade visual e demonstraram níveis altos de correlação, segundo seus autores. Embora esses questionários apresentem o viés da compreensão de quem responde, constituem a melhor forma disponível para avaliar qualidade de vida. Foram aplicados em casuísticas com tamanho superior a 100 indivíduos, foram analisados utilizando-se estratégias reconhecidas para construção e validação de instrumentos psicométricos, e foram desenvolvidos com foco no público com deficiência visual. O CVFQ foi o mais aplicado e avalia não só qualidade de vida, mas também funcionalidade global, pois engloba muitas tarefas.

Dois estudos<sup>19,20</sup> utilizaram como instrumento para avaliar funcionalidade global um modelo de entrevista. Observou-se que esse instrumento pode apresentar o viés da compreensão, minimizado pela forma como o examinador se faz entender, e sofrer interferência dos mesmos fatores relacionados aos questionários, como respostas de acordo com a influência e valores pessoais e culturais dos pais ou responsáveis.

O PEDI foi o instrumento mais utilizado para avaliar funcionalidade global. É a versão brasileira do *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* para avaliar habilidades funcionais de crianças, mas não especificamente com baixa visão, e é aplicado aos pais ou cuidadores. Foi aplicado em crianças com baixa visão em estudos com número pequeno de participantes, menor que 30 indivíduos, com diversas doenças causadoras da disfunção ou sem especificação, mas com inclusão de grupo controle, o que melhora a interpretação dos resultados. Malta, Endriss, Rached, Moura e Ventura<sup>19</sup> aplicaram o PEDI e observaram resultado significativo para escala de mobilidade. Em 2010, Mancini<sup>20</sup> mostrou resultados significativos para escala de autocuidado aplicando o teste em crianças com 2 e 6 anos de idade. Esses dois estudos não consideraram a classificação das crianças de acordo com a acuidade visual e não correlacionaram os resultados do teste com essa variável ou com algum outro teste específico para crianças com baixa visão. Como o teste foi traduzido e adaptado para crianças com alteração no desenvolvimento de modo geral, precisaria também ser adaptado para crianças com deficiência visual com ou sem atraso no desenvolvimento concomitantemente. Sua adaptação e validação para crianças com baixa acuidade visual o colocaria como uma ferramenta extremamente útil para mensurar o desempenho em tarefas relacionadas à funcionalidade global.

Os testes observacionais foram os mais utilizados para avaliar a funcionalidade visual. A observação direta geralmente oferece resultados confiáveis e precisos, embora necessite de mais tempo para sua realização e dependa de profissional treinado, para aplicar o teste conforme orientação do manual, e experiente em relação ao comportamento comum ou esperado de crianças com o tipo de comprometimento funcional que se pretende avaliar. Esses testes demonstraram evolução ao longo das duas décadas, com melhor compreensão dos seus resultados e presença de escores e qualificação mais objetivos. A realização da atividade pela própria criança faz diferença desde a avaliação de um bebê. O examinador pode pontuar sobre a funcionalidade da

criança de uma forma fidedigna e verificar outras informações que podem ser extraídas da observação durante a realização das tarefas. Isso envolve a observação do comportamento global, habilidade de comunicação, humor, estado de saúde no momento e interação. Todo esse conjunto favorece o direcionamento da intervenção.

O VAP- CAP, publicado na Austrália em 1993, não traz marcação de pontuação por tarefas realizadas, sendo a quantificação por grupo de habilidades visuais e o resultado uma classificação do uso da visão funcional, em faixas etárias. Reflete, segundo os autores, a concordância entre o desempenho visual da criança e o uso considerado adequado da visão para uma criança em determinada faixa etária. A vantagem desse teste é informar que determinada criança está utilizando a visão de acordo com o esperado para sua faixa etária. Requer profissional experiente para observar e analisar a realização da tarefa pela criança de acordo com os parâmetros classificadores propostos pelo autor e deveria levar em conta a atualização dos mesmos de acordo com novas pesquisas. O não encontro desse teste em muitas publicações, provavelmente reflete a dificuldade na sua reprodutibilidade.

Para atender as demandas do serviço de Baixa Visão Infantil do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foi desenvolvido, pelos profissionais que atuam nesse serviço, o teste AVIF-2 a 6 anos com modelo observacional, que, ao contrário dos questionários, objetiva avaliar a capacidade e funcionalidade visual levando em consideração várias funções visuais, com atividades realizadas pela própria criança. Utiliza materiais voltados ao público infantil, sendo o único teste observacional validado com o referido objetivo e específico para baixa visão, que tem por meta avaliar a faixa etária menor ou igual a 6 anos de idade.

Outro teste observacional, a Avaliação da Visão Funcional, foi desenvolvido no Ambulatório de estimulação visual da Universidade Estadual de Campinas e está em processo de padronização e validação, com a meta de avaliar crianças entre 0 e 5 anos e 11 meses, incluindo a avaliação para intervenção no bebê.

Os autores do AVIF-2 a 6 anos e da Avaliação da Visão Funcional ressaltaram que suas informações acerca da capacidade e funcionalidade visual da criança, para cada função visual avaliada, podem ser complementares à avaliação oftalmológica e vice-versa, mostrando-se úteis ao trabalho de habilitação visual. Além disso, o teste possibilita

também avaliação qualitativa, ou seja, permite observações e posteriores anotações sobre como a criança realizou a atividade e conseguiu o determinado escore. No estudo original do AVIF-2 a 6 anos foi utilizado grupo controle, sendo possível demonstrar que o teste discriminou as crianças com visão normal e baixa visão.

Os testes assistidos, como o *Scale Columbia Mental Maturity* (EMMC), *Jogo de Perguntas de Busca para Crianças com Deficiência Visual* (PBFV-DV) e *Children Analogical Thinking Modifiability* (CATM), são voltados à avaliação das funções cognitivas e foram incluídos na presente revisão pelo fato de a função cognitiva ser um pré-requisito para a funcionalidade global, pois são essenciais para a execução de tarefas diárias instrumentais. Os instrumentos foram estudados<sup>26</sup> e mostraram-se inovadores e adaptáveis à criança com deficiência visual. Os materiais, da forma como descritos, permitem boa visualização e a execução das tarefas é assistida. O fato de o EMMC classificar as crianças de acordo com o índice de maturidade mental, permitindo demonstrar se o desempenho cognitivo está adequado ou aquém em determinada faixa etária, pode contribuir muito com o trabalho de reabilitação visual. Isso é especialmente relevante no momento da habilitação visual (intervenção precoce), para que as atividades propostas para avaliar a visão estejam de acordo com a habilidade cognitiva.

Ao final dessa revisão e diante do desafio de encontrar um teste que permita avaliar a criança com baixa visão e planejar sua habilitação visual, os autores da presente revisão consideram que os testes observacionais parecem ser o modelo mais adequado para avaliar funcionalidade visual. O modelo de entrevista pode ser interessante para avaliar qualidade de vida e funcionalidade global, pois reduziria o viés da compreensão das perguntas e facilitaria as respostas. Entretanto, não foi encontrada nenhuma entrevista padronizada para essa avaliação e voltada especificamente às crianças com baixa visão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão da literatura, realizada de forma ampla, sem delimitar intervalo de tempo, permitiu a identificação de instrumentos utilizados para avaliação da funcionalidade da criança com baixa visão em diversos países. Foram observadas diferenças nas avaliações de acordo com a população estudada, os itens avaliados, o delineamento e análise dos estudos. Essas diferenças ressaltaram a escassez de pesquisas na faixa etária do pré-escolar com baixa visão.

As limitações da presente revisão foram a não inclusão de outros idiomas na busca bibliográfica, assim como a não inclusão dos instrumentos de avaliações subjetivas e não realização de busca por materiais não indexados nessas bases como livros e teses. Entretanto, os autores acreditam que a presente revisão abordou os instrumentos mais utilizados para avaliação funcionalidade da criança com baixa visão e expôs aspectos importantes de cada teste, de forma a permitir ao profissional que atuam na assistência à essas crianças optar pelos instrumentos com características específicas e aplicabilidade a esse público, contribuindo assim com o processo de planejamento da habilitação visual do seu paciente. A abordagem dos tipos de funções avaliadas por cada teste (global, visual e qualidade de vida) pode facilitar a escolha do instrumento. Observa-se uma lacuna em relação a testes funcionais padronizados para crianças com baixa visão, embora os estudos com o AVIF 2 a 6 anos e a Avaliação da Visão Funcional mostrem-se promissores. Deve-se destacar a falta de instrumentos que avaliem a funcionalidade visual e a correlacione com a acuidade visual, aspecto muito importante para um método de avaliação funcional que deverá ser somado aos exames oftalmológicos. Os estudos não trazem aplicação dos instrumentos em grupos com doença de base específica, o que permitiria a percepção das diferenças no comportamento ou perfil funcional, por grupos de doenças (retinopatia, toxoplasmose, catarata congênita, glaucoma), além das demais peculiaridades do impacto de cada diagnóstico nas atividades funcionais das crianças.

#### Agradecimentos

Agradecemos à Maria de Fátima Pinto Coelho, Mestre em Ciência da Informação (UFMG), por toda contribuição com as pesquisas nas bases de dados e referências.

Endereço para correspondência:

Aline Brandão – [alinebrandaoto@gmail.com](mailto:alinebrandaoto@gmail.com)

Av Portugal 5365, apto 305. Bl 3. Itapoã. BH. Minas Gerais

CEP 31710-400

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colenbrander A. Visual functions and functional vision. *Int Congr Ser.* 2005;1282:482-6.
2. Rossi LDF. Avaliação da Visão Funcional (AVIF) para crianças de dois a seis anos com baixa visão: exame de confiabilidade e de validade. Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde da Criança e do Adolescente] – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
3. Rossi LDF, Vasconcelos GC, Saliba GR, Brandão AO, Amorim RHC. Avaliação da Visão Funcional em Crianças: Revisão da Literatura. *Rev da Soc Port de Oftalm.* 2013; 37(1):1-9.
4. Organização Mundial de Saúde. Classificação Internacional da Funcionalidade Incapacidade e Saúde – CIF. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org; coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 222 p.
5. Ruas, TC, Ravanini, SG, Martinez, CS, Glagliardo, HR, Françoso, MF, Rim, PH. Avaliação do comportamento visual de lactentes no primeiro e segundo meses de vida. *Rev Bras Cresc e Desenv Human,* 2006, 16(3): 01-8
6. Rydberg A, Ericson B. Assessing visual function in children younger than 1 ½ years with normal and subnormal vision: evaluation of methods. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1998;35(6):312-9.
7. Nobre MIRS. Identificação de crianças portadoras de deficiência visual: percepção e conduta de mães. Teses- [Doutorado em Ciências Médicas]. Universidade Estadual de Campinas; 2001.
8. GIL M, organizadora. Deficiência visual. Brasília: MEC, Secretaria de Educação a Distância; 2000. (Cadernos da TV Escola, 1) Disponível <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>. [acesso em 2016 out 12].

9. Organização Mundial de Saúde. Programa para prevenção da cegueira. O atendimento de crianças com baixa visão. Relatório de consultoria da Organização Mundial de Saúde. Bangkok, jul. 1992, 1994.
10. Gagliardo HGR, Nobre MIRS. Intervenção precoce na criança com baixa visão. Rev Neurociências. 2001;9(1):16-9.
11. Souza AGM de, Albuquerque R C. A atuação da terapia ocupacional na intervenção precoce de crianças com baixa visão utilizando a estimulação visual. Temas Desenvolv. 2005;13(78):29-34.
12. Organização Mundial de Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa: Direção Geral de Saúde; 2004. Tradução e revisão Amélia Leitão.
13. Moraes E. N. Atenção à saúde do idoso: aspectos conceituais. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012
14. The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med. 1995;41:1403-1409 Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/027795369500112K> [acesso em 22 set 2016]
15. Bruno MMG. O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual: da intervenção precoce à integração escolar. São Paulo: Newswork; 1993.
16. Magalhães LC, Nascimento VCS, Rezende, MB. Avaliação da coordenação e destreza motora - ACOORDEM: etapas de criação e perspectivas de validação. Rev de Ter Ocup da Univ de São Paulo. 2004; 15(1):17-25 DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v15i1p17-25>
17. Russell DJ, Rosebaum PL, Cadman DT, Gowland C, Hardy S, Jarvis S (1989). The Gross Motor Function Measure: a mean to evaluate the effects of physical therapy. Development Medicine Child Neurology 31: 341-52
18. Berry, K. E. Revised administration, scoring, and teaching manual for the Developmental Test of Visual-Motor Integration. Parsippany, NJ: Modern Curriculum Press, 1997

19. Malta J, Endriss D, Rached S, Moura T, Ventura L. Desempenho funcional de crianças com deficiência visual, atendidas no Departamento de Estimulação Visual da Fundação Altino Ventura. *Arq Bras Oftalmol*. 2006; 69(4):571-4.
20. Mancini MC, Braga MAF, Albuquerque KA, Ramos TMV, Chagas PSC. Comparação do desempenho funcional de crianças com visão subnormal e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 6 anos de idade. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*. 2010; 21(3): 215-222..
21. Lopes MCB, Salomão SR, Berezovsky A, Tartarella MB. Avaliação da qualidade de vida relacionada à visão em crianças com catarata congênita bilateral. *Arq Bras Oftalmol*. 2009;72(4):467-80.
22. Rossi LDF, Vasconcelos GC, Saliba GR, Magalhães LC, Soares AMA, Cordeiro SS, *et al*. Avaliação da visão funcional para crianças com baixa visão de dois a seis anos de idade - estudo comparativo. *Arq Bras Oftalmol*. 2011; 2011;74(4):262-6.
23. Katsumi O, Chedid SG, Kronheim JK, Henry RK, Jones CM, Hirose T. Visual Ability Score –A new method to analyze ability in visually impaired children. *Acta Ophthalmol. Scand*. 1998; 76: 50–55
24. Felius J, Stager D Sr, Berry P, Fawcett S, Stager D Jr, Salomão S, *et al*. Development of an instrument to assess vision-related quality of life in young children. *Am J Ophthalmol* 2004;138: 362-72.
25. Tadic V, Cooper A, Cumberland P, Lewando-Hundt G, Rahi JS. Development of the Functional Vision Questionnaire for Children and Young People with Visual Impairment. *Ophthalmology*. 2013; 120(12) <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2013.07.055>
26. Cunha ACB, Enumo SRFE, Canal CPP. Avaliação cognitiva psicométrica e assistida de crianças com baixa visão moderada. *Paidéia*. 2011;21(48):29-39.
27. Blanksby DC, Langford PE. VAP-CAP: a procedure to assess the visual functioning of young visually impaired children. *J Vis Impair Blind*. 1993; 87(2):46-9.

28. Zimmermann A, Silva SV, Zimmermann SMV, Lira RPC, Carvalho KMM. Teller test with functional vision evaluation in children with low vision. *Rev Bras Oftalmol.* 2015; 74 (6): 362-5 DOI 10.5935/0034-7280.20150076
29. Gothwal VK, Lovie-Kitchin J, Nutheti R. The Development of the LV Prasad-Functional Vision Questionnaire: A Measure of Functional Vision Performance of Visually Impaired Children. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, September 2003, Vol. 44, No. 9
30. Birch EE, Cheng CS, Felius J. Validity and reliability of the Children's Visual Function Questionnaire (CVFQ). *J AAPOS.* 2007; 11 (5): 473-9.
31. El Byoumi BM, Mousa A. Visual Function of Egyptian Children with Low Vision and the Demographic Determinants. *Middle East African Journal of Ophthalmology.* 2010. 17(1), DOI: 10.4103/0974-9233.61222
32. Messa AA, Nakanami CR, Lopes MCB. Qualidade de vida de crianças com deficiência visual atendidas em Ambulatório de Estimulação Visual Precoce. *Arq Bras Oftalmol.* 2012;75(4):239-42
33. Tunay ZO, Çaliskan D, Oztuna D, Idil A. Validation and reliability of the Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children using Rasch analysis in a Turkish population. *Br J Ophthalmol* 2016;100:520–524. DOI:10.1136/bjophthalmol-2015-307122

## 5.2 ARTIGO ORIGINAL

### AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGENITA E LESÃO OCULAR

Aline de Oliveira Brandão<sup>1</sup>, Galton Carvalho Vasconcelos<sup>2</sup>, Jacqueline Domingues Tibúrcio<sup>3</sup>, Daniel Vítor de Vasconcelos-Santos<sup>4</sup>, Luciana Drummond de Figueiredo Rossi<sup>5</sup>, Gláucia Manzan Queiroz Andrade<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa Saúde da Criança e do Adolescente – UFMG – <sup>2</sup> Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina – UFMG – <sup>3</sup>Professora Adjunta do Departamento de Medicina da UFSJ – <sup>4</sup>Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina – UFMG – <sup>5</sup> Fisioterapeuta, Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente – UFMG - <sup>6</sup>Professora Adjunta do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina

Contato: Aline de Oliveira Brandão. Av. Portugal, 5365. Apto305 bl3. Itapoã. Belo Horizonte. MG. CEP:31710-400. alinebrandaoto@gmail.com

#### RESUMO

**Introdução:** No Brasil, a toxoplasmose congênita é a principal causa de deficiência visual na infância e o comprometimento da funcionalidade pode ser minimizado pelo trabalho da Terapia Ocupacional em programas de Habilitação visual. Existem poucos instrumentos validados para avaliar a funcionalidade dessa clientela. **Objetivo:** Avaliar a funcionalidade visual e global especificamente autocuidado, em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita utilizando os instrumentos Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos) e Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI). **Método:** Estudo transversal de 96 crianças com toxoplasmose congênita com idade entre 4 e 6 anos. Realizou-se análise de Correlação Intraclasse (ICC), análise

descritiva, comparações dos resultados dos testes entre grupos por perda visual, análise de concordância entre os testes e análise de influência de variáveis com os testes. **Resultados:** Observou-se perda visual moderada/grave em 16 crianças. Entre os grupos de acuidade visual (normal, perda leve, perda moderada/grave), as com pior resultado no AVIF-2 a 6 anos tinham perda visual moderada/grave ( $p < 0,0001$ ). O domínio do teste com maior prejuízo foi o seguimento visual ( $p = 0,022$ ). Para a PEDI, não foi demonstrada influência da perda visual nos resultados. Os dois instrumentos analisados entre si tiveram correlação de *Spearman* positiva fraca. Os resultados de ambos os testes não foram influenciados pela existência e/ou localização da lesão macular. AVIF-2 a 6 anos demonstrou ser influenciado pela variável acuidade visual. **Conclusão:** Crianças com toxoplasmose congênita e perda visual moderada/grave apresentaram pior resultado de capacidade e funcionalidade visual pelo teste AVIF-2 a 6 anos, com prejuízo maior no seguimento visual. Em relação à PEDI, na área de autocuidado, os resultados não foram influenciados pela perda visual. No presente estudo, o teste AVIF-2 a 6 anos mostrou-se útil para, associado ao exame oftalmológico, melhorar o planejamento da habilitação visual de crianças com toxoplasmose congênita.

**Palavras chave:** Avaliação, funcionalidade, toxoplasmose congênita, baixa visão, testes

**Introduction:** Congenital toxoplasmosis is the leading cause of visual impairment in childhood in Brazil. However, this impairment can be minimized by working with Occupational Therapy in visual rehabilitation programs, but there are only a few validated tests available for this evaluation. **Objective:** To evaluate visual and global functionality, specifically in self-care, in a group of children (age 2–6 years) with congenital toxoplasmosis using functional vision assessment (AVIF- 2 to 6 years old) and pediatric evaluation of disability inventory (PEDI). **Method:** In this cross-sectional study, we evaluated 96 children with congenital toxoplasmosis between 4 to 6 years old. We conducted an inter-class correlation coefficient analysis, a descriptive analysis, a multiple comparison, and comparison between the results and visual acuity rating, and the Spearman correlation for comparison between the two instruments. **Results:** There was moderate/severe visual loss in 16 children. Among the visual acuity groups (normal, mild loss, and moderate/severe loss), those with the worst performance in the AVIF - 2 to 6 years old test had moderate/severe visual loss ( $p < 0001$ ). The test domain

with the highest loss was visual tracking ( $p = 0.022$ ). Regarding to PEDI, no influence of visual loss was observed in the results. The Spearman correlation test indicated a weak positive correlation between the two instruments. In addition, the results of both tests were not affected by the presence and/or location of a macular injury. **Conclusion:** Children with congenital toxoplasmosis and moderate/severe visual loss had the worst performance in the use of functional vision in the AVIF – 2 to 6 years old test, with great impairment in visual tracking. Regarding PEDI in self-care, the results were not affected by visual loss. Therefore, our results demonstrate that the AVIF – 2 to 6 years old test in combination with ophthalmologic examination is useful in improving the planning of visual rehabilitation of children with congenital toxoplasmosis.

**Keywords:** Evaluation, Functionality, Congenital toxoplasmosis, low vision, Tests

## INTRODUÇÃO

A toxoplasmose congênita tem alta prevalência no Brasil e está entre as causas de cegueira infantil passíveis de prevenção. Comumente leva a comprometimento visual, pois atinge a região central da retina, o que pode ocasionar baixa visão e déficit funcional global além de prejuízo na qualidade de vida<sup>1,2</sup>. No Brasil, a toxoplasmose congênita é uma das principais causas de deficiência visual na infância (14 a 40%)<sup>3</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) implementou o Programa Vision 2020, em parceria com a *International Agency for Prevention of Blindness*, propondo estratégias para evitar cegueira e baixa visão, tendo em vista os prejuízos que essas condições podem acarretar para as crianças em relação aos aspectos psicossociais, econômicos, familiares e da sociedade.<sup>3</sup> As estratégias incluem programas de habilitação e reabilitação visual, considerados importantes devido à grande expectativa de vida das crianças e a necessidade do seu bom desenvolvimento para integração social e qualidade de vida<sup>3,4</sup>.

Avaliar a funcionalidade dessas crianças, ou seja, os componentes de funções e estruturas do corpo, atividades e participação social numa perspectiva biopsicossocial<sup>5</sup>, torna-se imprescindível para direcionar uma intervenção precoce. Essa intervenção, na

forma de um programa de habilitação/reabilitação visual, permite o estímulo de diversas habilidades e prevenção ou minimização de atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor.

As avaliações funcionais devem complementar o exame oftalmológico e caracterizar uma mesma linguagem para o trabalho em equipe, que pode ser multi, inter ou transdisciplinar, numa perspectiva biopsicossocial<sup>4</sup>. A concordância entre a avaliação da funcionalidade e a informação do oftalmologista demonstra a especificidade da primeira. A medida da acuidade visual é parte da avaliação oftalmológica e expressa a capacidade do olho em perceber a forma e o contorno dos objetos, sendo a principal avaliação utilizada nas pesquisas oftalmológicas para indicar o benefício de procedimentos cirúrgicos e intervenções farmacológicas. Portanto, comparar os resultados dos instrumentos de avaliação da funcionalidade com a medida de acuidade visual parece ser extremamente importante e constitui uma lacuna no estudo dos instrumentos de avaliação da funcionalidade. Em uma revisão ampla sobre instrumentos para avaliar funcionalidade visual (artigo 1 da presente dissertação), apenas o *Visual Ability Score (VAS)*<sup>6</sup>, voltado à funcionalidade visual e global, e o *Children Visual Function Questionnaire (CVFQ ou QFVI- versão brasileira)*<sup>7</sup>, estruturado para avaliar qualidade de vida, investigaram essa relação.

Poucos são os instrumentos validados para avaliar a funcionalidade de crianças com comprometimento visual. Para mensurar impacto na qualidade de vida é amplamente utilizado o Questionário da Função Visual Infantil (QFVI)<sup>8</sup>. Já em relação ao uso da visão funcional, que é o modo como se utiliza a visão residual para a realização de tarefas, pode ser utilizado o teste Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos)<sup>9</sup>. Para avaliar a funcionalidade global nessa população, especialmente em relação às tarefas de autocuidado, ainda não foi validado nenhum instrumento. Embora o instrumento Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) tenha esse objetivo, ele não foi criado especificamente para esse público<sup>10</sup>.

O teste AVIF – 2 a 6 anos foi desenvolvido criteriosamente por especialistas na área de deficiência visual infantil e aplicado em grupos de crianças sem baixa visão e com baixa visão por diferentes doenças de base<sup>9</sup>. Apesar de ter se mostrado bem específico e válido, ainda são necessários outros estudos, principalmente com a aplicação do teste em outras populações infantis, para sua consolidação na área da baixa visão. O estudo

sobre o uso da visão funcional em coorte com uma determinada doença de base como, por exemplo, a toxoplasmose congênita, possibilitará a observação das características funcionais decorrentes do comprometimento visual por essa doença. Essa observação baseada na etiologia tem importância de acordo com o que já foi proposto pela Organização Mundial da Saúde, permitindo mais informações sobre as causas de deficiência visual na infância, fornecendo informações aos serviços de educação além de favorecer a compreensão dos padrões dessas doenças de base por um período específico<sup>11</sup>. Nesse caso, o detalhamento da função mais comprometida e o impacto de acordo com o nível de perda visual, permitiria direcionar o trabalho de habilitação visual de forma a obter o melhor desenvolvimento do potencial e habilidades da criança.

A entrevista PEDI é voltada para crianças com até sete anos de idade e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, o que ocorre em grande parte dos casos de baixa acuidade visual. Mas, embora a PEDI tenha sido utilizada em dois estudos incluindo crianças com baixa visão<sup>12,13</sup>, o instrumento não foi validado especificamente para esse público, o qual tem peculiaridades no uso de sua visão para várias tarefas cotidianas. Portanto, aplicar o teste em coorte de crianças com doença visual específica poderia ser útil para demonstrar sua aplicabilidade, principalmente se fosse realizada correlação com o nível de perda visual. A opção dos pesquisadores do presente estudo pela PEDI teve como motivação sua aplicação em crianças com baixa visão em dois estudos, demonstrando maior dificuldade dessas crianças em algumas tarefas. Embora o teste PEDI tenha sido elaborado para avaliar crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e esse tenha sido um critério de exclusão na população do presente estudo, considerou-se que o déficit visual está associado com atrasos no desenvolvimento pelo menor número de vivências e experiências das crianças. A experiência do serviço de BVI do HC-UFMG com a aplicação do teste por vários anos, assim como a utilização do mesmo em outros serviços de referência em habilitação visual com resultados de interesse para a prática clínica, principalmente para orientação aos pais, contribuíram para essa escolha.

Considerando os fatores citados e a necessidade cada vez maior da prática baseada em evidências, para o trabalho na área de habilitação visual, é importante estudar os instrumentos validados para avaliação da funcionalidade de crianças com baixa acuidade visual, com o intuito de reduzir essa lacuna do conhecimento.

O presente estudo tem por objetivo avaliar a funcionalidade visual e global em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita através da aplicação dos instrumentos PEDI e AVIF-2 a 6 anos e a comparação dos seus resultados com os níveis de perda visual.

## **METODOLOGIA**

Esse estudo transversal observacional é parte da pesquisa “AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADO AO COMPROMETIMENTO DA FUNÇÃO OCULAR EM CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA” realizada no setor de Infectologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG, com apoio do Núcleo de Apoio em Pesquisa e Diagnóstico (NUPAD-UFMG).

Foram identificadas 190 crianças com toxoplasmose congênita, pela triagem neonatal no estado de Minas Gerais no período de 2006-07, tratadas com sulfadiazina, pirimetamina e ácido folínico no primeiro ano de vida. Após o tratamento, essas crianças permaneceram em acompanhamento anual no Hospital das Clínicas da UFMG para controle clínico, oftalmológico e fonoaudiológico. Dentre as 163 crianças que compareceram para consulta de seguimento no referido hospital durante a investigação, foram incluídas nesse estudo 96 com idade entre 4 e 6 anos. Essas crianças foram incluídas por não apresentarem resultado anormal na triagem para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor pelo Teste de Desenvolvimento de Denver II, por terem realizado o exame oftalmológico no setor de Baixa Visão Infantil (BVI) e por terem passado pela avaliação com os dois instrumentos: Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos) e o Inventário Pediátrico de Incapacidade (PEDI) no mesmo dia. As crianças com prescrição de óculos (para correção de refracional) deveriam estar em uso dos mesmos na data de avaliação.

Os critérios que excluíram crianças da amostra foram resultado anormal na triagem para atraso no desenvolvimento neuropsicomotor pelo Teste de Desenvolvimento de Denver II, a falta dos óculos prescritos, acompanhante que não sabia informar sobre a rotina da criança e a não realização das avaliações funcionais no mesmo dia.

No setor de baixa visão infantil foram realizadas: medida da acuidade visual, avaliação de estrabismo, avaliação da sensibilidade ao contraste e teste de cores. As demais partes do exame oftalmológico foram realizadas em etapa anterior. A medida da acuidade visual foi realizada pelo teste LH (*Lea Hyvarinen*), que utiliza quatro símbolos para visualização: pentágono (casa), maçã, círculo e um quadrado dispostos em linhas (cinco em cada uma). Os símbolos têm tamanhos graduados, utilizados a 1,5 m e 3 m de distância. Utilizam-se, para crianças a partir de cinco anos de idade, gráficos de retro iluminação com troca do conjunto de símbolos para evitar memorização. O resultado é expresso pela acuidade correspondente à última linha que a criança informa a visualização correta dos símbolos. A informação completa da linha ocorre quando a criança acerta entre 3 e 5 símbolos, considerando-se geralmente quatro acertos. Para avaliação da visão de contraste foi utilizado o *Lea Screener*, que conta com cartas impressas com 25%, 10%, 5%, 2,5%, 1,2% e 0,6% de contraste. Nessa avaliação observa-se até qual porcentagem de contraste (carta) a criança consegue fixar o olhar. Finalmente, avaliou-se a visão de cores pela tarefa de pareamento. Registra-se a informação sobre a capacidade da criança em parear e nomear tampinhas de garrafa pet. As informações são consideradas da seguinte forma: se a criança pareia e nomeia todas corretamente; se pareia, mas não nomeia; se não pareia ou se existem outras informações a respeito para se descrever.

Os instrumentos utilizados para avaliação da funcionalidade na população em estudo foram a entrevista PEDI, para avaliação global, e o teste AVIF – 2 a 6 anos para avaliação da funcionalidade visual. As duas avaliações são de livre acesso, entretanto apenas a PEDI tem o manual publicado até o presente momento. Em relação ao instrumento PEDI, foi utilizada apenas a primeira parte dessa avaliação, que se refere ao autocuidado na escala Habilidades Funcionais. Está constituída por 73 questões apresentadas pelo examinador e direcionadas aos pais ou responsáveis, que respondem no formato capaz/incapaz. Ao final tem-se o escore bruto, que depois é convertido em escore contínuo de acordo com o manual. Há ainda referência ao escore normativo, de acordo com a idade, não utilizado no presente estudo. As questões são relacionadas ao autocuidado e envolvem desde lavar as mãos até o controle de esfíncteres. Em relação ao uso da visão para a realização dessas tarefas, não há descrição, por exemplo, de situações que focam a visão, como reconhecer a diferença entre roupas, e outros. Como é destinada ao público com atraso neuropsicomotor em geral, as perguntas são focadas

na capacidade de realizar, o que envolve simultaneamente a visão, cognição e parte motora.

O AVIF-2 a 6 anos tem formato de teste observacional, sendo dividido em sete domínios: fixação visual, seguimento visual, campo visual funcional, coordenação olho mão, localização de objetos na superfície, deslocamento no ambiente e percepção de cores. Os domínios apresentam estreita relação com as funções visuais. As tarefas são realizadas pela criança diante do examinador e apenas o domínio deslocamento no ambiente é uma pergunta aos pais ou responsáveis. O examinador marca de acordo com a resposta dada pela criança em categoria qualitativa, como por exemplo, não fixa o objeto, fixação breve ou fixação completa. A forma de aplicação do teste possibilita ao examinador observar outras informações que possam auxiliar na definição da intervenção.

As avaliações funcionais foram aplicadas por uma terapeuta ocupacional e uma fisioterapeuta experientes no atendimento de crianças com baixa visão e foram realizadas no setor de BVI do Hospital São Geraldo – HC-UFG. Foi feita análise de confiabilidade entre examinadores para garantir maior fidedignidade à coleta dos dados. Após treinamento prévio, as examinadoras aplicaram cada teste duas vezes separadamente no mesmo dia em um mesmo grupo de crianças (n=11) clientes da BVI e que não participavam da pesquisa. Os resultados obtidos com as duas examinadoras foram comparados quanto à consistência e concordância.

O estudo foi cego para as examinadoras, ou seja, as avaliações funcionais foram aplicadas sem que tivessem o conhecimento do resultado do exame oftalmológico. A sala de aplicação manteve padronização em relação à retirada de demais estímulos visuais e sonoros. Foi considerada a iluminação adequada e o tempo de aplicação dos testes foi 40 minutos para AVIF-2 a 6 anos e 20 minutos para PEDI. No presente estudo foi realizada apenas a primeira parte da entrevista PEDI, especificamente a parte que aborda as habilidades funcionais em autocuidado.

Para elaboração do banco de dados utilizou-se o Excel. As medidas da acuidade visual de cada criança foram preenchidas em colunas, com seus valores em decimal, Logmar e Snellen, e depois foi realizada a classificação de perda visual de acordo com a tabela do Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO) e OMS, linguagem que se aproxima mais dos conceitos de funcionalidade (Quadro1).

Os dados coletados foram analisados utilizando o *software* SPSS versão 20.0. Para cálculo do índice de confiabilidade entre examinadores foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC). Valores maiores que 0,81 indicam consistência entre os dados.

Foi realizada análise estatística descritiva, avaliação da associação entre as variáveis categóricas utilizando o teste Qui-quadrado de Pearson assintótico, comparações das variáveis quantitativas (escores AVIF- 2 a 6 anos) com a classificação da perda visual utilizando Análise de Variância (ANOVA) e o *Least Significant Difference* (LSD) para análise de comparação múltipla, ou seja, os resultados do AVIF-2 a 6 anos para verificar a diferença de cada grupo entre si.

Como os resultados da PEDI não apresentavam distribuição normal, foi utilizado a análise de *Kruskal Wallis* para compará-los com a classificação da perda visual. Para analisar a correlação entre AVIF-2 a 6 anos e PEDI realizou-se a correlação de *Spearman* porque as variáveis não tinham distribuição normal. A regressão linear avaliou a influência das variáveis idade, lesão macular e classificação da perda visual de acordo com o Conselho Internacional de Oftalmologia – ICO (2002) sobre os testes. Considerou-se como significativo  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo COEP (nºCAAE/05040.0.203.000-11). Os pais ou responsáveis foram convidados a participar e expressaram sua concordância assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

A análise da confiabilidade dos resultados das escalas da entrevista PEDI e do teste AVIF mostraram resultados bom ou quase perfeito  $ICC > 0,81$  para todos os itens, exceto para “textura dos alimentos” da PEDI, que obteve valor 0,00.

A maioria das crianças era do sexo masculino (56,3%) e tinha 5 anos de idade (85,4%), como pode ser visto na tabela 1. Em relação à localização da lesão de retinocoroidite, 56 tinham lesão macular bilateral, 27 unilateral e 13 não tinham lesão. (Tabela 1) Essas crianças foram classificadas em grupos por perda visual segundo os critérios do ICO-2002 e observou-se que a maioria (42 crianças) apresentava visão normal, (39) perda

visual leve e apenas 16 crianças apresentavam perda visual moderada/grave. Optou-se por unir os grupos de perda visual moderada com o grave, pois apenas uma criança estava incluída nessa última classificação.

Em relação ao teste AVIF-2 a 6 anos entre os três grupos, quando comparados os resultados dos escores totais médios por grupos de perda visual, observou-se diferença significativa ( $p=0,001$ ). A diferença destacou-se quando comparadas as médias dos resultados do teste entre grupo de visão normal e perda visual moderada/grave ( $p<0,0001$ ) e perda visual leve e perda moderada/grave ( $p=0,003$ ). Quando comparados os escores por domínios do teste, apenas o domínio seguimento visual apresentou diferença significativa ( $p=0,022$ ) (Tabela 2). A diferença foi observada entre o grupo visão normal e perda visual moderada/grave ( $p=0,007$ ) e entre o grupo perda visual leve e visão normal ( $p=0,018$ ). Entre os grupos visão normal e perda visual leve não houve diferença significativa nem para escore total nem para seguimento visual.

Os resultados dos escores totais (medianas) e por itens da PEDI para o autocuidado não apresentaram diferença significativa na comparação por grupos de perda visual (*Kruskal Wallis*,  $p>0,05$ ).

O resultado da análise da correlação de *Spearman* apontou pequena correlação entre o escore total contínuo da PEDI com AVIF-2 a 6 anos ( $r_s=0,198$ ) e em relação aos itens, apenas para o domínio deslocamento no ambiente ( $r_s=0,337$ ). No resultado da regressão linear, realizada com os dois instrumentos, AVIF-2 a 6 anos demonstrou ser influenciado apenas pela variável acuidade visual ( $\beta=-0,150$ ;  $p=0,006$ ) e IC95%  $\beta$  [-2,56; -0,45] (Tabela 3). Já a PEDI não demonstrou ter sido influenciada por nenhuma das variáveis.

**Quadro 1** – Equivalência das notações mais utilizadas para classificação da Acuidade Visual, de acordo com o Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO), 2002

Visão normal ou quase	$\geq 0,8$
Perda visual leve	$< 0,8$ a $\geq 0,3$ 20/60 6/18
Perda visual moderada *	$< 0,3$ a $\geq 0,1$ 20/200 6/60
Perda visual grave *	$< 0,1$ a $\geq 0,05$ 20/400 3/60
Perda visual profunda**	$< 0,05$ a $\geq 0,02$ 20/1200 1/60
Perda visual quase total**	$< 0,02$ a $\geq PL$
Perda visual total**	NPL
	Indeterminada ou não especificada

\* Baixa visão    \*\* Cegueira    NPL: não percepção de luz

**Tabela 1**– Descrição das variáveis sociodemográficas por classificação de perda visual em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita em Minas Gerais.

Variáveis	Acuidade visual (ICO, 2002)*			Total (n=96)	Valor-p
	Normal (n=41)	Perda visual leve (n=39)	Perda visual Moderada+Grave (n=16)		
<b>Idade (anos)</b>					
4	1 (2,4)	1 (2,6)	0 (0,0)	2 (2,1)	0,385 <sup>1</sup>
5	33 (80,5)	33 (84,6)	16 (100,0)	82 (85,4)	
6	7 (17,1)	5 (12,8)	0 (0,0)	12 (12,5)	
<b>Gênero</b>					
Feminino	21 (51,2)	14 (35,9)	7 (43,8)	42 (43,8)	0,496 <sup>2</sup>
Masculino	20 (48,8)	25 (64,1)	9 (56,2)	54 (56,3)	

<sup>1</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson assintótico; <sup>2</sup>Teste Qui-quadrado de Pearson exato.

\*Normal: >0,8 decimal ou 20/20 Snellen; Perda visual leve: >0,8 a 0,3 decimal ou até 20/60 Snellen; Perda visual moderada+grave: <0,3 decimal a >= 0,05 ou 20/400

**Tabela 2-** Comparação das médias dos domínios do teste AVIF-2 a 6 anos de acordo com a classificação de perda visual em uma coorte de crianças com toxoplasmose congênita em Minas Gerais.

Variáveis	Acuidade visual (ICO, 2002) #			Total	Valor-p*
	Normal (n=42)	Leve (n=39)	Moderada+grave (n=16)		
AVIF – score total Média±DP	93,9±3,3	93,2±3,2	89,9±5,4	92,9±3,9	0,001
Domínio Seguimento visual Média±DP	23,0±2,2	22,8±2,5	21,0±3,1	22,6±2,6	0,022
Domínio Fixação visual Média±DP	17,7±1,0	17,5±1,0	17,2±1,5	17,6±1,1	0,293
Domínio CV funcional Média±DP	3,5±0,6	3,3±0,8	3,5±0,7	3,5±0,7	0,422
Domínio Coord. Olho Média±DP	11,8±0,5	11,9±0,4	11,6±0,9	11,8±0,5	0,199
Domínio Deslocamento ambiente Média±DP	5,2±1,1	5,0±1,1	4,5±1,4	5,0±1,2	0,149
Domínio Percepção cores Média±DP	8,7±0,8	8,6±0,7	8,1±1,8	8,6±1,0	0,163

Análise de Variância - ANOVA

\*Significativo p-valor<0,05

#Normal: >0,8 decimal ou 20/20 Snellen; Perda visual leve: >0,8 a 0,3 decimal ou até 20/60 Snellen; Perda visual moderada+grave: <0,3 decimal a >= 0,05 ou 20/400

**Tabela 3-** Resultado do ajuste de regressão linear do teste AVIF-2 a 6 anos

Variável	Beta	IC95% Beta	Valor-p*
Idade	1,92	-0,15 ; 3,99	0,069
Lesão macular	-0,67	-1,73;0,40	0,216
Acuidade visual	-1,50	-2,56; -0,45	<b>0,006</b>

R2 ajustado: 11,9%

\*Significativo p-valor&lt;0,05

## DISCUSSÃO

O comprometimento da retina (retinocoroidite), especialmente na sua região central (mácula), é comum na toxoplasmose congênita observada no Brasil<sup>14</sup> e, particularmente, em Minas Gerais<sup>1</sup>. Esse comprometimento, principalmente quando a lesão é extensa, ocorre na mácula, especialmente na fóvea, em ambos os olhos<sup>15</sup>, pode levar à baixa acuidade visual<sup>2</sup>, que compromete a funcionalidade visual e global da criança e limita suas atividades e participação na vida diária<sup>5</sup>. Nesse caso, pode-se observar atraso motor, cognitivo e emocional, pois a visão impulsiona e integra essas habilidades<sup>16</sup> e a intervenção precoce, através de programas de habilitação visual da criança, é de extrema importância. Para o planejamento da intervenção é fundamental avaliação funcional que preferencialmente demonstre correlação com a informação da acuidade visual.

A população estudada mostrou-se adequada aos objetivos do estudo, pois apresentava uma doença específica, toxoplasmose congênita, principal responsável pela deficiência visual infantil no Brasil<sup>3</sup>; e sua identificação ao nascimento e o seguimento durante anos possibilitou a avaliação oftalmológica sequencial, com descrição das lesões retinianas, avaliação da acuidade visual e na Baixa Visão Infantil. Essas crianças, em sua maioria com cinco anos de idade, encontravam-se na faixa etária em que ocorrem as maiores e mais rápidas mudanças e aquisições para o desenvolvimento infantil<sup>16</sup>, sendo uma preocupação frequente dos serviços que necessitam planejar os programas de habilitação/reabilitação. Portanto, o estudo dos dois instrumentos selecionados para avaliar a funcionalidade visual na infância era oportuno. Embora a população estudada apresentasse comprometimento visual frequente, com 58% (56/96) de lesões maculares bilaterais, observou-se perda visual moderada/grave em uma proporção menor de casos

(16,7%). Isso se justifica pela variabilidade da intensidade do comprometimento ocular e alerta para a importância da avaliação visual não se limitar à realização da oftalmoscopia indireta, mas realizar rotineiramente a avaliação da acuidade visual e testes de funcionalidade, pois, muitas vezes, a informação da localização da lesão é insuficiente para orientar o planejamento da habilitação visual. Como o presente estudo tem por objetivo a avaliação da funcionalidade e, para tal, a função visual mais importante é a acuidade visual, não se detalhou as características das lesões de retinocoroidite, aspecto descrito em outro estudo<sup>17</sup>.

Em relação à escolha dos testes para avaliação da funcionalidade das crianças com toxoplasmose congênita e lesão ocular, deparou-se com limitações da faixa etária e especificidades da avaliação do comprometimento visual. Dentre os vários testes disponíveis para avaliar a funcionalidade visual, poucos são adequados para aplicação na infância. Alguns avaliam ao mesmo tempo funcionalidade visual e global, como por exemplo *LV Prasad-Functional Vision Questionnaire*<sup>7</sup> (LVP- FQV)<sup>18</sup> e *Visual Ability Score (VAS)*<sup>6</sup>, enquanto outros avaliam especificamente a funcionalidade visual, como o *Visual Assessment Procedure – Capacity, Attention and Processing (VAP- CAP)*<sup>19</sup> e *Avaliação da Visão Funcional (AVIF- 2 a 6 anos)*<sup>9</sup>. A escolha desse último para utilização no estudo deveu-se ao seu planejamento específico para uso em crianças com baixa visão e por ser um teste observado pelo examinador, possibilitando também observações qualitativas e minimizando viés de compreensão. Para avaliação da funcionalidade global, foi optado pelo uso do instrumento *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*, no formato de entrevista, que tem como limitações a possibilidade de apresentar viés da compreensão dos pais, mas essa limitação pode ser minimizada pela forma como o examinador se faz entender. O instrumento PEDI não foi concebido para avaliar crianças com baixa visão e foi aplicado nessa população em poucos estudos com casuísticas pequenas, mas nesses estudos foram observados resultados significativos para escala de mobilidade<sup>12</sup> e de autocuidado<sup>13</sup>. Infelizmente esses estudos não correlacionaram os resultados do teste com a classificação das crianças de acordo com a acuidade visual ou com algum outro teste específico para crianças com baixa visão. O resultado dessas pesquisas motivou a escolha do teste para uso no presente estudo, pois um bom resultado na análise das crianças com baixa acuidade visual reforçaria seu uso, que já acontece, como uma ferramenta extremamente útil para mensurar o desempenho em tarefas relacionadas à funcionalidade global.

Como os testes foram aplicados por dois examinadores independentes, analisou-se a confiabilidade entre eles, que se mostrou satisfatória ( $ICC > 0,81$ ), ressaltando o cuidado dos pesquisadores responsáveis pelo estudo com o treinamento da equipe para aplicação dos testes. Em um dos itens (textura dos alimentos) da entrevista PEDI não houve concordância entre os examinadores, provavelmente pelo viés da aplicação do instrumento, no formato de entrevista, que permite a interferência da expressão do examinador na compreensão dos pais ou responsáveis.

O teste AVIF-2 a 6 anos apresentou diferença significativa no resultado do escore total do teste no grupo de crianças com acuidade visual normal comparado às aquelas com perda visual moderada/grave, mostrando que a maior gravidade na perda visual está associada a maior prejuízo no uso da visão funcional ( $p < 0,0001$ ). Ao analisar o domínio/função com pior pontuação, destacou-se a dificuldade no seguimento visual, o que pode ser justificado pela presença de cicatriz na região macular, que leva ao seguimento visual incompleto ou completo com interrupções. Nesses casos, a criança utiliza a visão periférica e, no momento da execução da tarefa, perde o objeto em movimento em seu campo de visão e deixa de segui-lo ou retoma o seguimento visual com movimentação de cabeça. Essa é uma característica muito frequente na criança que tem como doença de base a toxoplasmose congênita. Na população estudada não se observou prejuízo na fixação visual e na coordenação olho mão, o que talvez possa ser observado nos casos com comprometimento visual de outras causas. Isso reforça a necessidade de outros estudos em coortes de doenças oculares distintas, com amostras maiores e em diferentes faixas etárias.

O teste AVIF – 2 a 6 anos mostrou-se instrumento capaz de discriminar o impacto do déficit visual em crianças com toxoplasmose congênita nesse estudo. Além de evidenciar o comprometimento no uso da visão funcional, identificou o domínio comprometido (seguimento visual) e mostrou associação direta com a classificação da acuidade visual. Isso direciona o trabalho da equipe multidisciplinar em habilitação e reabilitação visual, permitindo maior objetividade no programa de intervenção e possibilidade de redução no tempo de permanência da criança em serviço especializado. Além disso, os detalhes do uso das funções visuais de forma individualizada são uma fonte de informação para os pais ou responsáveis, auxiliando na compreensão e adesão ao tratamento.

A PEDI não apresentou diferença nos resultados (medianas) em relação aos grupos por perda visual, o que já era esperado, visto que o instrumento não foi desenvolvido nem validado considerando as especificidades de crianças com alguma deficiência visual. Além disso o tamanho da amostra pode ter influenciado. A PEDI é amplamente utilizada pelos profissionais de reabilitação em geral, pois foi proposta para crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, e, embora pudesse ser também uma interessante fonte de informação na prática clínica de habilitação visual para avaliar/reavaliar algumas habilidades em autocuidado, ficou evidente a necessidade de estudos adequações específicas para a área de deficiência visual. Há necessidade de outros instrumentos que avaliem funcionalidade global, especificamente tarefas de autocuidado, que tem muita importância na vida diária da criança.

A correlação fraca entre o AVIF- 2 a 6 anos e a PEDI nesse estudo indica que os dois instrumentos não fornecem informações complementares sobre a população avaliada, o que levou os pesquisadores a questionar se, na prática clínica, é recomendável a utilização dos dois instrumentos como forma de avaliação completa ou global em relação à funcionalidade da criança com toxoplasmose congênita.

Em relação à lesão de retinocoroidite ou cicatriz macular, nenhum dos instrumentos mostrou influência das lesões nos seus resultados de escores, independente das lesões serem unilaterais ou bilaterais. Apesar de ser claro que a cicatriz pode interferir no resultado da acuidade visual e na classificação da perda visual<sup>20</sup>, sabe-se que essa interferência é dependente de outras características das lesões, como extensão, por exemplo. No presente estudo, a informação sobre a existência e localização da lesão de retinocoroidite não influenciou nos resultados das avaliações da funcionalidade visual. Isso ressalta a importância da soma das informações anatômicas e funcionais sobre a visão da criança, para prosseguir com seu tratamento e habilitação.

Como a maioria das crianças estudadas não apresentou média tão baixa na pontuação total do teste AVIF-2 a 6 anos, investigou-se a influência das demais variáveis nesse resultado (viés de confundimento), especialmente a idade. Os resultados da regressão linear demonstraram que não houve influência da variável idade e nem da localização da lesão de retinocoroidite, sendo o resultado do teste influenciado apenas pela acuidade visual ( $p=0,006$ ).

Concluindo, a entrevista PEDI não se mostrou adequada para avaliar funcionalidade global, especificamente autocuidado, na casuística do presente estudo, classificada de acordo com a acuidade visual. Para avaliar funcionalidade visual, o teste AVIF- 2 a 6 anos mostrou ótimo desempenho em crianças com toxoplasmose congênita e idade média de cinco anos.

## **CONCLUSÃO**

Embora o estudo tenha apresentado limitação quanto à classificação da amostra de acordo com a acuidade visual, com redução do tamanho do grupo de perda visual moderada/grave (apenas uma criança com perda grave) em relação aos de perda visual leve e visão normal, o teste AVIF-2 a 6 anos mostrou ótimo desempenho na população estudada e pode ser aplicado nesse público específico com faixa etária próxima ao limite superior de abrangência do teste original. A aplicação do teste AVIF-2 a 6 anos em crianças com toxoplasmose congênita pertencentes a faixas etárias menores poderia contribuir para consolidar o uso do teste. Além disso, não foram avaliadas crianças apresentando atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, o que poderia modificar os resultados encontrados.

São necessários estudos para adequação de instrumentos para avaliação da funcionalidade global, especificamente tarefas de autocuidado, que têm muita importância na vida diária da criança e podem complementar as informações da avaliação de funcionalidade visual.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Vasconcelos-Santos DV, Azevedo DOM, Campos WR, Oréfice F, Andrade GMQ, Carellos EVM et al. Congenital Toxoplasmosis in Southeastern Brazil: Results of Early Ophthalmologic Examination of a Large Cohort of Neonates. *Ophthalmology*. 2009; 116(11):2199-2205.
2. Paula, CHT. Estudo das características epidemiológicas da deficiência visual dos pacientes matriculados no setor de baixa visão infantil do Hospital São Geraldo-Hospital das Clínicas- Universidade federal de Minas Gerais. Dissertação. [ Mestrado

em Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia ] – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.

3. Furtado JM, Vasconcelos GC, Nakanami C, Zin, A. Prevalência e magnitude I: principais causas de cegueira infantil no mundo e no Brasil. In: Carvalho KM, Zin A, Ventura LM, Vasconcelos GC, Furtado JM. Prevenção da cegueira e deficiência visual na infância. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2016.5-9.

4. Vasconcelos GC, Fernandes LC. Papel das equipes multidisciplinares na atenção à saúde da criança com baixa visão/cegueira. In: Carvalho KM, Zin A, Ventura LM, Vasconcelos GC, Furtado JM. Prevenção da cegueira e deficiência visual na infância. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2016.101-104.

5. Organização Mundial de Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa: Direção Geral de Saúde; 2004. Tradução e revisão Amélia Leitão.

6. Katsumi O, Chedid SG, Kronheim JK, Henry RK, Jones CM, Hirose T. Visual Ability Score –A new method to analyze ability in visually impaired children. *Acta Ophthalmol. Scand.* 1998; 76: 50–55

7. Felius J, Stager D Sr, Berry P, Fawcett S, Stager D Jr, Salomão S, et al. Development of an instrument to assess vision-related quality of life in young children. *Am J Ophthalmol* 2004;138: 362-72

8. Lopes MCB, Salomão SR, Berezovsky A, Tartarella MB. Avaliação da qualidade de vida relacionada à visão em crianças com catarata congênita bilateral. *ArqBras Oftalmol.* 2009;72(4):467-80.

9. Rossi LDF. Avaliação da Visão Funcional (AVIF) para crianças de dois a seis anos com baixa visão: exame de confiabilidade e de validade. Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde- Saúde da Criança e do Adolescente] – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.

10. Mancini MC. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) Manual da Versão Brasileira Adaptada. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2005.193p.

11. Gilbert C, Foster A, Négrel AD, Thylefors B. Childhood blindness: a new form for recording of visual loss in children. Bulletin of the World Health Organization. WHO Bulletin OMS. 1993;71(5): 485-489. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2393473/pdf/bullwho00038-0002.pdf>> Acesso em: 20 de dezembro de 2017.
12. Mancini MC, Braga MAF, Albuquerque KA, Ramos TMV, Chagas PSC. comparação do desempenho funcional de crianças com visão subnormal e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 6 anos de idade. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo. 2010; 21(3): 215-222.
13. Malta J, Endriss D, Rached S, Moura T, Ventura L. Desempenho funcional de crianças com deficiência visual, atendidas no Departamento de Estimulação Visual da Fundação Altino Ventura. Arq Bras Oftalmol. 2006; 69(4):571-4.
14. Dubey JP, Lago EG, Gennari SM, Su C, Jones JL. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. Parasitology. 2012;1-50.
15. Andrade GMQ, Carvalho AL, Carvalho IR, Nogueira MG, Oréfiice F. Toxoplasmose congênita: orientação prática sobre prevenção e tratamento. Rev Méd Minas Gerais. 2004; 14(1supl3):85-91.
16. Gagliardo HGR, Nobre MIRS. Intervenção precoce na criança com baixa visão. Rev Neurociências. 2001; 9(1):16-9.
17. Tibúrcio JD. Propriedades psicométricas do Children's Visual Function Questionnaire adaptado para Avaliação da qualidade de vida relacionada à visão de crianças com toxoplasmose congênita. Belo Horizonte. Tese [Doutorado em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente] – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.
18. Gothwal VK, Lovie-Kitchin J, Nutheti R. The Development of the LV Prasad-Functional Vision Questionnaire: A Measure of Functional Vision Performance of Visually Impaired Children. Investigative Ophthalmology & Visual Science, September 2003, Vol. 44, No. 9

19. Blanksby DC, Langford PE. VAP-CAP: a procedure to assess the visual functioning of young visually impaired children. *J Vis Impair Blind*. 1993; 87(2):46-9.
20. International Council of Ophthalmology. Resolution on visual terminology. 2010. Resolution adopted by the International Council of Ophthalmology Sydney, Australia, April 20, 2002. Disponível em: <http://www.icoph.org/downloads/visualstanres.pdf> . Acesso em: 12 nov. 2016.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo, anexo do Hospital das Clínicas da UFMG, é referência para o atendimento de crianças com deficiência visual e, desde o estágio obrigatório da graduação, pude fazer parte da equipe multidisciplinar e depois atuar como uma das terapeutas ocupacionais do Setor. Nesse período, pude observar a dificuldade para avaliar a funcionalidade das crianças e registrar essas informações de modo uniforme para possibilitar não só o planejamento inicial da habilitação visual, mas também a evolução desses pacientes em termos de uso da visão funcional e participação em tarefas de autocuidado. Percebi que ter uma avaliação padronizada, com resultados objetivos, também facilita muito o esclarecimento e orientação aos pais e cuidadores. Além disso, a prática clínica permitiu que eu levantasse algumas questões sobre os meus atendimentos a crianças com baixa visão por diferentes doenças de base. Observei, especialmente após utilização do teste *Avaliação da Visão Funcional* (AVIF-2 a 6 anos) no Setor, o comportamento visual e global diferenciado das crianças com baixa visão por toxoplasmose congênita, que apresentavam diferenças na realização de algumas tarefas nas sessões, algumas com mais facilidade e outras com dificuldade. Esses achados eram compartilhados com a equipe multiprofissional.

Os fatores citados, associados à elevada prevalência da toxoplasmose congênita como causa de deficiência visual no serviço, motivaram o presente estudo, que foi conduzido por equipe de pesquisadores experientes nas áreas de oftalmologia e pediatria.

Iniciamos o planejamento da pesquisa com uma ampla revisão bibliográfica sobre instrumentos que poderiam ser utilizados para avaliar funcionalidade visual em crianças, especialmente na faixa etária entre 2 e 6 anos. O resultado dessa revisão mostrou a lacuna do conhecimento quanto aos instrumentos para avaliar a funcionalidade visual desse público. A maioria dos estudos recuperados avaliavam funcionalidade global e qualidade de vida, e o modelo de instrumento mais utilizado foi o formato questionário, que apresenta limitações inerentes ao modelo, principalmente a possibilidade de viés de aferição, devido a erros na mensuração ou captação dos dados, nesse caso associado à assertividade dos dados informados pelos participantes.

Durante a revisão bibliográfica pudemos observar que o instrumento *Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade* (PEDI), em modelo de entrevista, era utilizado para avaliar funcionalidade global, especificamente autocuidado, embora não fosse validado para crianças com baixa visão. Duas pesquisas mostraram resultados interessantes na utilização do teste para esse público. Além disso, o teste já era utilizado no setor de BVI do HC-UFMG para tentar nortear orientações e adaptações. Esses fatores motivaram sua inclusão na proposta do presente estudo, em detrimento de um questionário validado para crianças com baixa visão, como o Questionário da Função Visual Infantil. Esse último inclui atividades rotineiras, mas é mais extenso e tem necessidade da compreensão do respondente, o que é um dificultador, considerando que a casuística do estudo foi constituída por usuários do Sistema Único de Saúde e incluiu pais e cuidadores com diversos níveis de escolaridade.

O fato do pesquisador principal ter acompanhado o processo de desenvolvimento do instrumento *Avaliação da Visão Funcional* (AVIF-2 a 6 anos) no Setor de BVI do Hospital São Geraldo (HC-UFMG), tornou-o mais experiente na sua utilização, por aplica-lo na avaliação diária de crianças nessa faixa etária e com baixa visão. Somado a isso, os resultados da revisão bibliográfica mostrando ser esse teste observacional o único validado para avaliar funcionalidade visual em crianças com baixa visão, motivaram sua inclusão no estudo. Embora esse teste já estivesse validado para uso nesse público, outros estudos em crianças com deficiência visual causada por doenças oculares específicas, poderiam contribuir para consolidar seu uso, além de permitir conhecimento de características funcionais de grupos e direcionar melhor a habilitação visual. Assim, poderiam ser alcançados objetivos cada vez mais específicos para os indivíduos, favorecendo melhor desenvolvimento neuropsicomotor, participação e qualidade de vida. Considerando-se que a toxoplasmose congênita é causa prevalente de baixa visão nas crianças do referido setor, optou-se por estudar essa clientela.

Outro aspecto que direcionou o planejamento da presente pesquisa foi a lacuna do conhecimento em relação à correlação entre os instrumentos para avaliar a funcionalidade de crianças com baixa visão e a acuidade visual. Essa informação é de grande importância para o planejamento da habilitação visual.

Foi então realizado o presente estudo, transversal, na população de crianças com toxoplasmose congênita acompanhadas no Hospital das Clínicas da UFMG, para

avaliação funcional com os instrumentos AVIF-2 a 6 anos e PEDI, respectivamente para avaliar funcionalidade visual e funcionalidade global especificamente a área de autocuidado. Os resultados mostraram que o teste AVIF-2 a 6 anos foi capaz de identificar diferenças entre as crianças divididas em grupos de níveis de visão, classificadas de acordo com a acuidade visual. O pior desempenho no teste esteve relacionado diretamente à pior capacidade visual (perda visual moderada/grave), mostrando concordância entre os dados funcionais e os resultados do exame oftalmológico. O teste também identificou, na população estudada, a função visual mais prejudicada (domínio seguimento visual). Na análise de regressão linear, o teste AVIF-2 a 6 anos mostrou-se influenciado apenas pela variável acuidade visual, informação oftalmológica muito importante para o trabalho da equipe multidisciplinar em habilitação/reabilitação visual.

Já a entrevista PEDI, também analisada nos grupos classificados de acordo com a acuidade visual, não encontrou diferença significativa para o escore contínuo nem para os itens. Observou-se uma correlação fraca entre os dois instrumentos aplicados, AVIF-2 a 6 anos e PEDI. A PEDI não foi influenciada, nessa pesquisa, por nenhuma das variáveis analisadas.

Ao final do presente estudo, observou-se que permanece a lacuna em relação à avaliação da funcionalidade global em crianças com baixa visão. Há necessidade de estudos sobre a adequação do instrumento PEDI ou desenvolvimento de novo instrumento que cumpra a função de avaliar funcionalidade global e, junto com o teste AVIF-2 a 6 anos, possa ser utilizado na obtenção de informações padronizadas para avaliar e reavaliar crianças com comprometimento visual.

Tenho interesse pessoal em dar continuidade à investigação da funcionalidade nas crianças com toxoplasmose congênita, talvez utilizando delineamento controlado e abordando crianças com idade inferior a 5 anos, que foi a idade média da população estudada nessa pesquisa. Poderia ser avaliada a funcionalidade visual dessas crianças especialmente até os 3 anos, faixa etária presente com maior frequência nos serviços de habilitação visual e que apresenta grande plasticidade cerebral. Nesse caso, o objetivo poderia ser observar os resultados do teste AVIF-2 a 6 anos nessa faixa etária e verificar se outros domínios poderiam ser comprometidos, gerando outras demandas para orientação mais objetiva do plano terapêutico. Pode-se também estudar o uso desse

instrumento para avaliar resultados de intervenção (habilitação visual) nas crianças com baixa visão de modo geral.

Há muito que pesquisar para suprir as lacunas existentes, pois especialmente a intervenção da Terapia Ocupacional em Oftalmologia ainda está em construção e necessita de consolidação para reconhecimento como grande área na profissão, pelo seus procedimentos e objetivos.

## 7- APÊNDICES

### 7.1 APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ASSINADO PELOS PAIS OU RESPONSÁVEIS PELAS CRIANÇAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

#### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** **TERMO DE ESCLARECIMENTO**

##### **SUBGRUPO FAIXA ETÁRIA 0 A 6 ANOS – (PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS)**

**Título do projeto de pesquisa:** *AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE VIDA E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADO AO COMPROMETIMENTO DA FUNÇÃO OCULAR EM CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA*

*INVESTIGADORES:*

Jacqueline Domingues Tibúrcio  
Gláucia Manzan Queiroz de Andrade  
Aline de Oliveira Brandão

**Nome do Indivíduo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

#### **Convite para participar do estudo**

Seu filho (a) está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa que estamos realizando para aumentar o conhecimento sobre os efeitos da toxoplasmose congênita na vida da criança e sua família. Seu filho (a) foi escolhido para participar da pesquisa porque tem toxoplasmose congênita e, neste caso, as respostas aos questionários de vida relacionados à qualidade de visão servirão para entendermos melhor o impacto dessa doença.

#### **Proposta de Pesquisa**

Seu objetivo principal é testar um questionário para medir a qualidade de vida relacionada à função visual em pessoas com toxoplasmose congênita. Precisamos saber como é que você e seu filho ou a criança que você cuida, percebem no dia a dia as dificuldades dele na execução das tarefas de rotina e como vocês se sentem diante de eventuais dificuldades vividas devido ao problema de saúde. Esse conhecimento pode contribuir para o melhor entendimento da repercussão do comprometimento visual na vida das crianças com toxoplasmose congênita auxiliar no planejamento da reabilitação.

#### **Seus direitos**

A participação de seu filho (a) neste estudo é estritamente voluntária. A recusa em participar deste estudo não irá resultar em nenhuma penalidade ou perda de benefícios. Para se retirar imediatamente do estudo você poderá entrar em contato com a pesquisadora Jacqueline Domingues Tibúrcio (31-9636-4368; 37-3221-1167) e Dra. Gláucia Andrade (31-3283-2448; 31-3409-9772). Você será informado de qualquer achado novo obtido durante o desenvolvimento deste projeto que possa afetar a disponibilidade do seu filho (a) em participar do estudo.

**Procedimento**

A sua inclusão e a do seu filho (a) nesta pesquisa envolverá a participação em uma entrevista CONFIDENCIAL com perguntas sobre sua vida e a vida de seu (sua) filho (a) ou da criança que cuida. A entrevista durará em média 60 minutos e será interrompida se em algum momento você ou seu (a) filho (a) sentir necessidade. Para seu filho (a) ser incorporado a este estudo, você (pai/mãe ou responsável legal pela criança) deverá assinar o Termo de Consentimento. A criança não deverá ter comprometimento neurológico causado pela toxoplasmose congênita ou outra doença.

Se, depois de responder ao questionário, o Sr. (a) não quiser que os dados sejam utilizados na pesquisa tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase do estudo, independente do motivo e sem prejuízo do atendimento que está recebendo.

**Riscos**

Os riscos que você e seu filho (a) correm respondendo aos questionários são praticamente nulos, podendo ocorrer uma maior demora da consulta médica.

**Benefícios**

Não há nenhum benefício direto por seu filho (a) estar participando deste estudo. Entretanto, sua participação deve nos ajudar a entender como o comprometimento da visão causado pela toxoplasmose congênita pode interferir na vida da criança e sua família. No futuro, programas de prevenção e reabilitação poderão ser criados e/ou melhorados como resultado do conhecimento adquirido no estudo.

**Custos**

Não haverá nenhum custo adicional pela participação do seu filho (a) neste estudo. Os exames realizados pelas crianças com toxoplasmose congênita fazem parte do atendimento recomendado nesses casos e cobertos pelo Sistema Único de Saúde.

**Confidencialidade**

As anotações sobre os exames clínicos e oftalmológicos serão mantidos em segredo de acordo com a legislação atual. Em todas as anotações, você e seu filho (a) não serão identificados e seus nomes serão conhecidos apenas pelos pesquisadores. O nome da criança não será utilizado em nenhum relatório ou publicação neste estudo. Caso você concorde, as informações obtidas a partir desta pesquisa poderão ser repassadas para o médico do seu filho (a) e isto poderá auxiliá-lo no tratamento.

**Questões**

Por favor, sinta-se à vontade para fazer qualquer pergunta sobre este estudo ou sobre os direitos do seu filho(a) como participante do estudo. Se outras perguntas surgirem mais tarde, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Jacqueline Domingues Tibúrcio (31-9636-4368; 37-3221-1167) e/ou Dra. Gláucia Andrade (31-3283-2448; 31-3409-9772)(31-3349-7774), investigadores principais deste projeto. Se em qualquer período, durante ou após a pesquisa, você desejar discutir o estudo ou os direitos do seu filho (a) na pesquisa com alguém que não está associado com o projeto proposto, você poderá entrar em contato com o coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. O número do telefone de contato é (31) 3409-4592. O

COEP \* funciona no Campus da UFMG, na Unidade Administrativa II (prédio da Fundep), 2º andar, sala 2005.

### **TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAR DO PROJETO DE PESQUISA**

A proposta e procedimentos deste projeto de pesquisa, assim como o desconforto previsível, riscos e benefícios que podem ocorrer com meu filho (a), foram explicados para mim. Eu tive a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas com o pesquisador responsável e/ou médico responsável pelo estudo. Todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu, \_\_\_\_\_, RG n° \_\_\_\_\_, responsável legal por \_\_\_\_\_, RG n° \_\_\_\_\_,

concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito. Eu fui informado que a participação do meu filho (a) no estudo poderá ser interrompida a qualquer momento. Eu recebi uma cópia deste Termo de Consentimento. Caso eu concorde, as informações obtidas a partir desta pesquisa poderão ser repassadas para o médico de meu filho (a) ou criança que cuido e isto poderá auxiliá-lo no tratamento.

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pai, Mãe ou Responsável.

Você permite que o resultado da sua entrevista e da entrevista do seu filho (a) ou da criança que cuida seja encaminhada para seu médico?

Sim: \_\_\_\_\_ Não: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pai, Mãe ou Responsável:

\_\_\_\_\_

### **DECLARAÇÃO DO INVESTIGADOR**

O Investigador Principal explicou para o indivíduo mencionado acima a natureza e propósito dos procedimentos descritos acima e possíveis riscos, desconfortos e benefícios que podem ocorrer. Eu perguntei ao indivíduo se qualquer pergunta lhe ocorreu em relação aos procedimentos empregados e respondi essas perguntas da melhor forma possível.

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_

\* Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - Campus da UFMG, Unidade Administrativa II, 2º andar, sala 2005. Telefones de contato: (31) 3409-4592; 3409-4027.

## 7.2 APÊNDICE B: PRODUTOS DA DISSERTAÇÃO

Ao longo do desenvolvimento do trabalho, os resultados do estudo foram submetidos e aceitos para apresentação em congressos regionais e internacionais, listados abaixo em ordem cronológica da realização do evento

O resumo **“Funcionalidade visual: associação da acuidade visual com os resultados da avaliação da visão funcional (AVIF- 2 a 6 anos) em crianças com toxoplasmose congênita”** foi apresentado na forma de pôster no II Fórum de Saúde Funcional de Minas Gerais – CREFITO 4, realizado em Belo Horizonte em 05 de dezembro de 2015.

O resumo **“Associação da acuidade visual com os resultados da avaliação da visão funcional (AVIF- 2 a 6 anos) em crianças com toxoplasmose congênita”** foi apresentado na forma de trabalho oral no XXXV Congresso do Hospital São Geraldo, realizado em Belo Horizonte de 29 a 31 de outubro de 2015.

O resumo **“Avaliação funcional das crianças com baixa visão secundária à toxoplasmose congênita de acordo com os testes AVIF-2 a 6 anos e PEDI”** foi apresentado na forma de trabalho oral no XXXVI Congresso do Hospital São Geraldo, realizado em Belo Horizonte de 27 a 29 de outubro de 2016.

O resumo **“Functional characteristics of children with low vision secondary to congenital toxoplasmosis, using the AVIF-2 to 6 years and PEDI tests”** foi apresentado no AAPOS Conference in Jaipur, India , de 2 a 4 de dezembro de 2016.

**Funcionalidade visual: associação da acuidade visual com os resultados da avaliação da visão funcional (AVIF- 2 a 6 anos) em crianças com toxoplasmose congênita.**

<sup>1</sup>BRANDÃO, AO, <sup>2</sup>VASCONCELOS GC, <sup>3</sup>ANDRADE, QMG, <sup>4</sup>TIBÚRCIO, JD, <sup>5</sup>RABELO, TV

**Introdução:** O déficit visual pode comprometer o desenvolvimento global da criança. A Toxoplasmose Congênita (TC) pode atingir a região macular da retina, com a existência de placa na região central da visão. A Terapia Ocupacional atua em Estimulação Visual a fim de incentivar o uso da visão funcional promovendo maior funcionalidade em todas as tarefas diárias, no Brincar e na escola. A Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos) foi desenvolvida para mensurar a visão funcional de crianças com baixa visão. Composto por sete domínios: fixação visual, seguimento visual, campo visual funcional, coordenação olho mão, localização de objetos na superfície, deslocamento no ambiente e percepção de cores. A Acuidade Visual é a medida oftalmológica que define a perda visual. Crianças com TC podem apresentar bom uso da visão funcional. A AVIF direciona a intervenção. **Método:** 96 crianças de 4 a 6 anos, com (TC), da triagem do Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (NUPAD), UFMG. Com a avaliação da Acuidade Visual e aplicado o teste AVIF, realizou-se a associação dos resultados das duas medidas, classificando a perda visual em grupos pela OMS. Foi feita associação com o domínio do teste com pior resultado. A análise considerou  $p < 0,05$ . **Resultados:** Em relação às duas medidas totais, obteve-se  $p = 0,005$  entre os grupos de crianças com visão normal x perda moderada/grave. **O domínio seguimento visual obteve o pior resultado e foi associado à acuidade visual.** Para este, nos grupos de visão normal x perda visual moderada/grave, obteve-se  $p = 0,004$ , e Perda leve x perda moderada/grave.  $p = 0,012$ . **Conclusão:** De acordo com AVIF - 2 a 6 anos, crianças com TC podem apresentar menor desempenho no uso da visão funcional apenas quando apresentam perda visual moderada/grave, que está na faixa de Visão Subnormal e é quando inicia a estimulação visual.

## **Associação da acuidade visual com os resultados da avaliação da visão funcional (AVIF- 2 a 6 anos) em crianças com toxoplasmose congênita**

BRANDAO AO, VASCONCELOS, GC, ANDRADE, GMQ, TIBÚRCIO, JD, VASCONCELOS -SANTOS, D V.

**Introdução:** Foi observado na prática clínica de estimulação visual precoce, que crianças com cicatriz de coriorretinite macular por toxoplasmose congênita (TC) podem não apresentar dificuldades no uso da visão funcional para diversas atividades mesmo na presença de acuidades visuais baixas, quando comparadas a crianças com outros diagnósticos como por exemplo a retinopatia da prematuridade. O objetivo do presente estudo é associar as características da visão funcional das crianças com TC com as acuidades visuais utilizando o teste AVIF- 2 a 6 anos (Avaliação da Visão Funcional) que é validado e padronizado para crianças com déficit visual e utiliza sete domínios: fixação visual, seguimento visual, campo visual funcional, coordenação olho mão, localização de objetos na superfície, deslocamento no ambiente e percepção de cores.

**Método:** Estudo transversal de uma amostra de 103 crianças de 4 a 6 anos com TC, procedentes do Estado de Minas Gerais e selecionadas pela triagem neonatal para toxoplasmose realizada pelo Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico (NUPAD). As avaliações oftalmológicas foram realizadas no Setor de Baixa Visão Infantil do Hospital São Geraldo entre 2012 e 2013, com aprovação do COEP em 03/09/12. A medida da acuidade visual foi feita por oftalmologista com tabela LH de acuidade logMAR para crianças, após a aplicação do teste AVIF-2 a 6 anos. Foi realizada a classificação em grupos de acordo com a perda visual (CID-10) e feita a associação com o desempenho total no teste e no domínio com resultado pior, que foi o seguimento visual. Análise estatística: médias, comparação de medianas (Mann-Whitney), consideradas significativas as associações com valor  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** Na comparação dos grupos com o escore total do AVIF-2 a 6 anos, a acuidade visual (AV) influenciou significativamente o desempenho das crianças no teste apenas quando comparados o grupo de visão normal com o grupo perda visual moderada+grave ( $p=0,005$ ). Quando comparado o domínio seguimento visual com a acuidade visual, observou-se diferença significativa no desempenho funcional entre o grupo de visão normal com o de perda visual moderada + grave ( $p=0,004$ ) e entre o grupo perda visual leve com o moderada + grave ( $p=0,012$ ). **Conclusão:** De acordo com o AVIF – 2 a 6

anos, crianças com TC apresentam menor desempenho no uso da visão funcional apenas quando possuem perda visual moderada+grave.

### **Avaliação funcional das crianças com baixa visão secundária à toxoplasmose congênita de acordo com os testes AVIF-2 a 6 anos e PEDI**

BRANDAO, AO, VASCONCELOS, GC, ANDRADE, GMQ; TIBÚRCIO, J D, VASCONCELOS-SANTOS, DV, ROSSI, LDF.

**Objetivo:** Propõe-se avaliar a visão funcional e a participação em autocuidado de uma coorte de crianças com TC, sem déficit neurológico. **Método:** Estudo transversal de 96 crianças entre 4-6 anos de idade, identificadas pela triagem neonatal em Minas Gerais. Dividiu-se em três grupos pela (AV) acuidade visual: visão normal, perda visual leve e perda visual moderada/grave de acordo com o (CID-10). Foram aplicados dois instrumentos: *Avaliação da Visão Funcional (AVIF-2 a 6 anos)*, para avaliar a fixação visual, seguimento visual, campo visual funcional, coordenação olho mão, localização de objetos na superfície, deslocamento no ambiente e percepção de cores; e *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)* para determinar a participação da criança no autocuidado. Foi realizada análise estatística descritiva, análise de variância, comparação múltipla utilizando o LSD e Kruskal Wallis para avaliar a correlação entre as variáveis: acuidade visual, lesão macular, e os testes. Os testes foram comparados entre si pela correlação de Spearman. **Resultados:** 56 crianças tinham RC macular bilateral, 27 unilateral e 13 não tinham lesão. A perda visual foi moderada/grave em 16 crianças, leve em 39 e a visão foi normal em 42. Houve diferença significativa entre o escore do AVIF nos três grupos divididos pela AV ( $p=0,001$ ). Apenas o domínio seguimento visual demonstrou maior comprometimento, com significância estatística ( $p=0,022$ ) na comparação com a AV. Na análise do escore AVIF entre os grupos perda visual moderada/grave e visão normal obteve-se  $p<0,0001$ , demonstrando comprometimento funcional. As comparações utilizando o PEDI não demonstraram significância estatística, mostrando aplicabilidade discutível nessa população. Não houve item de pior resultado. Entre os escores do AVIF e PEDI também não houve correlação. **Conclusão:** O desempenho das crianças no teste AVIF foi influenciado apenas pela variável acuidade visual. As informações da lesão e acuidade visual somadas à avaliação da visão funcional podem orientar a habilitação visual.

## **Functional characteristics of children with low vision secondary to congenital toxoplasmosis, using the AVIF-2 to 6 years and PEDI tests**

VASCONCELOS, GC, BRANDAO, AO; ANDRADE, GMQ, TIBÚRCIO, JD, VASCONCELOS-SANTOS, DV, ROSSI, LDF.

**Introduction:** The study aims to evaluate the functional vision of a cohort of children between 4-6 years of age with congenital toxoplasmosis (CT), followed from birth.

**Methods:** A cross-sectional study of 96 children with CT, 4-6 year and no neurological changes, identified by a newborn screening, was carried out at Minas Gerais State, Brazil. RC lesions were described and complete eye exam was performed. Three groups were studied: normal vision, mild visual loss and moderate/severe visual loss, according to ICD-10. Two instruments were applied: Functional Vision Assessment (AVIF-2-6 years) to evaluate visual fixation, visual tracking, functional visual field, hand eye coordination, location of objects, environment displacement and color perception; and Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) to determine children participation in self-care activities. Descriptive statistical analysis, multiple comparisons with LSD and Kruskal Wallis were used to evaluate the correlation of visual acuity, macular injury and overall result for each test. Spearman correlation was used to compare PEDI and AVIF scores. **Results:** 56 had bilateral macular RC, 27 unilateral and 13 had no injury. Visual loss was moderate/severe in 16 children, mild in 39 and normal in 42 patients. There was a significant difference among the AVIF scores in the three visual acuity groups ( $p = 0.001$ ) and visual tracking domain was the most compromised one ( $p = 0.022$ ). The moderate/severe visual loss group showed lower AVIF score compared to normal vision ( $p < 0.0001$ ). There was no difference in PEDI score among the three groups. Considering the RC (unilateral, bilateral and without injury), there was no significant difference in AVIF and PEDI scores. **Discussion:** Children with moderate/severe visual loss may present functional vision loss. Performance with AVIF test was directly influenced only by the visual acuity variable. The visual tracking domain proved to be the most affected one. The PEDI showed a questionable applicability. **Conclusion:** The RC evaluation associated to visual acuity and the AVIF test may provide valuable information for early visual rehabilitation.

## 8- ANEXOS

### 8.1 ANEXO A: FICHA DO EXAME OFTALMOLÓGICO REALIZADO NO SETOR DE UVEÍTES DO HOSPITAL SÃO GERALDO

Data do exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Examinador 1- Dr. Daniel V. Vasconcelos  2- Outro  Qual: \_\_\_\_\_

Quest: \_\_\_\_\_ SAME: \_\_\_\_\_ Iniciais Paciente: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_

1. A pupila DIREITA foi dilatada? 1- Sim  2- Não

2. A pupila ESQUERDA foi dilatada? 1- Sim  2- Não

3. O fundo de olho DIREITO foi facilmente observado? 1- Sim  2- Não

3.1. Em caso negativo indique a razão:

1- Exame difícil  2- Opacidade corneana

3- Opacidade vítrea  4- Opacidade de cristalino

4. O fundo de olho ESQUERDO foi facilmente observado? 1- Sim  2- Não

4.1 em caso negativo indique a razão:

1- Exame difícil  2- Opacidade corneana

3- Opacidade vítrea  4- Opacidade de cristalino

5. Alguma lesão retinocoroidiana DIREITA foi detectada?

1-Sim 2- Não

5.1. Qual a localização da (s) lesão (ões)?

1. Polo posterior  2. Periferia

6. Alguma lesão retinocoroidiana ESQUERDA foi detectada?

1- Sim  2- Não

6.1. Qual a localização da (s) lesão (ões)?

1. Polo posterior  2. Periferia



## 8.2 ANEXO B: FICHA DO EXAME OFTALMOLÓGICO REALIZADO NO SETOR DE BVI DO HOSPITAL SÃO GERALDO

Identificação: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Médico: \_\_\_\_\_

**USA ÓCULOS**  SIM  NÃO

OD	OE
----	----

### ECTOSCOPIA

Posição de cabeça	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Fotofobia	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Deambula	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Comunica	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Interessa pelo ambiente	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Interage	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO

**COMPROMETIMENTO NEUROLÓGICO**  AUSENTE  PRESENTE

### ACUIDADE VISUAL

FIXA  FIXA, SEGUE  FIXA, SEGUE, SUSTENTA  
 TELLER \_\_\_\_\_ cm  BUST \_\_\_\_\_ cm  LH  ETDRS

**LONGE**  COM CORREÇÃO  SEM CORREÇÃO

OD
OE
AO

**PERTO**  COM CORREÇÃO  SEM CORREÇÃO

OD
OE
AO

**ESTRABISMO**  ET  XT  HT  AUSENTE

**NISTAGMO**  AUSENTE  PRESENTE

horizontal  ciclovertical

frequência  alta  baixa amplitude  alta  baixa

**SENSIBILIDADE AO CONTRASTE**  Hiding Heidi  Lea Screener

OD	OE
----	----

### TESTE DE CORES (tampinha)

Nomeia e pareia todas corretamente

Pareia mas não nomeia

Não pareia

Outros (especificar)

**PRESCRIÇÃO DE ÓCULOS:**  Sim  Não

**ENCAMINHAMENTO A BVI:**  Sim  Não

## 8.3 ANEXO C: FOLHA DO TESTE AVIF-2 a 6 ANOS

**Anexo 1 - AVALIAÇÃO DA VISÃO FUNCIONAL (AVIF-2 a 6 anos)**

Luciana Drummond de Figueiredo Rossi &amp; Grace Rego Saliba

NOME: \_\_\_\_\_ REGISTRO: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO OFTALMOLÓGICO: \_\_\_\_\_

ACUIDADE VISUAL: \_\_\_\_\_

CORREÇÃO ÓPTICA: ( ) NÃO ( ) SIM \_\_\_\_\_

EXAMINADOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

**1 FIXAÇÃO VISUAL:** 1 = NÃO; 2 = SIM (menos de 3 segundos); 3 = SIM (mais de 3 segundos)1.1 Fixação em uma bola vermelha iluminada, a 20 cm: ----- 1 2 31.2 Fixação em um pompom preto-e-branco, a 20 cm: ----- 1 2 31.3 Fixação em uma conta preta, mantida suspensa à altura dos olhos, a 20 cm: ----- 1 2 31.4 Fixação na figura da face, a 40 cm: ----- 1 2 31.5 Fixação em um pompom preto-e-branco, a 40 cm: ----- 1 2 31.6 Fixação em uma conta preta, mantida suspensa à altura dos olhos, a 40 cm: ----- 1 2 3

TOTAL \_\_\_\_\_ (18)

**2 SEGUIMENTO VISUAL (COM A CABEÇA E OS OLHOS):**

2.1, 2.2; 2.3; 2.4; 2.6; 2.7 - 1 = NÃO; 2 = INCOMPLETO, NA AMPLITUDE HORIZONTAL OU VERTICAL;

3 = COMPLETO, COM INTERRUPÇÕES; 4 = COMPLETO, SEM INTERRUPÇÕES

2.5 - 1 = NÃO; 2 = INCOMPLETO; 3 = COMPLETO

2.1 Seguimento visual horizontal do pompom, a 20 cm: ----- 1 2 3 42.2 Seguimento visual vertical do pompom, a 20 cm: ----- 1 2 3 42.3 Seguimento visual horizontal do pompom, a 40 cm: ----- 1 2 3 42.4 Seguimento visual vertical do pompom, a 40 cm: ----- 1 2 3 42.5 Busca visual, após a queda do pompom, a 40 cm: ----- 1 2 32.6 Seguimento visual horizontal da bola colorida, a 1 metro: ----- 1 2 3 42.7 Seguimento visual vertical da bola colorida, a 1 metro: ----- 1 2 3 4

TOTAL \_\_\_\_\_ (27)

**3 CAMPO VISUAL FUNCIONAL:** 1 = 0° a 45°; 2 = acima de 45°

3.1 Temporal direito ----- 1 2

3.2 Temporal esquerdo ----- 1 2

TOTAL \_\_\_\_\_ (4)

**4 COORDENAÇÃO OLHO-MÃO:**

4.1 e 4.2: 1 = NÃO; 2 = SIM (não acerta o alvo); 3 = SIM (acerta o alvo)

4.3: 1 = NÃO; 2 = SIM (até 8 cubos); 3 = SIM (acima de 8 cubos)

4.4: 1 = NÃO; 2 = SIM (com exploração tátil); 3 = SIM (com exploração visual dos detalhes)

4.1 Realiza alcance da conta preta, suspensa à altura dos olhos, a 20 cm:----- 1 2 34.2 Realiza alcance da conta preta, suspensa à altura dos olhos, a 40 cm:----- 1 2 3

4.3 Realiza empilhamento de cubos:----- 1 2 3

4.4 Realiza exploração do objeto:----- 1 2 3

TOTAL \_\_\_\_\_ (12)

**5 LOCALIZAÇÃO DE OBJETOS NA SUPERFÍCIE:**

1 = NÃO LOCALIZA O FIO DE LÃ; 2 = LOCALIZA O FIO DE LÃ

	Mediana		Direita		Esquerda	
	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
Fio de lã preto						
Fio de lã branco						

TOTAL \_\_\_\_\_  
(24)**6 DESLOCAMENTO NO AMBIENTE:**

1 = SIM (frequentemente)

2 = SIM (às vezes)

3 = NÃO

6.1 Esbarra em objetos ..... 1 2 3

6.2 Tropeça em objetos ..... 1 2 3

TOTAL \_\_\_\_\_  
(6)**7 PERCEPÇÃO DE CORES:**

1 = NÃO

2 = SIM (1 ou 2 cores)

3 = SIM (3 ou 4 cores)

7.1 Faz emparelhamento de cores básicas ..... 1 2 3

7.2 Identifica cores básicas ..... 1 2 3

7.3 Nomeia cores básicas ..... 1 2 3

TOTAL \_\_\_\_\_  
(9)

PONTUAÇÃO: (1) \_\_\_\_\_ + (2) \_\_\_\_\_ + (3) \_\_\_\_\_ + (4) \_\_\_\_\_ + (5) \_\_\_\_\_ + (6) \_\_\_\_\_ + (7) \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ (100)

**OBSERVAÇÕES:**

Postura compensatória da cabeça ( ) NÃO; ( ) SIM

Compressão ocular ( ) NÃO; ( ) SIM \_\_\_\_\_

Outras \_\_\_\_\_

**CONCLUSÃO:**

8.4 ANEXO D: FOLHA DA ENTREVISTA PEDI – PARTE 1- HABILIDADES FUNCIONAIS - AUTOUIDADO

Parte I: Habilidades funcionais

(Marque cada item correspondente:  
escore dos itens: 0 = incapaz; 1 = capaz)

Área de Autocuidado

**A: TEXTURA DOS ALIMENTOS**

- 1- Come alimento batido/amassado/coado
- 2- Come alimento moído/granulado
- 3- Come alimento picado/em pedaços
- 4- Come comidas de texturas variadas

**B: UTILIZAÇÃO DE UTENSÍLIOS**

- 5- Alimenta-se com os dedos
- 6- Pega comida com colher e leva até a boca
- 7- Usa bem a colher
- 8- Usa bem o garfo
- 9- Usa faca para passar manteiga no pão, corta alimentos macios

**C: UTILIZAÇÃO DE RECIPIENTES DE BEBER**

- 10- Segura mamadeira ou copo com bico ou canudo
- 11- Levanta copo para beber, mas pode derramar
- 12- Levanta, c/ firmeza, copo sem tampa, usando as 2 mãos
- 13- Levanta, c/ firmeza, copo sem tampa, usando 1 das mãos
- 14- Serve-se de líquidos de uma jarra ou embalagem

**D: HIGIENE ORAL**

- 15- Abre a boca para a limpeza dos dentes
- 16- Segura escova de dente
- 17- Escova os dentes, porém sem escovação completa
- 18- Escova os dentes completamente
- 19- Coloca creme dental na escova

**E: CUIDADOS COM OS CABELOS**

- 20- Mantém a cabeça estável enquanto o cabelo é penteado
- 21- Leva pente ou escova até o cabelo
- 22- Escova ou penteia o cabelo
- 23- É capaz de desembarçar e partir o cabelo

**F: CUIDADOS COM O NARIZ**

- 24- Permite que o nariz seja limpo
- 25- Assoa o nariz com lenço
- 26- Limpa nariz usando lenço ou papel quando solicitado
- 27- Limpa nariz usando lenço ou papel sem ser solicitado
- 28- Limpa e assoa o nariz sem ser solicitado

**G: LAVAR AS MÃOS**

- 29- Mantém as mãos elevadas para que as mesmas sejam lavadas
- 30- Esfrega as mãos uma na outra para limpá-las
- 31- Abre e fecha torneira e utiliza sabão
- 32- Lava as mãos completamente
- 33- Seca as mãos completamente

**H: LAVAR O CORPO E A FACE**

- 34- Tenta lavar partes do corpo
- 35- Lava o corpo completamente, não incluindo a face
- 36- Utiliza sabonete (e esponja, se for costume)
- 37- Seca o corpo completamente
- 38- Lava e seca a face completamente

**I: AGASALHO / VESTIMENTAS ABERTAS NA FRENTE**

- 39- Auxilia empurrando os braços p/ vestir a manga da camisa
- 40- Retira camisetas, vestido ou agasalho sem fecho
- 41- Coloca camiseta, vestido ou agasalho sem fecho
- 42- Coloca e retira camisas abertas na frente, porém s/ fechar
- 43- Coloca e retira camisas abertas na frente, fechando-as

**J: FECHOS**

- 44- Tenta participar no fechamento de vestimentas
- 45- Abre e fecha fecho de comer, sem separá-lo do fecho do botão
- 46- Abre e fecha colchete de pressão
- 47- Abotoa e desabotoa
- 48- Abre e fecha o fecho de comer (ziper), separando e fechando colchete/botão

**K: CALÇAS**

- 49- Auxilia colocando as pernas dentro da calça para vestir
- 50- Retira calças com elástico na cintura
- 51- Veste calças com elástico na cintura
- 52- Retira calças, incluindo abrir fechos
- 53- Veste calças, incluindo fechar fechos

**L: SAPATOS / MEIAS**

- 54- Retira meias e abre os sapatos
- 55- Calça sapatos/sandálias
- 56- Calça meias
- 57- Coloca o sapato no pé correto; maneja fechos de velcro
- 58- Amarra sapatos (prepara cadarço)

**M: TAREFAS DE TOALETE (roupas, uso do banheiro e limpeza)**

- 59- Auxilia no manejo de roupas
- 60- Tenta limpar-se depois de utilizar o banheiro
- 61- Utiliza vaso sanitário, papel higiênico e dá descarga
- 62- Lida com roupas antes e depois de utilizar o banheiro
- 63- Limpa-se completamente depois de evacuar

**N: CONTROLE URINÁRIO (escore = 1 se a criança já é capaz)**

- 64- Indica quando molhou fralda ou calça
- 65- Ocasionalmente indica necessidade de urinar (durante o dia)
- 66- Indica, consistentemente, necessidade de urinar e com tempo de utilizar o banheiro (durante o dia)
- 67- Vai ao banheiro sozinho para urinar (durante o dia)
- 68- Mantém-se constantemente seco durante o dia e à noite

**O: CONTROLE INTESTINAL (escore = 1 se a criança já é capaz)**

- 69- Indica necessidade de ser trocado
- 70- Ocasionalmente manifesta vontade de ir ao banheiro (durante o dia)
- 71- Indica, constantemente, necessidade de evacuar e com tempo de utilizar o banheiro (durante o dia)
- 72- Faz distinção entre urinar e evacuar
- 73- Vai ao banheiro sozinho para evacuar, não tem acidentes intestinais

Somatório da Área de Autocuidado:

Por favor, certifique-se de ter respondido a todos os itens

Comentários:

## 8.5 ANEXO E: PARECER DO COEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 0540.0.203.000-11

Interessado(a): Profa. Gláucia Manzan Queiroz Andrade  
Unidade Funcional Pediatria  
Hospital das Clínicas - UFMG

#### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP analisou e aprovou, no dia 03 de setembro de 2012, a emenda, abaixo relacionada, do projeto de pesquisa intitulado "Avaliação da percepção da qualidade de vida e validação de um instrumento de qualidade de vida relacionado ao comprometimento da função ocular em crianças com toxoplasmose congênita":

- Aplicação de questionários estruturados: a AVIF-2 a 6 anos para avaliar a visão funcional e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven para avaliar os fatores psicológicos que interferem na qualidade de vida em decorrência da baixa visão em crianças com toxoplasmose congênita.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Profa. Maria Teresa Marques Amara  
Coordenadora do COEP-UFMG

## 8.6 ANEXO F: CÓPIA DA ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO



## ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA ALINE DE OLIVEIRA BRANDÃO

Realizou-se, no dia 03 de março de 2017, às 14:00 horas, na sala 018, andar térreo da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada "AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA UTILIZANDO OS INSTRUMENTOS AVIF-2 A 6 ANOS E PEDI.", apresentada por **ALINE DE OLIVEIRA BRANDÃO**, número de registro 2015653575, graduada no curso de TERAPIA OCUPACIONAL, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde, pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Saúde da Criança e do Adolescente, perante a seguinte Comissão Examinadora formada pelos Professores Doutores: Gláucia Manzan Queiroz de Andrade - Orientadora (UFMG), Galton Carvalho Vasconcelos - Coorientador (UFMG), Luciene Chaves Fernandes (UFMG), Marcia Bastos Rezende (EEFFTO/UFMG).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.  
Belo Horizonte, 03 de março de 2017.

*Gláucia Manzan Queiroz de Andrade*  
Prof.<sup>a</sup> Gláucia Manzan Queiroz de Andrade ( Doutora )

*Galton Carvalho Vasconcelos*  
Prof. Galton Carvalho Vasconcelos ( Doutor )

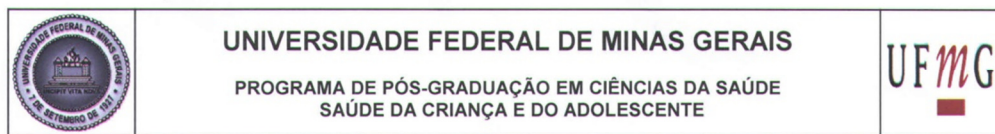
*Luciene Chaves Fernandes*  
Prof.<sup>a</sup> Luciene Chaves Fernandes ( Doutora )

*Marcia Bastos Rezende*  
Prof.<sup>a</sup> Márcia Bastos Rezende ( Doutora )

CONFERE COM ORIGINAL  
 Centro de Pós-Graduação  
 Faculdade de Medicina - UFMG  
 03/03/2017

Centro de Pós Graduação  
 Faculdade de Medicina - UFMG  
 Av. Prof. Alcides Balsem, 194 - 5º Andar  
 CEP: 31270-901 - Belo Horizonte - MG

## 8.7 ANEXO G: DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO



## FOLHA DE APROVAÇÃO

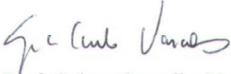
**AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA  
UTILIZANDO OS INSTRUMENTOS AVIF-2 A 6 ANOS E PEDI.**

**ALINE DE OLIVEIRA BRANDÃO**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde – pelo Programa de Pós Graduação em Ciência da Saúde, Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração Ciência da Saúde.

Aprovada em 03 de março de 2017, pela banca constituída pelos membros:

  
Prof.<sup>a</sup> Gláucia Manzan Queiroz de Andrade - Orientadora  
UFMG

  
Prof. Galton Carvalho Vasconcelos - Coorientador  
UFMG

  
Prof.<sup>a</sup> Luciene Chaves Fernandes  
UFMG

  
Prof.<sup>a</sup> Márcia Bastos Rezende  
EEFFTO/UFMG

Belo Horizonte, 03 de março de 2017.