

Avaliação da acuidade visual em alunos do Ensino Fundamental I

Assessment of visual acuity in Elementary School students

Evaluación de la agudeza visual en estudiantes de Primaria

Recebido: 03/12/2023 | Revisado: 15/12/2023 | Aceitado: 16/12/2023 | Publicado: 18/12/2023

Daniel Mainar Mombelli

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4714-0133>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: dmmombelli@gmail.com

Gabriel Hayashi Ferrari

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1911-3625>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: gahayashi@live.com

Karoline Novaes de Castro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8520-6006>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: karoline__castro@hotmail.com

Maria Izabel Pereira de Mattos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3947-2771>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: mipmattos@fag.edu.br

Marianne Fávaro Calixto da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1166-1850>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: marif.calixto@hotmail.com

Monica Augusta Mombelli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9675-0791>
Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Brasil
E-mail: monica.mombelli@unila.edu.br

Roberto Augusto Fernandes Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8499-9031>
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: machado@institutodavisao.com

Resumo

Objetivo: Avaliar a acuidade visual de alunos do Ensino Fundamental I. Método: Estudo transversal, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa realizado com 95 alunos regularmente matriculados do 1º ao 5º ano de um colégio particular, na região oeste do estado do Paraná. A coleta de dados ocorreu no segundo semestre letivo do ano de 2023 e, para isso utilizou-se um questionário para coleta de dados sociodemográficos, elaborado pelos autores com base na literatura e a tabela de Snellen. De acordo com os parâmetros técnicos dessa, a acuidade visual foi considerada normal quando superior a 20/30 ou 0,7. Resultados: Dos escolares avaliados, 16,84% apresentaram baixa acuidade visual e 83,16% não apresentaram alterações correspondentes a acuidade. Diante do diagnóstico de baixa acuidade foram realizados encaminhamentos ao oftalmologista. Conclusão: Este estudo ressalta a importância da avaliação visual precoce em crianças, dada sua relevância para melhorar o desempenho acadêmico e qualidade de vida dos alunos. A utilização de testes e questionários é essencial, mas desafios como a conscientização dos pais para realização de avaliações periódicas em médico especialista persistem. É crucial incorporar a avaliação da acuidade visual como prática regular nas escolas, promovendo a saúde ocular, identificando problemas visuais e qualificando do desempenho acadêmico dos escolares.

Palavras-chave: Criança; Acuidade visual; Saúde ocular; Estudantes.

Abstract

Objective: To evaluate the visual acuity of elementary school students. Method: Cross-sectional, descriptive and exploratory study, with a quantitative approach carried out with 95 students regularly enrolled from the 1st to the 5th year of a private school, in the western region of the state of Paraná. Data collection took place in the second academic semester of the year 2023 and, for this purpose; a questionnaire was used to collect sociodemographic data, prepared by the authors based on the literature and the Snellen table. According to its technical parameters, visual acuity was considered normal when greater than 20/30 or 0.7. Results: Of the students evaluated, 16.84% had low visual acuity and 83.16% did not show corresponding changes in acuity. Given the diagnosis of low acuity, referrals were made to an ophthalmologist. Conclusion: This study highlights the importance of early visual assessment in children, given its relevance for improving students' academic performance and quality of life. The use of tests and

questionnaires is essential, but challenges such as raising parental awareness to undergo periodic evaluations by a specialist doctor persist. It is crucial to incorporate visual acuity assessment as a regular practice in schools, promoting eye health, identifying visual problems and qualifying students' academic performance.

Keywords: Child; Visual acuity; Eye health; Students.

Resumen

Objetivo: Evaluar la agudeza visual de estudiantes de educación básica. **Método:** Estudio transversal, descriptivo y exploratorio, con enfoque cuantitativo realizado con 95 estudiantes de matrícula regular del 1° al 5° año de un colegio privado, de la región occidental del estado de Paraná. La recolección de datos se realizó en el segundo semestre académico del año 2023 y, para ello, se utilizó un cuestionario de recolección de datos sociodemográficos, elaborado por los autores con base en la literatura y la tabla de Snellen. Según sus parámetros técnicos, se consideró normal la agudeza visual cuando era superior a 20/30 o 0,7. **Resultados:** De los estudiantes evaluados, el 16,84% presentó baja agudeza visual y el 83,16% no presentó cambios correspondientes en la agudeza visual. Ante el diagnóstico de baja agudeza se deriva a un oftalmólogo. **Conclusión:** Este estudio resalta la importancia de la evaluación visual temprana en niños, dada su relevancia para mejorar el rendimiento académico y la calidad de vida de los estudiantes. El uso de pruebas y cuestionarios es fundamental, pero persisten desafíos como concientizar a los padres para que se sometan a evaluaciones periódicas por parte de un médico especialista. Es crucial incorporar la evaluación de la agudeza visual como una práctica habitual en las escuelas, promoviendo la salud ocular, identificando problemas visuales y calificando el rendimiento académico de los estudiantes.

Palabras clave: Niño; Agudeza visual; Salud ocular; Estudiantes.

1. Introdução

A visão é responsável pela maior parte das informações sensoriais que percebemos do ambiente externo. O processo de visão envolve a capacidade dos olhos de captarem a luz refletida dos objetos e comunicar esses dados visuais ao cérebro, que então os processa como imagens. A capacidade de observar visualmente o mundo e aprender detalhes importantes é um processo biológico notável. No entanto, a visão é mais do que apenas a capacidade de registrar informações visuais. Compreender e interpretar os dados visuais que o cérebro recebe é outro aspecto da visão. Pode-se identificar formas, cores, texturas, padrões e outras características por meio da visão que auxiliam em nossa compreensão do ambiente (Brasil, 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que aproximadamente 1.3 bilhões de pessoas convivem com alguma forma de deficiência visual. Para visão de longe, 188.5 milhões de pessoas têm deficiência visual moderada, 217 milhões têm deficiência visual moderada a grave e 36 milhões são cegas (OMS, 2019). Refletindo sobre estes dados quantitativos, é importante salientar que a triagem oftalmológica é indiscutível, uma vez que, além de possibilitar a detecção precoce de doenças, pode desempenhar um papel crucial na prevenção da cegueira infantil. Adicionalmente, essa prática possibilita a análise dos erros de refração na população, e ganha espaço no contexto da saúde pública. Vale ressaltar que, os distúrbios visuais impõem custos substanciais ao Estado e à sociedade, devido às restrições que causam nas esferas ocupacional, econômica, social e psicológica para os indivíduos afetados (Kara et al., 2012).

Durante os dois primeiros anos de vida, ocorre o desenvolvimento de aproximadamente 90% da visão. Nessa etapa, a criança adquire habilidades como fixar objetos, movimentar os olhos de forma coordenada e perceber a profundidade visual. Qualquer anormalidade que ocorra nesse período e não seja tratada pode ter consequências permanentes para a visão da criança (Alvarenga et al., 2020). Afinal, sabe-se que, os erros de refração, como hipermetropia, astigmatismo e miopia, além de condições como ambliopia e estrabismo, são as causas mais frequentes de redução da acuidade visual em escolares. A ausência de diagnóstico e tratamento desses erros de refração destaca-se como uma das principais razões para a deficiência visual infantil no Brasil (Silva et al., 2013).

Destarte, problemas de visão não identificados e não tratados podem impactar significativamente o desempenho acadêmico e a qualidade de vida dos alunos. É na escola que o processo de enxergar e aprender com a visão desenvolve-se. A aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo das crianças são influenciados por sua visão, visto que, escolares aprendem sobre o ambiente, adquirem informações visuais e desenvolvem uma compreensão das coisas, das pessoas e dos conceitos por meio

do sentido da visão. A diminuição da capacidade visual traz consequências a qualidade de vida da criança, decorrente de restrições que podem ocorrer durante o seu dia a dia (Granzoto et al., 2003). Destarte, problemas visuais podem causar sérios danos ao aprendizado e à socialização das crianças (Andrés, 2018).

Embora os pais, responsáveis e professores estejam em constante contato com os escolares, muitas vezes, mudanças na acuidade visual podem passar despercebidas. Diante disso, torna-se evidente a intervenção e a busca ativa desses escolares e, uma das possibilidades refere-se ao uso da tabela de Snellen como auxílio para realizar ações preventivas e diagnósticos precoces de problemas de visão, bem como encaminhá-las para serviços especializados no intuito de qualificar o desempenho acadêmico e promover a saúde escolar (Dantas et al., 2003).

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo avaliar a acuidade visual em alunos do Ensino Fundamental I. E, concomitantemente, procurou-se, identificar a prevalência de baixa acuidade visual, visando proporcionar o seu manejo adequado, no intuito de melhorar da qualidade de vida dos alunos com algum diagnóstico relacionado a visão.

2. Metodologia

Estudo de natureza transversal, descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa (Pereira et al., 2018), desenvolvido no segundo semestre letivo de 2023. A amostra por conveniência, constitui-se de 95 escolares regularmente matriculados do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental de um colégio particular da região oeste do Paraná.

Para coleta dos dados foram utilizados um questionário elaborado pelos pesquisadores, com base na literatura, composto por cinco itens que versavam sobre: idade, sexo, série, moradia e, no intuito de avaliar a acuidade visual dos escolares alfabetizados utilizou-se a tabela de escala de visão (Figura 1), denominada Snellen. Criado na década de 1860 pelo Dr. Herman Snellen, o gráfico de Snellen é uma ferramenta que avalia a clareza e nitidez da visão, comumente referida como acuidade visual. Esse teste é conduzido para avaliar a capacidade dos olhos de perceber detalhes de um objeto à distância. Os resultados obtidos são valiosos para determinar a necessidade de correção visual, como o uso de óculos.

A tabela criada por Snellen é um método universalmente aceito para medir a acuidade visual (Zaparoli, 2009), de fácil aplicabilidade. Para análise foram utilizados os critérios de acuidade visual reduzida modificada de Lopes et al. (2002) a saber: 1. Pacientes com acuidade visual $<0,7$ em um ou ambos os olhos (Brasil, 2008); 2. Resultado do teste de acuidade visual com diferença de duas linhas ou mais (exemplo: olho direito = 0,7 e olho esquerdo = 0,9); 3. Sintomas sugestivos de baixa acuidade visual e/ou presença de alterações anatômicas.

Figura 1 - Tabela de Snellen.

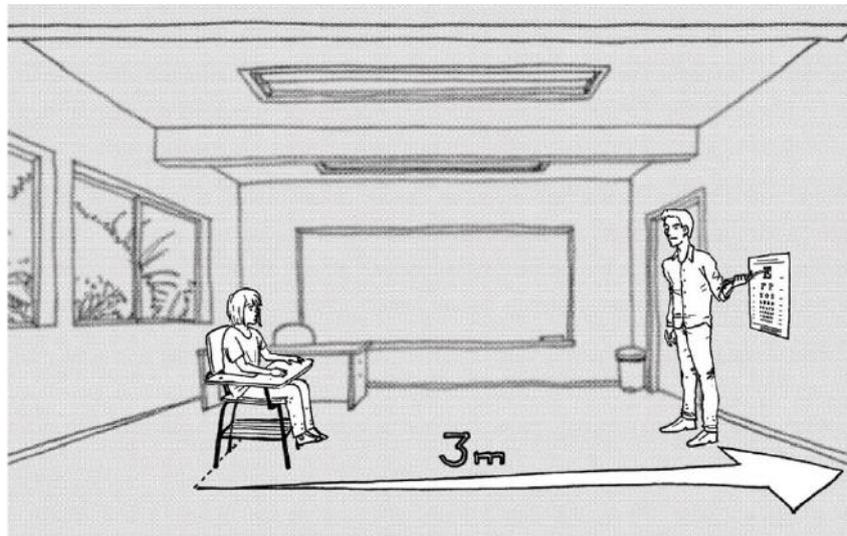
E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
F E L O P Z D	7	20/25
D E F F O T E C	8	20/20
L E F O D E F O T	9	
F E F L Y O E O	10	
F E R L U C F T E	11	

Fonte: Teste de Snellen – https://www.provisu.ch/images/PDF/Snellenchart_pt.pdf

A aplicação do teste de acuidade visual, ocorreu em uma sala exclusiva cedida pelo Colégio. O ambiente contava com iluminação natural e comprimento superior a três metros, era silenciosa e com poucos elementos distrativos. Alunos que já

utilizavam óculos, realizaram o teste de acuidade visual com o mesmo. Ao dar início a avaliação, aplicou-se, primeiramente, o questionário, onde o examinador realizava as devidas perguntas elencadas no questionário e, após realizou-se o teste de acuidade visual, onde foi solicitado ao aluno que sentasse na cadeira posicionada a uma distância de três metros, (a Tabela de Snellen foi adaptada para a distância de três metros) (Figura 2), vedasse primeiramente o olho esquerdo, com sua própria mão e então solicitava-se para que o aluno identificasse qual letra estivesse apontada e assim seguia-se perguntando na mesma linha as letras, após a realização do teste com o olho direito, o mecanismo com o olho oposto foi o mesmo aplicado. Ao final do teste, foi anotado até qual linha o avaliado conseguiu ler.

Figura 2 - Exame da acuidade visual, a Tabela de Snellen foi adaptada para uma distância de 3 metros.



Fonte: Oliveira (2015).

Os nomes dos alunos em que a mudança visual foi identificada por meio do teste, foram registrados, juntamente com a especificação do olho afetado e o valor correspondente à linha de dificuldade visual, a fim de possibilitar encaminhamento posterior para consulta com o oftalmologista.

Todos os procedimentos deste estudo foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz - FAG, para apreciação e só foram desenvolvidos após sua aprovação integral nº do CAAE 73411323.4.0000.5219. Os dados foram tabulados, interpretados e apresentados em forma de recursos de informática (Microsoft Excel®, Microsoft Word®) e para a interpretação dos dados foi utilizado estatística descritiva simples.

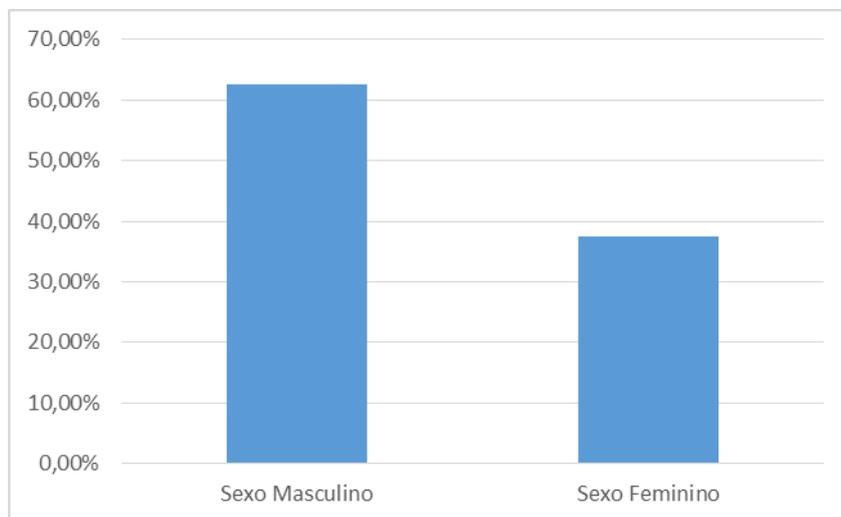
3. Resultados

Participaram do estudo 95 alunos, 53,69% (n=51) destes são do sexo masculino. No que tange a série de matrícula dos escolares 16,84%(n=16) frequentam o 1ºano, 18,95% (n=18) o 2º ano, 17,89% (n=17) o 3º ano, 27,36% (n=26) o 4º ano e 18,95% (n=18) o 5ºano. A faixa etária dos alunos está compreendida entre 6 e 10 anos. Referente a percepção dos escolares sobre sua condição visual, 89% responderam que enxergam bem, 4% que apresentava certa dificuldade de visão, e 7% não sabiam responder. Declararam no momento da entrevista usar óculos de correção de grau 12 alunos (12,63%).

Ao ser realizado o teste de acuidade visual, 54,73% (n=52) enxergam a 20/20, 28,24% (n=27) a 20/30, 12,63% (n=12) a 20/40 e 4,21% (n=4) a 20/50. Dos alunos examinados 16,84% (n= 16) apresentaram baixa acuidade visual e 83,16% (n=79) apresentaram sua acuidade visual normal para os parâmetros.

Ao ser analisado a proporção de baixa acuidade visual, 62,5% (n=10) do sexo masculino e, 37,5% (n=6) alunos são do sexo feminino e, esses alunos foram os que necessitaram de encaminhamento ao oftalmologista. (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Proporção do sexo masculino e sexo feminino dentro do diagnóstico de baixa acuidade visual.



Fonte: Aatoria Própria (2023).

Foram encaminhadas 16,84% ao oftalmologista por apresentarem baixa visão detectada, o parâmetro de corte utilizado foi a linha de leitura de 20/30, no mínimo, sendo os alunos que conseguiram ler apenas até a linha 20/40 sendo encaminhados ao oftalmologista.

Essa pesquisa foi realizada apenas como um teste de triagem inicial, não foi possível identificar as causas que podem ter levado a baixa acuidade visual nesses alunos correspondentes a visão acima de 20/30 ou 0,7.

4. Discussão

A ocorrência de dificuldades de visão em alunos do Ensino Fundamental I é um assunto relevante que impacta diretamente a qualidade de vida, o desempenho acadêmico e o bem-estar dessas crianças. A baixa visão se caracteriza pela presença de limitações na capacidade de enxergar, mesmo quando se faz uso de correção visual, como óculos ou lentes de contato.

A prevalência de problemas de baixa visão pode variar em diferentes regiões e países. Isso pode depender de diversos fatores, como acesso a serviços de saúde, políticas de rastreamento visual nas escolas e as condições de saúde gerais da população (Lucena et.al, 2019). Em um estudo que envolveu 432 escolares de escolas públicas de Minas Gerais, foi encontrado uma prevalência de 14,5% de baixa acuidade visual, quando avaliados pelo teste de Snellen. Dentre os alunos, os que mais apresentavam baixa acuidade visual pertenciam ao sexo feminino (Vieira et.al, 2018). De modo convergente, outro estudo realizado no estado de Mato Grosso, com 228 alunos do Ensino Fundamental, a prevalência foi de 17,4% de baixa acuidade visual. (Becker et.al, 2019).

De acordo com a literatura, a prevalência de baixa acuidade visual nessa idade pode variar entre 3,5 a 34,83, dos estudos já realizados. (Becker et.al, 2019). No presente estudo, 16,84% dos alunos avaliados apresentaram baixa acuidade visual, e de acordo com a autopercepção daqueles que disseram que creem não enxergar bem, majoritariamente foram os que apresentaram a baixa acuidade visual. A população masculina foi a mais acometida dentre os que apresentaram a dificuldade visual.

A identificação precoce de problemas de baixa visão é necessária. Muitas crianças podem não reconhecer ou comunicar problemas de visão por conta própria, o que torna importante que os professores e os pais estejam atentos a sinais, como dificuldade para ler, escrever, enxergar o quadro-negro ou realizar atividades visuais (Capellini et. al, 2009).

Alunos com baixa visão podem enfrentar desafios significativos na sala de aula. Isso pode afetar sua capacidade de acompanhar o currículo, ler livros didáticos e realizar tarefas que exigem uma visão nítida. Portanto, é importante que essas crianças recebam o suporte e os recursos necessários para superar essas dificuldades (Azevedo et.al, 2019). Destarte, uma vez que, um problema de baixa visão é identificado, a criança deve ser encaminhada a um oftalmologista especializado em pediatria para avaliação e tratamento adequados (Schwartz et. al, 2023). Em alguns casos, óculos, lentes de contato ou terapias visuais podem ajudar a melhorar a visão.

Importante salientar que neste estudo, todas os escolares eram alfabetizados, entretanto, um estudo realizado por Freire e Pimentel (2022), destaca a necessidade do cuidado à crianças que ainda não saber ler, e de acordo com revisão bibliométrica realizada apontam que, a Escala de Figuras Regionalizadas (RAD) representa um avanço por desenvolver uma escala optométrica graduada em desenhos elaborados pelas próprias crianças. Assim, os optotipos que compõem a escala podem ser considerando o contexto de vida e estrutura social do universo infantil, contribuindo com o entendimento do teste pela criança.

A conscientização sobre os desafios enfrentados pelas crianças com baixa visão e o apoio emocional e prático de suas famílias são fundamentais para ajudá-las a prosperar na escola e na vida.

5. Conclusão

Importe destacar a importância da avaliação visual, pois ela desempenha um papel crítico no processo de aprendizagem das crianças. Este estudo ressaltou a relevância de identificar precocemente problemas de visão, a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem adequado, pois a detecção precoce de problemas de visão tem o potencial de melhorar significativamente o desempenho acadêmico e a qualidade vida dos alunos.

A utilização de testes de acuidade visual e questionários se mostrou essencial para realização precoce e encaminhamento ao oftalmologista para confirmar e detectar se há algum distúrbio óptico. Isso ressalta a importância da colaboração entre educadores, profissionais da saúde e pais no cuidado com a saúde visual das crianças.

Ademais existem desafios a serem superados, mesmo como a conscientização dos pais sobre a importância da saúde ocular e o acesso a serviços oftalmológicos adequados. É crucial que a avaliação da acuidade visual seja incorporada como uma prática regular nas escolas, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de uma visão saudável e sem obstáculos para o aprendizado.

O presente estudo demonstrou que a avaliação da acuidade visual em alunos do ensino fundamental desempenha um papel fundamental na promoção da saúde ocular e no apoio ao sucesso acadêmico, e é possível a utilização de métodos simples para rastrear crianças com problemas de visão. Sugere-se, portanto, que futuros trabalhos explorem estratégias específicas para a promoção da saúde ocular nas escolas, propondo intervenções práticas e eficazes para a melhoria da acuidade visual em crianças. Além disso, recomenda-se investigar a relação entre o desempenho acadêmico e a qualidade da visão, considerando diferentes contextos socioeconômicos e culturais. Essas investigações podem contribuir significativamente para a formulação de políticas educacionais mais abrangentes e direcionadas à saúde visual, garantindo um ambiente escolar mais propício ao desenvolvimento integral dos estudantes.

Por fim, a identificação precoce de problemas visuais e o encaminhamento adequado para tratamento oftalmológico são passos cruciais para garantir que as crianças tenham as melhores condições possíveis para aprender e se desenvolver

plenamente. Portanto, é crucial que a avaliação da acuidade visual seja incorporada como uma prática regular nas escolas, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de uma visão saudável e sem obstáculos para o aprendizado.

Referências

- Alvarenga, P., Soares, Z. F., Sales, P. K. C., & Anjos-Filho, N. C. (2020). Escolaridade materna e indicadores desenvolvimentais na criança: mediação do conhecimento materno sobre o desenvolvimento infantil. *Psico*, 51(1), e31622.
- Armond, J. E., Temporini, E. R., & Alves, M. R. (2001). Promoção da saúde ocular na escola: percepções de professores sobre erros de refração. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 64(5), 395-400.
- Azevedo, C. P., Bordallo, L. E. S., Silva, L. M. G., & Pessoa, M. S. (2019). Influence of visual symptoms in school performance of adolescents. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 78(4), 246-249.
- Becker, T. O. F., Cortela, D. C. B., Miura, H., & Matsuhara, M. L. (2019). Avaliação da acuidade visual em escolares do ensino fundamental. *Revista Brasileira de oftalmologia*, 78 (1), 37-41.
- Brasil (2008). Ministério da Saúde. Projeto Olhar Brasil: Triagem de acuidade visual: manual de orientação/Ministério da Saúde, Ministério da Educação - Brasília: Ministério da Saúde. 24p. II. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- Brasil (2013). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de Atenção à saúde ocular na infância: detecção e intervenção precoce para prevenção de deficiências visuais. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- Brasil (2016). Diretrizes de atenção à saúde ocular na infância: detecção e intervenção precoce para a prevenção de deficiências visuais. (2a ed.). Ministério da Saúde.
- Capellini, S., Sampaio, M. N., Fukuda, M. T. M., Oliveira, A. M., Fadini, C. C., & Martins, M. A. (2009). Protocolo de identificação precoce dos problemas de leitura: estudo preliminar com escolares de 1º ano escolar. *Rev. Psicopedagogia*, 26(81), 367-375.
- Dan, V. J. L. (2016) Prevalência de baixa acuidade visual em escolares do oeste paulista. *Revista Urutáguia – acadêmica multidisciplinar*, 33, 132-138.
- Dantas, A. M., & Monteiro, M. L. R. (2009). Neuro-Oftalmologia. (2a ed.) Ed. Santos.
- Freire, T. R., & Pimentel, M. R. A. R. (2022). Identificação da acuidade visual em crianças que não sabem ler: estudo bibliométrico. *Research, Society and Development*, 11(10), e576111033125.
- Granzotto, J.A., Ostermann, C. S. P. E., Brum, L. F., & Granzoto, T. (2003). Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. *Arq Bras Oftalmol*.66(2):167-71.
- Kara-José, N. (2012). Erro refrativo. In: Rodrigues M. L., Kara-José N. (eds) Perfil epidemiológico das principais causas de cegueira no Brasil. Cultura Médica. p.9-20.
- Lopes, G. J. A.; Casella, A. M. B.; & Chui, C. (2002). A 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. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 65, 659-664.
- Lucena, B. M, Machado, L. A., Barreto, P. M. S., Tavares, P. M., Rodrigues, A. M. H., Solari, H. P., Damasceno, E. F., & Souza Lima, I. C. S. (2019) Prevalência de fatores predisponentes de baixa visão em uma população de jovens do colégio universitário Geraldo Reis em Niterói – RJ. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 78 (6), 380-383.
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Silva, C. M. F. da, Almeida, D. R. de, Bernardes, R. R., Bazzano, F. C. O., Mesquita Filho, M., Magalhães, C. H. de T., & Von Atzingen, D. A. N. C. (2013). Desempenho escolar: interferência da acuidade visual. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 72, 168–171. <https://doi.org/10.1590/S0034-72802013000300005>
- Souza, A. G. G., Benetti, B., Ferreira, C. I. B., Fix, D., Oliveira, R. S. C., Purim, K. S.M. (2019). Evaluation and screening of visual acuity in early childhood schoolchildren. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 78(2), 112-116.
- Valverde, C. N. L., Nacif, T. C. B., Freitas, H. O., Queiroga, T. M., & Bomfim-Pereira, M. G. (2016). Prevalence of detection of visual impairment and treatment in the age group 4 to 7 Years. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 75(4), 286-289.
- Vieira, J. K., Rezende, G. X., Anastácio, L. B., Freitas Filho, R. T., Benevides, H. C. C., Fonseca, J. M., Pereira, M. V. S., & Mota, F. M. (2018). Prevalência de baixa acuidade visual em escolares. *Rev Bras Oftalmol*, 77(4), 175-179.
- Zapparoli, M., Klein, F., & Moreira, H. (2009) Avaliação da acuidade visual Snellen. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 72(6), 783-788.
- Silva, C. M. F., Almedia, D. R., Bernardes, R. R., Bazzano, F. C. O., Filho, M. M., Magalhães, C. H. T., & Von Atzingen, D. A. N. C. (2013) Desempenho escolar: interferência da acuidade visual. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 72, 168–171.
- Schwartz, A. Y., Souza, K., Machado, L. S., Nunes, R. C. S., & Pontes, R. M. T. (2022). Relato de experiência: identificação de acuidade visual em crianças de uma escola estadual no município de Itaperuna. *Revista Interdisciplinar Pensamento Científico*, 7(3), 1-2.