



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA**

IGOR STRAGLIOTTO HALMENSCHLAGER

**PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO PRIMEIRO ANO
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

PASSO FUNDO, RS

2018

IGOR STRAGLIOTTO HALMENSCHLAGER

**PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO PRIMEIRO
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado como requisito parcial para obtenção de
grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal
da Fronteira Sul

Orientadora: Prof. Daniela de L. Garbin Higuchi

PASSO FUNDO, RS

2018

IGOR STRAGLIOTTO HALMENSCHLAGER

**PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO PRIMEIRO
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira sul.

Orientador: Prof. Daniela de L. Garbin Higuchi

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:

20 / 11 / 2018

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Me. Ana Paula Corrêa Meira – UFFS

Prof.^a Me. Daniela Teixeira Borges – UFFS

RESUMO

O projeto, baseado nos princípios da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo, RS (UFFSPF-RS) tem como objetivo estudar a prevalência de baixa acuidade visual em crianças de escolas públicas na cidade de Passo Fundo – RS. O trabalho visa identificar crianças que estejam com dificuldades visuais. Será realizada uma pesquisa quantitativa a partir da aplicação da Tabela de Snellen para detectar as crianças que possuam dificuldade visual. Tem como base artigos científicos produzidos por especialistas no assunto, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Essa pesquisa faz-se relevante uma vez que reconhece a importância da visão como peça-chave na inserção do indivíduo no ambiente que o rodeia, interferindo de forma ímpar no desenvolvimento intelectual e nas relações interpessoais.

Palavras-chave: Baixa acuidade visual. Crianças. Oftalmologia. Deficiência visual. Ambliopia.

ABSTRACT

The project, based on the principles of the Federal Frontier University South, Campus Passo Fundo, RS (UFFSPF-RS) aims to study the prevalence of low visual acuity in children of public schools in the city of Passo Fundo - RS. The aim of the work is to identify children who are visually impaired. Quantitative research will be performed from the application of the Snellen Table to identify children with visual impairment. It is based on scientific articles produced by experts in the subject, both nationally and internationally. This research becomes relevant since it recognizes the importance of vision as a key piece in the insertion of the individual to the environment that surrounds him, interfering unequally in the intellectual and interpersonal development.

Keywords: Low visual acuity. Children. Ophthalmology. Visual impairment. Amblyopia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. DESENVOLVIMENTO	8
2.1. PROJETO DE PESQUISA	8
2.1.1. Resumo indicativo	8
2.1.2. Tema	8
2.1.3. Problema.....	8
2.1.4. Hipótese.....	9
2.1.5. Objetivos	9
2.1.6. Justificativa	9
2.1.7. REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1.7.1. Anatomia e fisiologia da visão	10
2.1.7.2. Ambliopia.....	10
2.1.7.3. Erros de refração	11
2.1.7.3.1. Hipermetropia	11
2.1.7.3.2. Miopia.....	12
2.1.7.3.3. Astigmatismo	12
2.1.7.4. Estrabismo.....	12
2.1.7.5. Leucocorias	13
2.1.7.5.1. Catarata	13
2.1.7.5.2. Retinoblastoma.....	14
2.1.8. METODOLOGIA	14
2.1.9. Recursos	16
2.1.10. Cronograma.....	16
2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA	16
3. ARTIGO CIENTÍFICO.....	19
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
5. REFERÊNCIAS.....	28
6. APÊNDICES	32
6.1. APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	32
6.2. APÊNDICE B – Termo de Assentimento	35
6.3. APÊNDICE C – Ficha de Registro de Acuidade Visual	37
7. ANEXOS	38

1. INTRODUÇÃO

Segundo Brandão (2016), acuidade visual, ou simplesmente a sigla AV, é a aptidão do olho para distinguir os detalhes espaciais. Também pode ser definida como a capacidade que os olhos possuem para distinguir, discriminar e perceber as formas, os contornos e os detalhes espaciais dos objetos. Por isso torna-se importante destacar alguns dados a respeito de uma questão tão comum na população brasileira em geral como a deficiência visual. Dados publicados pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia mostram que no Brasil cerca de 20% dos escolares apresentam alguma perturbação oftalmológica (ALVES, 1998).

A visão é coordenada pelo cérebro e os olhos funcionam como órgãos de conversão do estímulo luminoso em sinais elétricos. Durante todo o trajeto através do sistema visual, os estímulos vão sendo depurados até gerarem uma impressão visual única, no córtex occipital. Existe um período da vida em que esse processo se desenvolve e no fim do qual se consolida, chamado Período de Maturação Visual, em torno dos 8 anos de idade (CARVALHO, 1999).

A ambliopia é definida como a diminuição unilateral ou bilateral da acuidade visual, não suscetível de ser melhorada com correção refrativa, na ausência de uma anomalia estrutural do globo ocular. É uma alteração de todo o processamento visual (SIMONS, 2005).

A importância dos programas de saúde ocular em escolares reside no fato de que a deficiência visual interfere no processo de aprendizagem e no desenvolvimento psicossocial da criança (ROBINSON, 1999).

As causas mais comuns de A.V. reduzida em escolares são os erros de refração, como a hipermetropia, o astigmatismo e a miopia, o estrabismo e a ambliopia. A detecção precoce de vícios de refração pode possibilitar a sua correção ou minimização do problema, tendo por objetivo principal o melhor rendimento da criança em idade escolar (KARA, 1984).

Basicamente, na miopia, o olho apresenta-se anatomicamente mais comprido que o normal e é percebido entre as crianças míopes a aproximação dos objetos com o intuito de enxergarem melhor. Já a hipermetropia refere-se ao olho com conformação anatômica menor que o normal. O astigmatismo refere-se aos casos em que a córnea não é esférica e sua curvatura difere de um ponto para outro, com isso, a imagem formada pelo olho da criança torna-se distorcida. O estrabismo é uma síndrome sensoriomotora, na qual os olhos não fixam um mesmo ponto no espaço, devido ao desalinhamento dos eixos visuais. Assim, cada eixo visual fixa um objeto e projeta em diferentes pontos do espaço. Além de esteticamente incômodo, o estrabismo pode resultar na ambliopia, que se caracteriza pela diminuição visual a nível central (DANTAS, 1972)

Para testá-la, a forma mais correta, utiliza-se, normalmente, a “Tabela de Snellen”. A

tabela contém uma série progressiva de fileiras de letras. O teste, então, consiste em ler essas linhas de letras que vão diminuindo sucessivamente. A avaliação é realizada com a tabela posicionada a uma distância fixa da pessoa a ser testada. Cada linha dessa tabela corresponde a uma fração, que representa uma acuidade visual e cada olho deve ser testado separadamente (ALVES, 1998).

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. PROJETO DE PESQUISA

2.1.1. Resumo indicativo

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi estruturado de acordo com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e está em conformidade com o Regulamento de TCC do Curso de Graduação em Medicina do Campus Passo Fundo. Este volume consta com o Projeto de Pesquisa, formado por tema, problema, hipóteses, objetivos, justificativa, referencial teórico, metodologia, recursos, cronograma, referências e apêndices, além de relatório da pesquisa e do artigo científico. O trabalho foi elaborado pelo acadêmico Igor Stragliotto Halmenschlager, graduando do curso de Medicina da UFFS, orientado pela Prof.^a Daniela de Linhares Garbin Higuchi. O estudo tem por objetivo identificar a prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental e verificar a diferença da prevalência de baixa acuidade visual conforme o sexo. O estudo será realizado em quatro escolas públicas de Passo Fundo – RS. O projeto teve início no componente curricular de Pesquisa em Saúde no segundo semestre do ano de 2017, após, em 2018, no componente curricular TCC I foi feita a coleta de dados e finalizado na disciplina TCC II, no segundo semestre de 2018.

2.1.2. Tema

Elevado número de crianças com dificuldades visuais identificadas tardiamente.

2.1.3. Problema

Qual a prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental?

Existe diferença de prevalência de baixa acuidade visual conforme o sexo?

2.1.4. Hipótese

Será encontrada uma prevalência de 10% a 15% de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental.

2.1.5. Objetivos

Identificar a prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental.

Verificar a diferença da prevalência de baixa acuidade visual conforme o sexo.

2.1.6. Justificativa

Essa pesquisa pretende identificar crianças que tem diminuição da acuidade visual, fazendo um levantamento desse problema na população em questão. Essas crianças muitas vezes são julgadas de maneira errada, achando que esse fato vem de déficit de atenção ou algum outro fator cognitivo, e na verdade apenas não estão tendo entendimento do conteúdo escolar pela diminuição da sua visão por erros refrativos e poderão ser auxiliadas a procurar um médico.

Portanto, os dados dessa pesquisa poderão ajudar a gestão em saúde e educação a encontrar soluções para esse problema, a fim de dar o apoio que essas crianças necessitam nessa fase da vida.

2.1.7. REFERENCIAL TEÓRICO

Os problemas visuais acarretam ônus ao aprendizado e à socialização, prejudicando o desenvolvimento natural das aptidões intelectuais, escolares, profissionais e sociais (THYLEFORS et al., 1984). Diversos autores reconhecem a associação entre o bom rendimento escolar e a saúde visual (LAURETTI et al., 1982).

Os erros de refração (a hipermetropia, a miopia e o astigmatismo), estrabismo e as leucocorias são as causas mais comuns de acuidade visual reduzida em escolares. A detecção precoce de vícios de refração possibilita a sua correção ou minimização, tendo por objetivo o melhor rendimento global da criança em idade escolar (KARA et al., 1984).

Segundo Temporini (1977), a importância de se detectar os problemas visuais na criança ainda em idade pré-escolar e escolar se deve ao fato de que nesta faixa etária ocorre o pleno desenvolvimento do aparelho visual; então, o poder de resolução dos problemas encontrados seria muito maior, e as consequências da deficiência visual poderiam ser reduzidas ou até mesmo evitadas, levando em consideração que a deficiência visual interfere no processo de aprendizagem e no desenvolvimento psicossocial da criança.

Em um estudo, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Zanoni et al. (2010), avaliou 141 crianças de ambos os sexos. Das 141 crianças avaliadas neste estudo, 14,2% (n=20) delas apresentavam baixa acuidade visual. Destas, 65% (n=13) eram do sexo masculino e 35% (n=7) eram do sexo feminino. Em outro estudo, Lopes (2000) avaliou 1688 alunos de rede pública, sendo que 289 (17,1%) alunos apresentaram acuidade visual reduzida e foram encaminhados para exame oftalmológico.

2.1.7.1. Anatomia e fisiologia da visão

O olho é o órgão sensorial da visão e suas partes principais são: Córnea – é a parte anterior transparente e protetora do olho; Íris - é a parte colorida do olho, responsável por regular o fluxo de luz para a retina; Pupila – localiza-se no centro da íris, é a porta de entrada de luz para a retina; Cristalino - é a lente dos olhos e se localiza atrás da íris; Retina – localizada no fundo do olho, é a parte responsável pela recepção das imagens, fundamental para o sentido da visão; Mácula – é a região da retina responsável pela nitidez da visão e pela visão de cores; Nervo Óptico – é o nervo que transmite o estímulo visual para o cérebro (KARA, 1998).

A formação da visão se dá pela entrada da luz pelo olho, passando pela córnea, humor aquoso, pupila, cristalino, humor vítreo, retina, onde é transformada em estímulo elétrico e enviado pelo nervo óptico até a córtex occipital. Para podermos enxergar, todas as camadas por onde a luz passa, devem ser transparentes, o sistema de condução deve estar íntegro e o cérebro capaz de interpretar a mensagem (KARA, 1998).

2.1.7.2. Ambliopia

A ambliopia é definida como a diminuição unilateral ou bilateral da acuidade visual, não suscetível de ser melhorada com correção refrativa, na ausência de uma anomalia estrutural do globo ocular. É uma alteração de todo o processamento visual (SIMONS, 2005).

A ambliopia é um fenômeno essencialmente cerebral, que resulta de uma experiência visual anormal durante o período de formação visual, compreendido do nascimento até em média os 8 anos de idade (BARRETT, 2004).

Além disso, estão envolvidos outros aspectos da função visual, que incluem a distorção espacial das formas, as alterações da percepção do contorno das imagens, a diminuição da sensibilidade ao contraste, a perda de binocularidade, as anomalias da função motora ocular, e ainda, alterações ao nível da capacidade de atenção envolvida no desenvolvimento da função visual (BRADDICK, 2011).

Portanto, uma simples alteração ocular não corrigida no período adequado resulta em uma disfunção cerebral, que interferem em múltiplos aspectos do desenvolvimento global da visão (BRADDICK, 2011).

2.1.7.3. Erros de refração

Os erros de refração não corrigidos são uma das principais causas de deficiência visual nas crianças do Brasil. Os principais erros de refração são: hipermetropia, miopia e astigmatismo (KARA et al., 1984).

2.1.7.3.1. Hipermetropia

A hipermetropia é o erro de refração mais encontrado em crianças em nosso meio, porém, alguns autores acreditam que a maioria dos recém-nascidos é hipermetrópe e que, com o passar dos anos, esta tende a diminuir. O crescimento do globo ocular, as alterações na curvatura corneana e no poder dióptrico do cristalino são os fatores que promovem essas mudanças na refração. O aumento axial do olho da infância até a idade adulta é de aproximadamente 7 mm, o que necessitaria de uma redução de 30 dioptrias no poder refrativo para manter o estado de emetropia, que é um olho normal, sem defeitos. O poder refrativo do cristalino reduz em média 8 dioptrias no primeiro ano de vida. Esta redução mantém-se, porém mais lentamente, até os 6 a 7 anos, quando estabiliza na a idade adulta (GORDON, 1985).

2.1.7.3.2. Miopia

As miopias se dividem em primárias e secundárias. As formas primárias se subdividem em fisiológicas, intermediárias, patológicas e por curvatura. As formas secundárias decorrem de alterações estruturais no globo ocular, como exemplo as secundárias ao alongamento do globo, como no glaucoma juvenil. Na miopia fisiológica os olhos são normais quanto ao aspecto fundoscópico, na intermediária o comprimento axial está aumentado e as alterações fundoscópicas são mínimas e a miopia patológica ocorre pelo alongamento do globo e alterações em todas as camadas do olho (CUNHA, 2000).

Não existe uma única causa para miopia, mas parece ter uma etiologia genética e ambiental, em que os principais fatores são a relação entre o esforço visual para perto e uma fraca acomodação e a predisposição hereditária. Em relação ao primeiro fator, o esforço visual resultante do trabalho para perto, somado à influência de distúrbios refrativos, acarretando desfocalização óptica, durante o tempo de crescimento do globo, faria com que o eixo anteroposterior se tornasse mais longo. Quanto ao segundo fator, de predisposição hereditária, estudos mostram que a herança pode ser autossômica dominante, recessiva e poligênica (GWIAZDA, 1995).

2.1.7.3.3. Astigmatismo

Astigmatismo consiste na dificuldade do olho em formar um ponto focal na retina, devido a diferença na curvatura de uma ou mais superfícies refrativas do globo ocular. O astigmatismo total consiste no astigmatismo das faces anterior e posterior da córnea (MOREIRA, 1998). Crianças que não apresentaram astigmatismo durante o primeiro ano de vida dificilmente o desenvolverão mais tarde (GWIAZDA, 1984). Quando o astigmatismo é maior que 1,5 dioptrias na infância, é importante corrigi-lo precocemente, uma vez que o período crítico para o desenvolvimento de ambliopia se dá principalmente nos primeiros dois anos de vida (JENSEN, 1997).

2.1.7.4. Estrabismo

Outra causa de ambliopia é o estrabismo, que é uma disfunção da musculatura extraocular, podendo ser congênita ou adquirida, com alta prevalência na população, em torno

de 2 a 4%, apresentando formas clínicas variadas (ROCHA, 2005), ocorre um desvio do alinhamento binocular por falta de simetria de fixação do objeto pelas fóveas. A etiologia do estrabismo não é bem conhecida, mas um aumento da prevalência no pré-termo sugere uma etiologia comum. A idade de aparecimento de estrabismo em crianças de baixo peso é variável, podendo ser desde os primeiros meses até vários anos mais tarde. O aumento do risco de estrabismo na criança foi definido quando em presença de Retinopatia da Prematuridade (ROP) (O'CONNOR, 2007). Um estudo de revisão sistemática da literatura encontrou alguns fatores de risco para estrabismo significativos como o baixo peso ao nascimento, retinopatia da prematuridade, tabagismo na gravidez, anisometropia e hipermetropia (MACONACHIE, 2013).

2.1.7.5. Leucocorias

A leucocoria pode ser um sinal comum de diversas afecções oculares, incluindo a catarata, o retinoblastoma e as doenças da retina e do vítreo. É caracterizada por um reflexo pupilar esbranquiçado, que difere do reflexo ocular normal vermelho, ela pode ser uni ou bilateral (TAMURA, 2009)

2.1.7.5.1. Catarata

A catarata infantil é uma das principais causas de cegueira passível de prevenção e de visão subnormal nas crianças (OLIVEIRA et al., 2004). Essa condição aparece quando há uma opacificação do cristalino, podendo ser total ou parcial, uni ou bilateral e que leva a uma redução da acuidade visual. A opacidade do cristalino pode ser decorrente de uma variedade de etiologias, as principais delas são malformações oculares congênitas, infecções intrauterinas (rubéola, toxoplasmose), síndromes genéticas (síndromes de Down, entre outras), doenças metabólicas (galactosemia, hipoparatiroidismo), hereditariedade, sendo que a herança autossômica dominante é a mais frequente (DEL MONTE et al., 1998). A criança com catarata pode apresentar clinicamente: leucocoria, baixa acuidade visual (principalmente quando é bilateral), estrabismo, deficiência na fixação visual em objetos e nistagmo (TAMURA, 2009).

2.1.7.5.2. Retinoblastoma

O retinoblastoma é um tumor que se origina dos retinoblastos imaturos da retina neural, sendo o tumor maligno intraocular mais frequente encontrado nas crianças. O retinoblastoma pode ser diagnosticado durante um exame de rotina, principalmente nos casos com história familiar da doença (SHIELDS, 1992). No início os tumores são vistos à fundoscopia e mais tarde a leucocoria é evidente. A maioria dos pacientes tem o diagnóstico antes dos 4 anos de vida. Metástases podem aparecer dentro de dois anos após o diagnóstico e quando o tumor se estende além do olho, a mortalidade aproxima-se de 100% (SMIRMIOTOPOLUS et al., 1994).

2.1.8. METODOLOGIA

Será realizado um estudo epidemiológico, transversal, descritivo e analítico, no período de janeiro a dezembro de 2018, em Passo Fundo – RS. A população do estudo compreenderá escolares do primeiro ano do ensino fundamental de escolas públicas, localizadas na zona urbana da cidade. A amostra não probabilística será selecionada por conveniência, incluindo escolares do primeiro ano do ensino fundamental de quatro escolas (duas estaduais e duas municipais) localizadas na área urbana da cidade. No município, existem 38 escolas estaduais, com um total de 857 alunos, com uma turma por escola e 34 escolas municipais, compreendendo um total de 1243 alunos, em um total de 55 turmas de primeiro ano. Serão incluídos no estudo escolares de qualquer idade, de ambos os sexos, matriculados no primeiro ano do ensino fundamental das escolas públicas escolhidas. Serão excluídos escolares que já fazem uso de óculos. Estima-se que sejam incluídos em torno de 200 escolares.

Em cada escola escolhida será feito o contato com a direção para identificação do número de turmas de primeiro ano do ensino fundamental, após a aceitação da direção, será feito um sorteio de 1 turma por escola. Caso dessa forma não seja atingido o n pretendido, será sorteada mais uma turma em cada escola. Antes do início da coleta de dados será solicitado o termo de consentimento livre e esclarecido dos pais ou responsáveis de todos os alunos de cada turma sorteada (apêndice a), enviando-se o termo pelos alunos e solicitando que seja devolvido no dia seguinte ao professor da classe. O acadêmico organizará essa logística com os professores, recolhendo os termos que retornarem e agendando datas para as coletas de dados.

Nos dias e turnos agendados para a coleta de dados, para aquelas crianças que tiverem o consentimento dos pais ou responsáveis, será explicado o estudo em uma sala de aula, deixando claro que a participação consiste na identificação de letras a uma determinada distância com um olho tampado. Àquelas que concordarem em participar, será solicitado o termo de assentimento e serão convidadas a participar do estudo (apêndice B). A coleta de dados será feita por meio da realização da medida da acuidade visual, utilizando-se a tabela optométrica de Snellen. A uma distância de cinco metros da tabela as crianças serão colocadas de modo que seus olhos fiquem ao nível das linhas correspondentes a acuidade visual 2/3 ou 1, sendo cada olho analisado separadamente. O procedimento será realizado em espaço reservado, garantindo a privacidade dos escolares. Além do teste, os escolares serão questionados em relação a sua idade e também será registrado o sexo em Ficha de Dados (apêndice C).

Os dados coletados serão digitados em planilha eletrônica para posterior análise estatística que compreenderá a distribuição absoluta e relativa das frequências das variáveis estudadas, além da verificação da diferença de prevalência da baixa acuidade visual conforme o sexo e idade, utilizando-se o teste do qui-quadrado e considerando-se um nível de significância de 5%. As análises serão realizadas no PSPP (distribuição livre).

Em relação aos aspectos éticos, o estudo respeitará as determinações da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Riscos: considerando a metodologia proposta para a coleta de dados, existe o risco de constrangimento dos participantes. Visando minimizar a ocorrência desse risco, a coleta de dados será feita em espaço reservado, buscando a privacidade dos participantes e será garantido que a participação é voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento. Caso o risco previsto, bem como outros, venha a se concretizar, a atividade geradora do risco será interrompida.

Benefícios: a participação no estudo terá como benefício direto a identificação da baixa acuidade visual, sendo que os casos identificados serão informados aos pais ou responsáveis para que os mesmos possam buscar atendimento médico. Os resultados do exame serão enviados em forma de carta, entregues aos professores para que as crianças os levem aos seus responsáveis. O resultado da pesquisa será disponibilizado nas escolas após a análise dos dados de acuidade visual, para que os pais que tenham interesse possam buscar na direção das instituições. Além disso, os resultados serão devolvidos a coordenadoria regional de educação e a secretaria municipal de educação bem como divulgados na mídia visando conscientizar pais e responsáveis sobre a importância de identificar precocemente a baixa acuidade visual.

2.1.9. Recursos

Os recursos para o presente trabalho de conclusão de curso serão fornecidos pelo próprio pesquisador, já que serão utilizados recursos de livres acesso ou próprios.

Para a implementação deste projeto será necessária à aquisição de materiais. A seguir, lista-se o material que será utilizado no desenvolvimento da pesquisa, no Quadro 1:

MATERIAIS PERMANENTES	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
Tabela de Snellen	1	0,00	0,00
Impressões	1600	0,07	112,00
Canetas	3	2,00	6,00
Computador	1	1000,00	1000,00
TOTAL	6		1118,00

2.1.10. Cronograma

Na sequência, segue o cronograma do projeto de conclusão de curso.

ATIVIDADE/ PERÍODO	01/ 18	02/ 18	03/ 18	04/ 18	05/ 18	06/ 18	07/ 18	08/ 18	09/ 18	10/ 18	11/ 18	12/ 18
Revisão de literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coleta de Dados					X	X	X					
Análise de dados							X	X				
Divulgação de resultados								X	X	X	X	

2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA

O presente Trabalho de Conclusão de Curso intitulado como Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental, tem por objetivo justamente identificar a prevalência de baixa acuidade visual em alunos do primeiro ano do

ensino fundamental em algumas escolas de Passo Fundo - RS. Essa pesquisa faz-se relevante uma vez que reconhece a importância da visão como peça-chave na inserção do indivíduo no ambiente que o rodeia, interferindo de forma ímpar no desenvolvimento intelectual e nas relações interpessoais. Então, os dados dessa pesquisa poderão ajudar a gestão em saúde e educação a encontrar soluções para esse problema, a fim de dar o apoio que essas crianças necessitam nessa fase da vida.

Após ser redigido, o trabalho foi enviado para possível aprovação do projeto de pesquisa aos setores responsáveis da Coordenadoria Regional de Educação e da Secretaria Municipal de Educação no dia 07 de dezembro de 2017. Após a avaliação dos órgãos responsáveis, o projeto foi aprovado para início de sua realização pela 07ª Coordenadoria Regional de Educação e pela Secretaria Municipal de Educação de Passo Fundo no dia 30 de janeiro de 2018. Posteriormente à aprovação das instituições, o trabalho foi submetido para avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) no dia 16 de fevereiro de 2018. O parecer de aprovação do Comitê foi emitido no dia 23 de março de 2018, contendo algumas pendências, que foram corrigidas pelo pesquisador e reenviadas ao CEP no dia 17 de abril de 2018. O parecer final de aprovação do projeto foi liberado no dia 01 de maio de 2018.

A partir dessa data, teve início a organização para a coleta de dados. Entrei em contato com as coordenadoras das séries iniciais de cada escola escolhida para entregar os TCLE para os pais e marcar uma data para retornar para a coleta de dados. No dia 11 de junho levamos os TCLE nas escolas para as crianças entregarem aos pais e os que aceitassem, trazerem os termos assinados até o dia 20 de junho. Após isso, a primeira escola que conseguimos combinar para fazer a coleta foi a Escola Estadual de Educação Básica Nicolau de Araújo Vergueiro, no dia 29 de junho de 2018. Tive a ajuda da minha orientadora professora Daniela de Linhares Garbin Higuchi e neste dia tivemos uma dificuldade que foi a organização com as crianças, acabamos chamando 12 crianças para ficar na sala no primeiro teste, na ocasião era uma sala pequena, e eles acabaram brincando e conversando mais do que o esperado, porém conseguimos resolver chamando 5 de cada vez nos próximos testes. Outro fato que não esperávamos, era a baixa adesão de alguns pais. Para essa escola foram entregues os TCLE para 46 crianças e no dia da coleta retornaram 24 termos de consentimento, sendo que 21 fizeram o teste, pois 3 faltaram a aula. Com relação aos pontos positivos do primeiro dia foi a vontade e a alegria que as crianças realizavam o teste, elas ficaram bem empolgadas pois tivemos uma explanação prévia de como seria feito e qual a importância do teste.

As próximas escolas foram a Escola Municipal São Luiz Gonzaga, no dia 05 de julho de 2018, na parte da manhã e a Escola Estadual de Ensino Fundamental Salomão Iochpe, no

mesmo dia, na parte da tarde. A quantidade de alunos esperados na primeira escola era de 66 crianças, sendo que fizemos o teste em 39 alunos, e a segunda esperávamos 36 alunos e foi feito o teste em 16 crianças. No outro dia pela manhã, voltamos à escola Salomão Iochpe e realizamos o teste em outras 15 crianças e à tarde, fomos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Wolmar Salton, que realizamos o teste com 19 crianças, sendo que eram esperadas 34 crianças.

Após a organização dos dados em tabelas, iniciou-se em 28 de julho a análise dos resultados encontrados, para que após finalizada a sua interpretação, fosse iniciada em 15 de agosto a produção do artigo científico do projeto de pesquisa, com base nas normas publicadas no site dos Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. Assim, terminado a produção do artigo científico, o projeto de pesquisa ficou completo para apresentação e avaliação da banca examinadora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo – RS.

As perdas da pesquisa ocorreram pelo grande número de crianças que não trouxeram o TCLE assinado pelos responsáveis, impedindo esses alunos de participarem do estudo. Os principais pontos positivos da realização do projeto foram o interesse das próprias crianças em realizar o teste, reconhecendo a importância de fazê-lo diante da explicação dada aos escolares, mas principalmente a detecção precoce de problemas visuais nas crianças participantes da pesquisa.

Então, a realização do projeto apresentou informações e dados significativos quanto à saúde ocular das crianças matriculadas no primeiro ano do ensino fundamental de escolas de Passo Fundo – RS e foi de imenso valor tanto para os participantes, quanto para quem realizou a pesquisa, pois a detecção de possíveis problemas visuais nas crianças testadas possibilitará um manejo por um profissional capacitado caso essa situação venha a se confirmar.

3. ARTIGO CIENTÍFICO

PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL

PREVALENCE OF LOW VISUAL ACUITY IN ELEMENTARY TEACHING SCHOOLS

Igor Stragliotto Halmenschlager¹

Daniela de Linhares Garbin Higuchi²

Resumo: O projeto tem por objetivo estudar a prevalência de baixa acuidade visual em crianças de escolas públicas na cidade de Passo Fundo – RS. O trabalho visa identificar crianças que estejam com dificuldades visuais. Foi realizada uma pesquisa quantitativa a partir da aplicação da Tabela de Snellen para identificar as crianças que possuam dificuldade visual. Tem como base artigos científicos produzidos por especialistas no assunto, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Essa pesquisa faz-se relevante uma vez que reconhece a importância da visão como peça-chave na inserção do indivíduo no ambiente que o rodeia, interferindo de forma ímpar no desenvolvimento intelectual e nas relações interpessoais. Das 110 crianças avaliadas neste estudo, 9,09% (n= 10) delas apresentavam baixa acuidade visual e 90,91% (n= 100) apresentavam acuidade visual normal. Levando em consideração o sexo, das 47 crianças do sexo masculino avaliadas neste estudo, 4,3% (n= 2) apresentavam baixa acuidade visual. Por outro lado, das 63 crianças do sexo feminino, 12,7% (n= 8) delas apresentavam baixa acuidade visual. Concluiu-se que é de suma importância a implementação de programas para a detecção precoce de problemas visuais em crianças preferencialmente em idade pré-alfabetização, onde o diagnóstico precoce poderá potencializar o manejo e o tratamento das possíveis deficiências visuais.

Palavras-chave: Baixa acuidade visual. Crianças. Oftalmologia. Deficiência visual. Ambliopia.

Abstract: The project aims to study the prevalence of low visual acuity in children of public schools in the city of Passo Fundo - RS. The aim of the work is to identify children who are visually impaired. A quantitative research will be performed through the application of the Snellen Table to identify children with visual impairment. It is based on scientific articles produced by experts in the subject, both nationally and internationally. This research becomes relevant since it recognizes the importance of vision as a key aspect in the insertion of the individual to the environment that surrounds him, interfering unequally in the intellectual and interpersonal development. Of the 110 children evaluated in this study, 9.09% (n = 10) had low visual acuity and 90.91% (n = 100) had normal visual acuity. Taking into account the gender of the 47 male children, this study, 4.3% (n = 2), presented low visual acuity. On the other hand, of the 63 female children, 12.7% (n = 8) had low visual acuity. It is concluded that the implementation of programs for the early detection of visual problems in children, preferably in pre-literacy, is of paramount importance, where the early diagnosis technique can enhance the handling and processing of visual impairment.

Keywords: Low visual acuity. Children. Ophthalmology. Visual impairment. Amblyopia.

Aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa e aceito para publicação em 01/05/2018.

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

Conflito de interesse: Nenhum.

Suporte financeiro: Nenhum.

1. Graduando. Acadêmico 4º Ano do curso de Medicina – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Passo Fundo, Brasil.

2. Médica oftalmologista. Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Passo Fundo, Brasil.

INTRODUÇÃO

A acuidade visual pode ser definida como a capacidade que os olhos possuem para distinguir, discriminar e perceber as formas, os contornos e os detalhes espaciais dos objetos. Dessa forma, torna-se importante destacar alguns dados a respeito da deficiência visual, uma questão tão comum na população brasileira em geral.¹

A visão é coordenada pelo cérebro e os olhos funcionam como órgãos de conversão do estímulo luminoso em sinais elétricos. Durante todo o trajeto através do sistema visual, os estímulos vão sendo depurados até gerarem uma impressão visual única, no córtex occipital. Existe um período da vida em que esse processo se desenvolve e no fim do qual se consolida, chamado Período de Maturação Visual, em torno dos 7 a 8 anos de idade.² Quando os olhos são privados desses estímulos nessa época, o desenvolvimento da visão estaciona ou pode até regredir, apresentando, por vezes, graus graves de baixa acuidade visual.³

Dentre as causas mais comuns de acuidade visual reduzida em escolares estão os erros de refração, como a hipermetropia, o astigmatismo e a miopia, o estrabismo e a ambliopia. A detecção precoce desses vícios de refração pode possibilitar a sua correção ou minimização de problemas futuros, tendo por objetivo principal o melhor rendimento da criança em idade escolar e sua interação com a sua família e sociedade.⁴

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência da baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental que, uma vez detectada, facilita o desenvolvimento de ações para o manejo de possíveis problemas visuais, tendo em vista a melhoria do aprendizado e do aproveitamento escolar e social dessas crianças.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, descritivo e analítico, realizado no período de janeiro a dezembro de 2018 na cidade de Passo Fundo, RS. A população alvo foi composta de 199 crianças do primeiro ano do ensino fundamental, dos períodos matutino e vespertino, devidamente matriculadas em escolas municipais e estaduais da cidade. Desse total, 89 crianças não trouxeram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para a realização da pesquisa até a data estipulada, por não autorização dos responsáveis ou por esquecimento dos TCLE. Por essa razão, a amostragem final foi composta por 110 crianças que se disponibilizaram a participar da pesquisa, mediante prévia assinatura do termo de autorização pelos responsáveis e pelas próprias crianças.

O projeto de pesquisa foi analisado e aprovado pela 7^o Coordenadoria de Educação, pela Secretaria Municipal de Educação e pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e, posteriormente, foi dado início à coleta de dados.

O autor recebeu inicialmente um treinamento sobre os aspectos relacionados a medida da acuidade visual (metodologia da medida da acuidade visual) e posteriormente, efetivado a avaliação da acuidade visual nas crianças das turmas de primeiro ano do ensino fundamental das escolas participantes. Após a autorização dos docentes, os alunos foram encaminhados para uma sala adequada ao atendimento pedagógico dentro da instituição, em grupos pequenos (entre 5 e 10 crianças). A mesma foi devidamente preparada para a realização do teste (distância entre tabela de Snellen e cadeira onde a criança estava sentada, iluminação, etc), e iniciada a coleta individual dos dados.

A avaliação foi realizada com a tabela optométrica de Snellen, que tem como unidade de medida os valores de 20/200 a 20/20. Distanciou-se a criança cinco metros da tabela. Após, os optótipos da tabela eram apontados com lápis preto colocado logo abaixo da figura e questionado se conseguiam definir para qual lado estavam viradas as “pernas” da figura E, que todos os alunos conheciam. Cada olho foi examinado separadamente. Os escolares que utilizavam óculos não foram analisados, de acordo com os critérios de exclusão do trabalho.

As variáveis sociodemográficas avaliadas foram sexo, idade e a variável quantitativa foi a medida da acuidade visual em ambos os olhos. Foram considerados com acuidade visual normal os alunos que atingiram índices visuais maiores que 20/30 em ambos os olhos. Escolares com acuidade visual igual ou inferior a 20/30 ou diferença de pelo menos 2 linhas na tabela de Snellen entre os olhos, foram considerados como portadores de baixa acuidade visual. A escola receberá os resultados da presente pesquisa, com os dados sobre a acuidade

visual das crianças que necessitam melhor avaliação oftalmológica, comunicando aos pais ou responsáveis.

Os dados de cada aluno foram registrados em uma ficha separada por escola, constando o nome dos escolares, o sexo, a idade e a turma que cursavam, além dos valores da acuidade visual de cada olho para cada criança conforme respostas obtidas na leitura da tabela de Snellen. Após isso, foram analisados os resultados obtidos na triagem visual. Foi levantado o número de escolares que realizou o teste e, desses, os que apresentaram baixa acuidade visual (em pelo menos um dos olhos). Os dados foram agrupados em uma tabela e analisados no software PSPP versão 2018 no qual ocorreu processamento das informações e criação das tabelas e gráficos.

O parecer de aprovação do CEP teve como número de protocolo CAAE: 83493918.6.0000.5564.

RESULTADOS

Foi encontrada uma prevalência de 9,09% de prevalência de baixa acuidade visual na amostra de 110 crianças regularmente matriculadas no primeiro ano do ensino fundamental das escolas participantes. Os dados relacionando o número de alunos conforme o gênero e a idade estão descritos na Tabela 1. Entre as crianças do sexo feminino (n=63), 80,95% (n= 51) delas tinham 6 anos de idade e as demais, 19,04% (n= 12) tinham 7 anos. Já entre as crianças do sexo masculino (n=47), 68,09% (n= 32) delas tinham 6 anos de idade e 31,91% (n=15) delas tinham 7 anos.

Tabela 1. Caracterização da amostra de escolares de primeiro ano do ensino fundamental conforme gênero e idade (n= 110).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	47	42,7
Feminino	63	57,3
Idade		
6	83	75,4
7	27	24,6

Das 110 crianças avaliadas neste estudo, 9,09% (n= 10) delas apresentavam baixa acuidade visual e 90,91% (n= 100) apresentavam acuidade visual normal. Avaliando cada olho, foi encontrado 8,18% (n= 9) crianças com acuidade visual reduzida no olho direito e

5,45% (n= 6) crianças com acuidade visual reduzida no olho esquerdo.

Das 47 crianças do sexo masculino avaliadas neste estudo, 4,3% (n= 2) apresentavam baixa acuidade visual. Por outro lado, das 63 crianças do sexo feminino, 12,7% (n= 8) delas apresentavam baixa acuidade visual.

Entre as crianças do sexo masculino com baixa acuidade visual (n= 2), 50% (n= 1) delas tinham 6 anos de idade e 50% (n= 1) delas tinham 7 anos. Já entre as crianças do sexo feminino, também com baixa acuidade visual (n= 8), 87,5% (n= 7) delas tinha 6 anos de idade, enquanto 12,5% (n= 1) delas tinha 7 anos.

Entre as crianças que tinham 6 anos de idade (n= 83), 9,6% (n= 8) apresentavam baixa acuidade visual, enquanto que 90,4% (n= 75) delas não apresentavam. Já entre as crianças de 7 anos de idade (n= 27), 7,4% (n= 2) apresentavam baixa acuidade visual e 92,6% (n= 25) não apresentavam.

Os resultados referentes à frequência relativa e absoluta de crianças examinadas e com baixa acuidade visual, de acordo com o sexo e a idade, estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Frequência relativa e absoluta de crianças examinadas e com baixa acuidade visual, de acordo com o sexo e a idade.

Idade	Total	Examinados		Baixa AV		
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Total
6	75,45%	68,09%	80,95%	50%	87,5%	80%
	(n= 83)	(n= 32)	(n= 51)	(n= 1)	(n= 7)	(n= 8)
7	24,55%	31,91%	19,04%	50%	12,5%	20%
	(n= 27)	(n=15)	(n= 12)	(n= 1)	(n= 1)	(n= 2)

DISCUSSÃO

Nesse estudo, a prevalência de baixa acuidade visual ($AV \leq 20/30$) detectada pela triagem foi de 9,09% (n= 10) do total de alunos examinados, houve predileção pelo sexo feminino, sendo a faixa etária de 6 anos a mais acometida.

Conforme o que foi observado durante a coleta dos dados, a criança, quando ingressa na escola, passa a desenvolver mais intensamente as atividades intelectuais e sociais que estão ligadas às capacidades psicomotoras e visuais.⁵ A incidência dos problemas visuais aumenta nas idades entre 6 a 8 anos, que coincide com o período em que o trabalho de escolarização se inicia.²

Na revisão da literatura há escassez de trabalhos com escolares apenas do primeiro ano,

o que estabelece limites nas comparações. Além disso, alguns apresentam diferentes metodologias. Assim como o nosso trabalho, a maioria utiliza o teste de acuidade visual com a Tabela de Snellen apenas como um exame preliminar para selecionar as pessoas que necessitam de exames mais detalhados. Apesar disso, algumas comparações foram estabelecidas entre os resultados obtidos e publicações que têm alguma similaridade.

Dentre as publicações com resultados semelhantes, foi encontrado um estudo realizado em duas escolas na cidade de São Paulo, com alunos de primeira a oitava série, que demonstrou uma prevalência de baixa acuidade visual em 15,98% dos escolares, mas considerando apenas os do primeiro ano, o resultado encontrado foi de 11,46% de alunos com baixa acuidade visual.⁶

Em outro estudo realizado em uma escola no município de Curitiba - PR, foi encontrado um índice de 13,9% de acuidade visual reduzida entre 129 crianças de todo o ensino fundamental.⁷ Uma publicação realizada por Gianini et al.⁸, 2004, durante a avaliação de 9.640 crianças de ambos os sexos, do primeiro ao quarto ano do ensino fundamental em Sorocaba - SP, a prevalência de baixa acuidade visual observada foi de 12,1%, com predileção pelo sexo feminino, obtendo um total de 14,9% de acuidade visual reduzida em crianças do sexo feminino e 11,5% em crianças do sexo masculino. Outro estudo realizado em Vitória - ES mostrou predileção pelo sexo feminino, sendo 8% de prevalência de baixa acuidade visual no sexo feminino e 3,7% no sexo masculino.⁹

O alto índice de escolares ausentes no dia do teste ou que não trouxeram o TCLE assinado pelos responsáveis é um fato presente também em vários trabalhos da literatura. Esse dado chama a atenção e constitui uma limitação importante na realização do estudo, tendo em vista que o não comparecimento ao dia que foi feita a avaliação reflete também o descrédito da família quanto à realização do exame e a real implicação de um problema oftalmológico que pode estar presente.

Tendo em vista que nesse estudo a prevalência de baixa acuidade visual foi semelhante à descrita em outros trabalhos, consideramos que a utilização da Tabela de Snellen se mostra eficiente para um pré-diagnóstico das condições visuais das crianças, indicando a necessidade de buscar assistência oftalmológica.

Portanto, há necessidade de conscientização dos responsáveis sobre a importância de se submeter a criança a uma consulta oftalmológica precocemente, antes mesmo da idade escolar. Isso se deve ao fato de que a maioria das formas de ambliopia, que é o desenvolvimento anormal de um ou dos dois olhos, responde ao manejo de uma maneira insatisfatória após os seis ou sete anos de idade, resultando em deficiência visual permanente.

Além disso, aos sete anos de idade, a maioria das crianças já ultrapassou a fase de melhor resultado terapêutico para problemas de refração associados a estrabismo e ambliopia.¹⁰

Mesmo que seja tarde do ponto de vista do desenvolvimento da plasticidade visual para uma primeira avaliação, consideramos o estudo de grande importância para a detecção de vícios de refração, pois uma grande parcela das crianças chega nas escolas sem nunca ter passado por uma avaliação oftalmológica.

Logo, os resultados obtidos nesse estudo mostram que um programa de avaliações de acuidade visual com alunos do primeiro ano do ensino fundamental é efetivo, viável e deve ter seu espaço em planejamentos escolares e de saúde pública a nível municipal. Notamos também que os responsáveis representam uma importante contribuição ao processo de detecção precoce de problemas oftalmológicos das crianças, por isso precisam ser orientados a respeito da importância do desenvolvimento da saúde ocular. E isso será possível se tivermos campanhas de conscientização para a população como um todo sobre a importância da detecção precoce de problemas visuais das crianças.

CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou informações e dados significativos quanto a prevalência de baixa acuidade visual das crianças matriculadas no primeiro ano do ensino fundamental de escolas de Passo Fundo – RS, com dados semelhantes na literatura, apesar das limitações do estudo.

Esses resultados contribuem para observarmos a importância e necessidade de novos programas que detectem precocemente os problemas visuais das crianças em idade pré-escolar. Uma melhor conscientização dos pais e maior valorização da sintomatologia dos problemas visuais das crianças auxiliarão na redução dos índices de baixa acuidade visual, um importante problema de saúde pública.

REFERÊNCIAS

- 1) Brandão, M. L. [Internet]. Entendendo o que é Acuidade Visual. [Acesso: 18 set. 2018]. Disponível em: <http://www.stargardt.com.br/entendendo-o-que-e-acuidade-visual/>.
- 2) Carvalho CT, Carvalho DC, Colaiácovo SM, Duarte GM, Fófano R, Lima M, et al. Acuidade visual em escolares do ciclo básico de escolas pública e particular no município de Jundiaí. *Perspectivas Médicas*. 1999; 10(2): 20-2.
- 3) Alves MR, José NK. *Veja bem Brasil: manual de orientação*. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 1998.
- 4) Kara-José N, Holzchuh N, Temporini ER. Vícios de refração em escolares da cidade de São Paulo, Brasil. *Bol Oficina Sanit Panam* 1984.
- 5) Granzoto JA, Ostermann CS, Brum LF, Pereira PG, Granzotto T. Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. *Arq Bras Oftalmol*. 2003; 66(2): 167-71.
- 6) Suzuki CK, Osawa A, Amino CJ, Yasmashita CH, Matuda E et al. Saúde ocular de alunos de primeira a oitava séries do primeiro grau de escolas estaduais de São Paulo. SP – 1992. *Rev Bras Saúde Esc* 1992;2:193-7.
- 7) Gasperin Jr P, Bonilha MN, Castro & Souza, G. Acuidade visual e visão cromática em escolares de uma escola de primeiro grau em Curitiba. Curitiba (PR): UFPR; 1985.
- 8) Gianini RJ, Masi E, Coelho EC, Oréfici FR, Moraes RA. Prevalence or low visual acuity in public schools from Brazil. *Rev Saude Publica*. 2004; 38(2): 201-8.
- 9) Laignier MR, Castro MA, Cabral de Sá PS. De olhos bem abertos: investigando a acuidade visual em alunos de uma escola municipal de Vitória. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2010 jan-mar; 14 (1): 113-19.
- 10) Temporini ER. Ação preventiva em problemas visuais de escolares. *Rev Saúde Pública*.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse estudo possibilitou analisar o elevado número de crianças com dificuldades visuais identificadas tardiamente. A pesquisa foi realizada, pois sabemos que existem alunos com dificuldades de aprendizado por problemas visuais e não propriamente por déficits cognitivos.

Para se atingir uma compreensão desse fato, definiram-se dois objetivos. O primeiro, de identificar a prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental de escolas públicas de Passo Fundo – RS e o segundo, verificar a diferença de prevalência entre os sexos. Ambos objetivos foram atingidos após aplicação do teste de visão com a Tabela de Snellen e avaliação dos resultados com as crianças testadas.

Essa pesquisa utilizou como meio de avaliação da acuidade visual a Tabela de Snellen, que possui bom custo-benefício devido ao seu baixo preço e facilidade de aplicação, razão pela qual é largamente utilizada em exames de triagem oftalmológica. Entretanto, a tabela pode oferecer algumas limitações, como alguma dificuldade de compreensão do método por algumas crianças e, por isso, apresentar resultados falso-positivos, com baixa acuidade visual. Outra dificuldade que encontramos foi a baixa adesão dos responsáveis pelas crianças, pois geralmente a metade delas estavam com os termos de consentimento assinados, isso diminuiu relativamente nossa amostra de alunos.

O estudo revelou uma prevalência de 9,09% de escolares do primeiro ano do ensino fundamental considerados com baixa acuidade visual nas escolas participantes. Entre os escolares do sexo masculino avaliados, 4,3% apresentaram baixa acuidade visual. Contudo, entre as crianças do sexo feminino, 12,7% delas apresentaram baixa acuidade visual.

Esses resultados demonstram a importância e a necessidade de implementação de programas para a detecção precoce de problemas visuais em crianças preferencialmente em idade pré-alfabetização, onde o diagnóstico precoce poderá intensificar o manejo e o tratamento das possíveis deficiências visuais. Os responsáveis pelas crianças também são fundamentais para a melhora a longo prazo desse problema de saúde pública, pois é a valorização da sintomatologia dos problemas visuais das crianças que farão procurar auxílio especializado e ter a oportunidade de corrigir precocemente se necessário.

A partir disso, sugerimos que sejam realizadas ações governamentais preventivas, com avaliação da acuidade visual, para a detecção precoce de situações de risco para o desenvolvimento visual das crianças, reduzindo casos evitáveis de ambliopia, minimizando assim as consequências relacionadas à deficiência visual.

5. REFERÊNCIAS

ALVES MR, José NK. **Veja bem Brasil: manual de orientação**. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 1998.

ALVES MR, Kara-José N. **Campanha “Veja Bem Brasil”**. Manual de Orientação. Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 1998.

BARRETT BT, Bradley A, McGraw PV. **Understanding the neural basis of amblyopia**. The Neuroscientist: a review journal bringing neurobiology, neurology and psychiatry 2004; 10(2): 106-17.

BRADDICK O, Atkinson J. **Development of human visual function**. Vision research 2011; 51(13): 1588-609.

BRANDÃO, M. L. **Entendendo o que é Acuidade Visual**. Disponível em: <http://www.stargardt.com.br/entendendo-o-que-e-acuidade-visual/>. Acesso em: 18 set. 2017.

CARVALHO CT, Carvalho DC, Colaiácovo SM, Duarte GM, Fófano R, Lima M, et al. **Acuidade visual em escolares do ciclo básico de escolas pública e particular no município de Jundiaí**. Perspectivas Médicas. 1999; 10(2): 20-2.

CUNHA, Rosana Nogueira Pires da. **Miopia na Infância**. Arq. Bras. Oftalmol., São Paulo , v. 63, n. 3, p. 231-234, June 2000.

DANTAS AM, Moreira ATR. **Oftalmologia pediátrica**. 2ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Cultura Médica; 1972.

DEL MONTE MA, Greenwald MT, Mets MB, Wilson ME, Wright KW, Magoon EH. **Childhood cataracts and other pediatric lens disorders**. In: Wright KW, Spiegel PH. Pediatric ophthalmology and strabismus. New Orleans: American Academy of Ophthalmology; 1998.

ESTACIA, Paulo et al. **Prevalência de erros refrativos em escolares da primeira série do**

ensino fundamental da região Nordeste do Rio Grande do Sul. Rev. bras.oftalmol., Rio de Janeiro , v. 66, n. 5, p. 297-303, Oct. 2007.

GIANINI, Reinaldo José et al. **Prevalência de baixa acuidade visual em escolares da rede pública,** Sorocaba. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 201-208, Apr. 2004.

GORDON RA, Donzis PB. **Refractive Development of the Human Eye.** *Arch Ophthalmol.* 1985.

GOSS DA, Rainey BB. **Relationship of accomodative response and nearpoint phoria ia a sample of myopic children.** *Optom Vis Sci* 1999.

GWIAZDA J, Bauer J, Thorn F, Held R. **Shifts in tonic accommodation after near work are related to refractive errors in children.** *Ophthalmic Physiol Opt.* 1995 Mar.

GWIAZDA J, Scheiman M, Mohindra I, Held R. **Astigmatism in children: changes in axis and amount from birth to 6 years.** *Invest Optom Vis Sci* 1984.

JENSEN H. **Refraction and refractive errors.** In: Taylor D. *Pediatric Ophthalmology* 2th ed. Oxford: Blackwell Science Ltd, 1997.

KARA-JOSE N, Holzchuh N, Temporini ER. **Vícios de refração em escolares da cidade de São Paulo, Brasil.** *Bol Oficina Sanit Panam* 1984.

LAIGNIER, Mariana Rabello; Castro, Marlúcia de Almeida; SA, Paula dos Santos Cabral de. **De olhos bem abertos: investigando acuidade visual em alunos de uma escola municipal de Vitória.** *Esc. Anna Nery*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 113-119, Mar. 2010.

LAURETTI-FILHO A, Romão E. **Estudo da acuidade visual e dos erros de refração em crianças com baixo rendimento escolar.** *Rev Bras Oftalmol* 1982.

LOPES, Gerson Jorge Aparecido; Casella, Antônio Marcelo Barbante; Chui, Cristiane Assami. **Prevalência de acuidade visual reduzida nos alunos da primeira série do ensino fundamental das redes pública estadual e privada de Londrina-PR, no ano de 2000.** *Arq. Bras. Oftalmol.* São Paulo, v. 65, n. 6, p. 659-664, Dec. 2002.

MACONACHIE GD, Gottlob I, McLean RJ. **Risk factors and genetics in common comitant strabismus: a systematic review of the literature.** JAMA Ophthalmol. 2013.

MOREIRA SMB, Moreira H. **Correção de astigmatismo com lentes de contato. In: Lentes de Contato.** Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1998.

O'CONNOR AR, Wilson CM, Fielder AR. **Ophthalmological problems associated with preterm birth.** Eye (Lond). 2007.

OLIVEIRA MLS, Giovanni ME, Porfírio Neto Jr F, Tartarella MB. **Catarata congênita: aspectos diagnósticos, clínicos e cirúrgicos em pacientes submetidos a lensectomia.** Arq Bras Oftalmol. 2004.

OLIVEIRA, Claudia Akemi Shiratori de et al. **Erros de refração como causas de baixa visual em crianças da rede de escolas públicas da regional de Botucatu - SP.** Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. Conselho Brasileiro de Oftalmologia, v. 72, n. 2, p. 194-198, 2009.

ROBINSON B, Bobier WR, Martin E, Bryant L. **Measurement of the validity of a preschool vision screening program.** Am J Public Health 1999; 89:193-8.

ROCHA MM. **Tratamento cirúrgico do estrabismo: avaliação técnico-econômica.** Arq. Bras. Oftalmol. 2005.

SHIELDS JA, Shields CL. **Intraocular tumors: a text and atlas.** Philadelphia: WB Saunders; 1992.

SIMONS K. **Amblyopia characterization, treatment, and prophylaxis.** Survey of ophthalmology 2005; 50(2): 123-66.

THYLEFORS B, Ruiz L, Cardoso MDPS, Romero LC, Barros OM. **Proposta de um plano nacional de saúde ocular, com ênfase na atenção primária.** Arq Bras Oftalmol 1984.

TEMPORINI ER, Kara-José N, Taiar A, Ferrarini ML. **Validade da aferição da acuidade visual realizada pelo professor em escolares de 1a à 4a série de primeiro grau de uma escola pública do município de São Paulo, Brasil.** Rev. Saúde Publica. 1977; 11(2): 229- 37.

6. APÊNDICES

6.1. APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Prezado participante,

Seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental. Desenvolvida por Igor Stragliotto Halmenschlager, discente de Graduação em Medicina, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Passo Fundo, sob orientação da Professora Daniela de L. Garbin Higuchi.

O objetivo central do estudo é: Identificar a prevalência de baixa acuidade visual (problemas na visão) em escolares do primeiro ano do ensino fundamental. Essa pesquisa pretende identificar mais precocemente crianças que tem diminuição da acuidade visual, fazendo um levantamento desse problema na população em questão.

A participação do seu filho (a) se deve a ele (a) estar matriculado no primeiro ano do ensino fundamental das escolas públicas escolhidas, independente do sexo e idade. A importância do estudo será a detecção precoce de vícios de refração, orientando na procura por atendimento especializado para a sua correção ou minimização, tendo por objetivo o melhor rendimento global da criança em idade escolar.

A participação do seu filho (a) não é obrigatória e ele (a) tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como desistir da colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação e sem nenhuma forma de penalização. Ele (a) não será penalizado (a) de nenhuma maneira caso decida não consentir na sua participação, ou desista da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Ele (a) não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo a

participação totalmente voluntária.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por ele (a) prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo (a) será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, O senhor (a) poderá solicitar do pesquisador informações sobre a participação do seu filho (a) e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

A participação do seu filho (a) consistirá em realizar a medida da acuidade visual a partir da Tabela de Snellen, que contém uma série progressiva de fileiras de letras. O teste, então, consiste em ler essas linhas de letras que vão diminuindo sucessivamente. A avaliação é realizada com a tabela posicionada a uma distância fixa da pessoa a ser testada. Cada linha dessa tabela corresponde a uma fração, que representa uma acuidade visual (o quanto a criança é capaz de identificar as letras na tabela) e cada olho deve ser testado separadamente. A criança também irá responder o questionário, aplicados pelo pesquisador do projeto. No questionário, estarão presentes os resultados da medida da acuidade visual e o campo para preencher idade e sexo do participante.

O tempo necessário para a explicação dos procedimentos será de 30 minutos por escola e para a coleta dos dados será necessário um tempo de 5 minutos para cada criança.

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas o pesquisador e sua orientadora.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, físico ou digital, por um período de cinco anos.

Considerando a metodologia proposta para a coleta de dados, existe o risco de constrangimento dos participantes. Visando minimizar a ocorrência desse risco, a coleta de dados será feita em espaço reservado, buscando a privacidade dos participantes e será garantido que a participação é voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento. Caso o risco previsto, bem como outros, venha a se concretizar, a atividade geradora do risco será interrompida.

A participação no estudo terá como benefício direto a identificação da baixa acuidade visual, sendo que os casos identificados serão informados aos pais ou responsáveis para que os mesmos possam buscar atendimento médico. Os resultados do exame serão enviados em forma de carta, entregues aos professores para que as crianças os levem aos seus responsáveis. O resultado da pesquisa será disponibilizado nas escolas após a análise dos dados de acuidade visual, para que os pais que tenham interesse possam buscar na direção das instituições. Além disso, os resultados serão devolvidos a coordenadoria regional de educação e a secretaria municipal de educação bem como divulgados na mídia visando conscientizar pais e responsáveis sobre a importância de identificar precocemente a baixa acuidade visual.

Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue ao pesquisador. Não receberá cópia deste termo, mas apenas uma via. Desde já agradecemos sua participação!

Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato profissional com o pesquisador responsável:

E-mail: daniela.higuchi@uffs.edu.br

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rua Capitão Araújo, 20, Centro, CEP 99010200 – Passo Fundo – Rio Grande do Sul – Brasil.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS:

Telefone e Fax - (0XX) 49- 2049-3745

E-Mail: cep.uffs@uffs.edu.br

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS: Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899 Chapecó - Santa Catarina – Brasil.

Declaro que entendi os objetivos e condições da participação do meu filho (a) na pesquisa e concordo com a participação.

Nome completo do (a) responsável:

Assinatura:

Data:

___ / ___ / ___

6.2. APÊNDICE B – Termo de Assentimento

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, sob a responsabilidade do pesquisador Prof. Daniela de L. Garbin Higuchi. Nesta pesquisa nós estamos buscando identificar crianças que estejam com dificuldades visuais.

Na sua participação você será submetido a um teste de visão, que consiste em sentar a uma distância fixa de uma tabela que estará colada na parede. Nessa tabela estará impressa algumas letras, com as maiores na parte de cima e ficarão menores a cada linha para baixo. No teste, você irá apenas dizer qual letra enxerga em cada linha, com um olho de cada vez, enquanto você olha com um, o outro estará tampado. As informações serão coletadas a partir das respostas do que for visto e entendido na tabela.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada.


Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Este estudo apresenta risco mínimo de constrangimento dos participantes. Visando minimizar a ocorrência desse risco, a coleta de dados será feita em espaço reservado, buscando a privacidade dos participantes e será garantido que a participação é voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento. Os benefícios serão a identificação da baixa

acuidade visual (que é a capacidade de a criança enxergar os detalhes de objetos de tudo que a rodeia), sendo que os casos identificados serão informados aos pais ou responsáveis para que os mesmos possam buscar atendimento médico. Mesmo seu responsável legal tendo consentido na sua participação na pesquisa, você não é obrigado a participar da mesma se não desejar. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Esclarecimento ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Daniela de L. Garbin Higuchi. Endereço: UFFS, Rua Capitão Araújo, 20, Centro, CEP 99010200 – Passo Fundo – Rio Grande do Sul – Brasil. E-mail: daniela.higuchi@uffs.edu.br. Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – (Telefone: 49-2049-3745. Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS: Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS, Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul, CEP 89815-899 Chapecó - Santa Catarina – Brasil,)

()  ***Aceito participar da pesquisa e os dados serem utilizados para fins científicos.***

()  ***Não Aceito participar da pesquisa.***

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Receberei uma via deste termo assentimento.

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do(a) menor

Assinatura do(a) pesquisador(a)

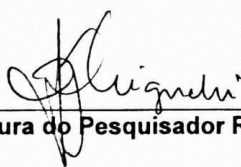
_____, de de 2018

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

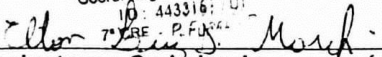
7. ANEXOS

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Com o objetivo de atender às exigências para obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, **Elton Luiz de Marchi**, o representante legal da instituição **7º Coordenadoria Regional de Educação** envolvida no projeto de pesquisa intitulado **Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental**, tendo como pesquisador responsável Igor Stragliotto Halmenschlager, declara estar ciente e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, salientando que os pesquisadores deverão cumprir os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e as demais legislações vigentes.



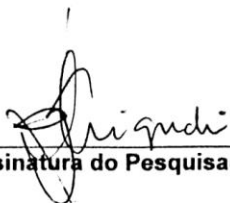
Assinatura do Pesquisador Responsável

Elton Luiz de Marchi
Coord. Regional de Educação
: 443316: 01
7º CRE - P. FUR

Assinatura e Carimbo do responsável da Instituição

Passo Fundo, 17 de Abril de 2018.

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Com o objetivo de atender às exigências para obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, **Edemilson Jorge Ramos Brandão**, o representante legal da instituição **Secretaria Municipal da Educação de Passo Fundo** envolvida no projeto de pesquisa intitulado **Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do primeiro ano do ensino fundamental**, tendo como pesquisador responsável Igor Stragliotto Halmenschlager, sob orientação da Professora Daniela de L. Garbin Higuchi, declara estar ciente e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, salientando que os pesquisadores deverão cumprir os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e as demais legislações vigentes.



Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura e Carimbo do responsável da Instituição



Edemilson Jorge R. Brandão
Secretário Municipal Educação

Passo Fundo, 17 de Abril de 2018.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE BAIXA ACUIDADE VISUAL EM ESCOLARES DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador: DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 83493918.6.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.629.661

Apresentação do Projeto:

Conforme parecer 2.560.087.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme parecer 2.560.087.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequações realizadas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme parecer 2.560.087.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequações realizadas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 2.629.661

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1059893.pdf	17/04/2018 14:29:37		Aceito
Outros	CartaPendencias.doc	17/04/2018 14:19:42	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEpaisModificado.docx	17/04/2018 14:19:14	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Outros	TermoAssentimentoModificado.doc	17/04/2018 14:19:00	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Outros	FichaDadosAcuidadeVisual.xlsx	17/04/2018 14:18:31	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DCCsecretariaModificado.pdf	17/04/2018 14:18:00	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DCCcoordenadoriaModificado.pdf	17/04/2018 14:17:33	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTCCmodificado.doc	17/04/2018 14:17:03	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_igor.PDF	16/02/2018 12:18:42	DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 01 de Maio de 2018

Assinado por:
Iara Denise Endrueit Battisti
(Coordenador)

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br