



**BRUNO LEONARDO CARDOSO MARQUES**

**A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS OPTOMETRISTAS EM  
RELAÇÃO À DIMINUIÇÃO DA ACUIDADE VISUAL: UM ESTUDO  
DE CAMPO REALIZADO NA CIDADE DE SÃO LUÍS/MA**

**FORTALEZA  
2018**

**BRUNO LEONARDO CARDOSO MARQUES**

**A PERCEÇÃO DOS PROFISSIONAIS OPTOMETRISTAS EM RELAÇÃO À  
DIMINUIÇÃO DA ACUIDADE VISUAL: UM ESTUDO DE CAMPO REALIZADO  
NA CIDADE DE SÃO LUÍS/MA**

**FORTALEZA  
2018**

**BRUNO LEONARDO CARDOSO MARQUES**

**A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS OPTOMETRISTAS EM RELAÇÃO À  
DIMINUIÇÃO DA ACUIDADE VISUAL: UM ESTUDO DE CAMPO REALIZADO NA  
CIDADE DE SÃO LUÍS/MA**

Monografia apresentada ao Centro de Formação Profissional Ratio, como requisito parcial para obtenção da diplomação do Curso Técnico em Optometria, sob a orientação da Professora Rebeca Uchoa Saraiva.

**FORTALEZA  
2018**

**BRUNO LEONARDO CARDOSO MARQUES**

**A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS OPTOMETRISTAS EM RELAÇÃO À  
DIMINUIÇÃO DA ACUIDADE VISUAL: UM ESTUDO DE CAMPO REALIZADO  
NA CIDADE DE SÃO LUÍS/MA**

Monografia apresentada ao Centro de Formação Profissional Ratio,  
como requisito parcial para obtenção da diplomação do Curso Técnico em  
Optometria.

Monografia aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_. (DATA)

Orientadora Metodológica: Prof<sup>a</sup> Adryana Estácio Trummer

Orientador (a) Conteudista: Prof<sup>a</sup> Rebeca Uchoa Saraiva

Coordenador: Prof. Antônio Claudio da Silva Maciel

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir alcançar mais um objetivo, e concluir essa etapa que foi um grande desafio.

A minha mãe Eliana Antônia Cardoso, e padrasto Francisco Batista de Oliveira pelo apoio, carinho e dedicação ao longo da minha vida.

Aos meus familiares, em especial meus irmãos Marcio André Cardoso Marques, Brena Andressa Cardoso de Oliveira, e meu primo Dionatam Sousa Cardoso pelo companheirismo. Meus avós maternos Maria da Penha Cardoso e João Cardoso (*in memoriam*) por ser meu exemplo de homem.

A minha esposa Lorena Cristiley Linhares de Almeida por se fazer presente em todos os momentos me dando apoio e amor, e meu filho João Lorenzo que me dá forças pra enfrentar qualquer obstáculo.

A professora Rebeca Uchôa Saraiva, por ter me acompanhado neste projeto, ter depositado sua confiança, com toda sua disponibilidade e atenção.

Aos professores, Rickson Crispim, Antônio Cláudio, Adryana Trummer, por compartilharem seus conhecimentos e contribuírem com minha formação profissional.

A minha amiga Andreza Cristina de Sousa Fernandes que por diversas vezes compartilhou seus conhecimentos comigo em prol de ajudar na construção do trabalho.

*“Quando se navega sem destino, nenhum vento é favorável”.*

*Lucius Annaeus Sêneca*

## RESUMO

A visão desempenha um papel predominante, pois é um estímulo motivador para a comunicação e realização de ações de qualquer indivíduo. O relacionamento com o mundo exterior é realizado principalmente por meio da visão, de forma que os problemas oculares podem representar graves prejuízos para a qualidade de vida. Sendo assim, a presente pesquisa teve como objetivo geral perceber a preocupação dos profissionais Optometristas em relação às causas da deficiência visual. E como objetivos específicos: observar o conhecimento dos Optometristas em relação às causas das ametropias; identificar o percentual de profissionais que costumam realizar os testes adicionais e perceber a preocupação do Optometrista em encaminhar o paciente para um profissional especializado caso seja necessário. Quanto aos aspectos metodológicos, o tipo de pesquisa foi descritivo e correspondeu a um estudo de campo, utilizando uma abordagem qualitativa, ao aplicar um questionário a dez profissionais da área de Optometria na cidade de São Luís do Maranhão. Os principais resultados encontrados na pesquisa revelam que os profissionais da referida área em sua maioria têm a preocupação em realizar os testes adicionais, a fim de contribuir com um melhor atendimento.

**Palavras-chave:** Ametropias; Optometristas; Testes Adicionais.

## **ABSTRACT**

Vision plays a predominant role because it is a motivating stimulus for the communication and accomplishment of actions of any individual. The relationship with the outside world is realized mainly through vision, so that eye problems can represent serious damages to the quality of life. Therefore, the present research aimed to understand the concern of Optometrist professionals regarding the causes of visual impairment. And as specific objectives: to observe the knowledge of the Optometrists regarding the causes of ametropias; identify the percentage of professionals who usually perform the additional tests and realize the concern of the Optometrist to refer the patient to a specialized professional if necessary. Regarding methodological aspects, the type of research was descriptive and corresponded to a field study, using a qualitative approach, when applying a questionnaire to ten professionals in the area of Optometry in the city of São Luís do Maranhão. The main results found in the research reveal that professionals in this area are mostly concerned with carrying out the additional tests in order to contribute to a better care.

**KEYWORDS:** Ametropias; Optometrists; Additional Tests.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO VISUAL .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Acuidade Visual .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1 Optotipos .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2 Optotipos Direcionais.....</b>	<b>15</b>
<b>2.4 ANATOMIA DO OLHO HUMANO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.1 O globo Ocular .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.2 Sistema Lacrimal .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.3 Músculos Oculomotores .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4.4 O Nervo Óptico.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 EXAMES OPTOMÉTRICOS.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.1 Anamnese .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.1.1 Tipos de Anamneses .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.2 Amplitude de Acomodação .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.3 Flexibilidade de Acomodação .....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.4 Reservas Fusionalis .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.5 Testes Cromáticos.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.6 Fundoscopia.....</b>	<b>25</b>
<b>3 RESULTADOS APÓS APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO REALIZADOS COM OS OPTOMETRISTAS NA CIDADE DO SÃO LUÍS/MA .....</b>	<b>25</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

Dados apresentados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam cerca de 40 milhões de pessoas cegas no mundo, das quais dois terços seriam compostos de casos preveníveis ou curáveis. A situação mostra-se mais grave nos países em desenvolvimento, onde se localizam 80% dos casos de cegueira.

Diante essa apresentação, é importante evidenciar o profissional da área da saúde, que segundo o Conselho Brasileiro de Óptica e Optometria CBOO (2015) o Optometrista, se dedica ao estudo e anomalias visuais, as quais incluem o cuidado, a prevenção, detecção e terapia dos defeitos visuais. Seu objetivo é melhorar a saúde visual fazendo ênfase ao campo preventivo. A Optometria tem por objetivo final proporcionar uma melhor eficácia visual com o mínimo esforço e ser o agente preventor das várias alterações patológicas.

Segundo informações do Sindicato Nacional dos Optometristas (SNO) (2011), o Optometrista, sendo um profissional com formação superior, é preparado e habilitado justamente para a realização de atendimento visual primário (prevenção) e correção visual, vindo para solucionar grande parte da deficiência do atendimento visual no Brasil.

Atualmente, 56% da população brasileira tem necessidade de avaliação visual para melhorar sua qualidade de vida. No entanto, apenas 11% da população consegue ter acesso ao atendimento visual e ter compensadas suas dificuldades visuais, o que implica um percentual de cerca de 45% de brasileiros que não têm condições visuais adequadas por falta de um atendimento visual. É fácil concluir que são os menos favorecidos que se encontram nessa situação.

Conforme a contextualização descrita, o presente estudo apresenta alguns fatores problemáticos que contribuem para o encaminhamento e desenvolvimento da pesquisa, o aumento do número de pessoas com problemas ligados a visão, segundo a Revista de Saúde Pública (RSP) (2000), problemas ligados à visão afeta uma parcela importante da população em diferentes faixas etárias. Cerca de 20% das crianças em idade escolar (institucionalizadas e com 7 anos ou mais) apresentam alguma perturbação visual.

Outro fator considerado é o fato de a maioria dos pacientes desconhecerem que causas nutritivas também influenciam na visão. Bem como, o distanciamento dos órgãos públicos e a falta de assistência dada a esses profissionais para garantir a saúde visual da população brasileira. E por fim, o desinteresse de alguns profissionais em se capacitarem de forma mais especializada e determinada, as causas que levam a baixa acuidade visual. Diante das lacunas apresentadas, o presente estudo também se justifica pela escassez de trabalhos científicos que tratem dessa discussão que atendam essa temática.

Definiu-se como objetivo geral perceber a preocupação dos profissionais Optometristas em relação às causas da deficiência visual. E como objetivos específicos: observar o conhecimento dos Optometristas em relação às causas das ametropias; identificar o percentual de profissionais que costumam realizar os testes adicionais e perceber a preocupação do Optometrista em encaminhar o paciente para um profissional especializado caso seja necessário.

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos para o estudo em questão seguem uma construção orientada para obtenção do máximo de confiabilidade da pesquisa científica.

As ferramentas metodológicas utilizadas para observar o conhecimento dos Optometristas em relação às causas das Ametropias.

O presente estudo foi elaborado com a utilização de métodos de pesquisa descritiva e bibliográfico do assunto abordado, apoiando-se em livros, revistas, artigos e publicações relevantes, *sites* sobre a percepção dos profissionais optometristas em relação à diminuição da acuidade visual, além do uso de autores qualificados e renomados para melhor embasamento aos fatos.

Segundo Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita.

O instrumento utilizado na pesquisa para coleta dos dados foi a aplicação de um questionário com todos os Optometristas da cidade de São Luís, na qual continha 10 questões que foram destinadas a todos os profissionais da referida área da região supracitada. O questionário utilizado foi desenvolvido pelo próprio

pesquisador, construído a partir do embasamento teórico, alinhado juntamente ao objetivo proposto pelo trabalho.

Quanto ao tratamento dos dados, ocorreu com o auxílio de recursos eletrônicos como, por exemplo, do *software Microsoft Excel 2010*, para elaboração de gráficos.

Para representar os resultados, realizou-se um percentual de frequência das respostas encontradas e análise de conteúdo das perguntas abertas.

De modo a possibilitar uma compreensão orientada da investigação que aqui se apresenta, passa-se a explicar a sequência dos tópicos desenvolvidos. O trabalho está dividido em duas grandes partes: a primeira é dedicada à revisão bibliográfica; a segunda apresenta o estudo empírico que se leva a cabo.

A segunda parte deste trabalho foi dedicada aos aspectos metodológicos, por explicar as questões que orientaram o estudo, para depois justificar a opção metodológica, apresentar o instrumento de coleta de dados e dar conhecimento sobre os sujeitos que participaram do estudo.

A apresentação dos resultados obtidos é constituída por uma discussão sobre as respostas encontradas em articulação com a bibliografia consultada.

## **2 DESENVOLVIMENTO VISUAL**

Este capítulo tem o propósito de respaldar teoricamente a pesquisa, visto que apresenta as principais abordagens do tema em questão. Apresentando conceitos sobre o desenvolvimento da visão, acuidade visual, anatomia do olho humano e exames optométricos.

### **2.1 Acuidade Visual**

Segundo o Instituto Thea (2017), o desenvolvimento da visão não se produz de forma isolada, mas ocorre paralelamente ao desenvolvimento motor do indivíduo. Por este motivo os Optometristas Comportamentais avaliam o desenvolvimento motor do paciente junto com a avaliação do sistema visual. Por exemplo, um bebê que fala ou anda precocemente não é necessariamente “melhor” ou “mais avançado” porque pode haver saltado algum estágio fundamental do desenvolvimento motor e/ou visual.

A capacidade visual é um fenômeno multifatorial, o qual envolve refração ocular, binocularidade, transparência dos meios refringentes do olho, estado da retina, transmissão dos impulsos ao longo das vias nervosas, percepção e análise no córtex visual dos lobos occipito-parietais. Apesar desta complexidade, a acuidade visual para longe pode ser satisfatoriamente avaliada pela tabela de optotipos de Snellen, fornecendo dados muito adequados ao julgamento da capacidade visual.

Desde o nascimento, a criança necessita de estímulos visuais para o adequado desenvolvimento de sua visão. A acuidade visual aumenta gradativamente com o evoluir da idade (Tabela 1), estabelecendo-se sua maturidade entre os 3 e 6 anos de idade. Havendo qualquer barreira para a formação de imagens nítidas neste período de desenvolvimento visual, como anisometropia, estrabismo, catarata, opacificações corneanas e ametropias elevadas, pode dar origem à ambliopia, um distúrbio visual muito importante para a oftalmologia preventiva U, pois pode ser evitada se as alterações visuais forem diagnosticadas.

Tabela 1 - Desenvolvimento da acuidade visual

Idade	Acuidade visual
2 meses	20/400
6 meses	20/100
1 ano	20/50
3 anos	20/20

Fonte: Vaughan, D. G., Asbury, T., Riordan-Eva, P. Oftalmologia geral. 4ª ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo; 1998.

A acuidade visual é sem dúvida um fator crucial no desenvolvimento final de qualquer avaliação visual que o paciente venha a se submeter, de acordo com Dome (2008), sua medição possibilita um adiamento prévio do estado refrativo do olho.

Outro autor afirma que a acuidade visual é determinada pela capacidade visual expressa pelo mínimo visível, mínimo separável, poder de alinhamento e potencialidade de discernir a cor e forma dos objetos. A visão de formas pode ser decomposta em diferentes sensações: mínimo visível, mínimo perceptível, mínimo separável, poder de alinhamento e ângulo visual (DEL RIO, 1966).

Nesse sentido, Dome (2008, p. 71) ainda complementa que:

A medida da acuidade visual possibilita avaliar se o olho do exame é emétrepe ou amétrepe. Um olho é considerado emétrepe (normal) quando focaliza os raios luminosos paralelos vindos do meio externo exatamente sobre a retina, sem que haja auxílio da acomodação.

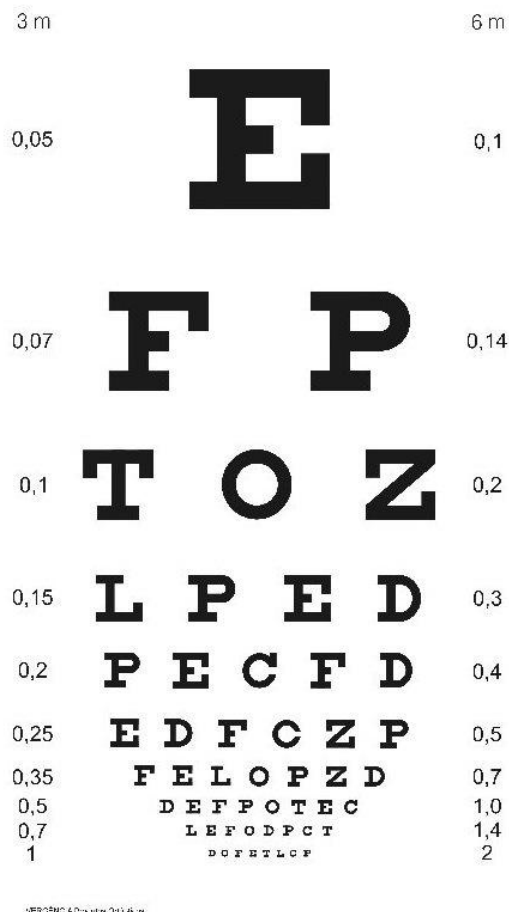
Snellen e Landolt são exemplos de optotipos convencionais que medem a acuidade visual, para uma visão normal, uma dimensão de letra que em determinada distância seja identificada pelo examinado. Conforme apresenta Del Rio (1996), cada letra e ângulo de 5°, as linhas das letras ou símbolos

correspondem a um ângulo de um minuto de arco e o espaço entre linhas também correspondem a um ângulo de um minuto.

### 2.1.1 Optotipos

De acordo com Maciel (2015), desde que foram introduzidos por Snellen em 1862, os optotipos passaram por numerosas sugestões com o intuito de aperfeiçoar o seu formato. Atualmente, existe uma quantidade muito variada de testes para avaliar a AV, como, por exemplo, os testes de letras e/ou números, testes direcionais, testes de figuras, optotipos bi cromáticos, acuidade de grades, acuidade de Vernier, tambor optocinétrico, dentre outros que poderão ser utilizados para mensurar a acuidade.

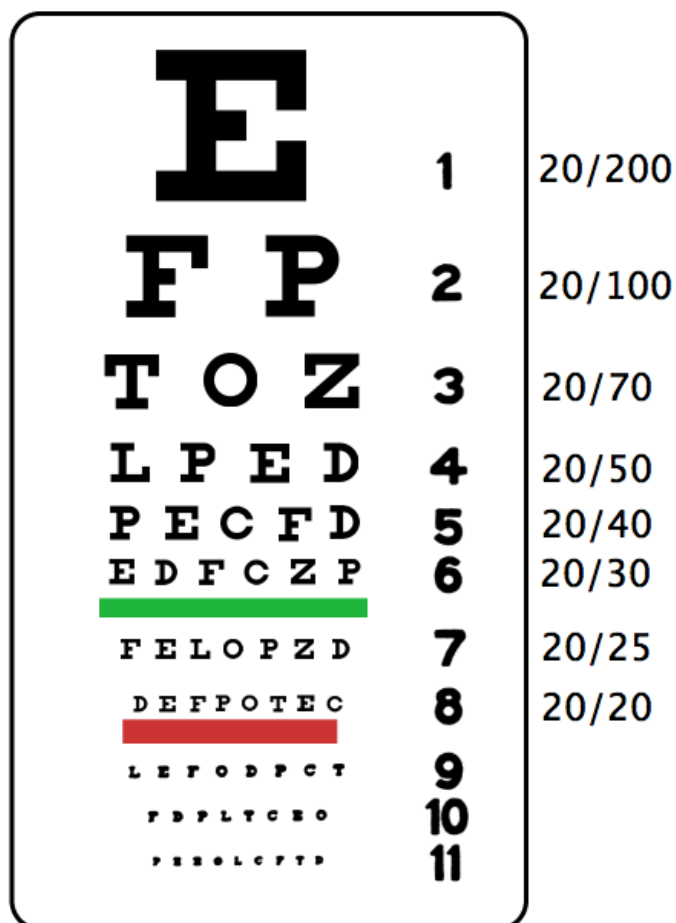
Figura 1- Optotipo com notação decimal



Fonte: Google (2018).

Nesse optotipo a acuidade é registrada como uma fração cujo numerador é a distância em metros (ou pés) entre a cartela de optotipos e o olho, e como denominador a distância em que a abertura dos optotipos discriminados subentende “um” minuto de arco. No caso dos optotipos direcionais, a menor abertura que o sistema visual consegue resolver é tomada como AV. A acuidade visual é normalmente medida e relação ao desempenho de um observador normal conforme (ALVES, 2010).

Figura 2 – Optotipo com notação em pés



Fonte: Google (2018).

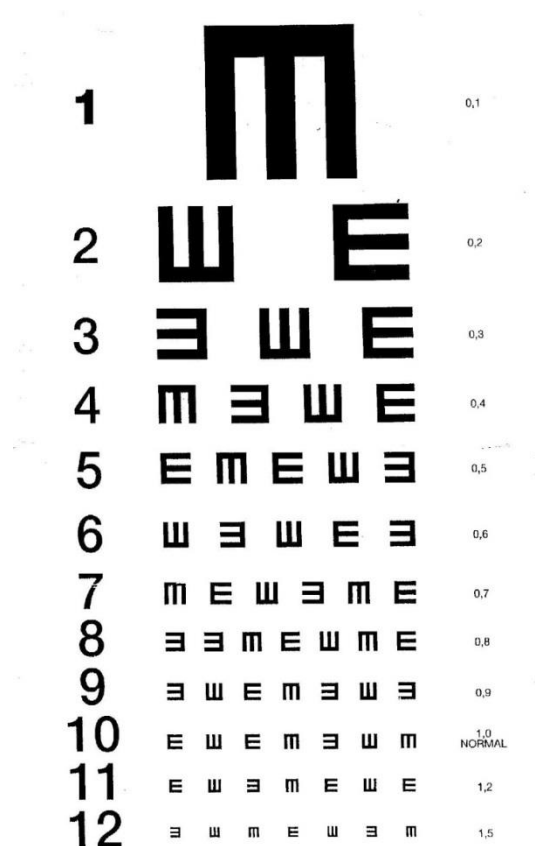
Em se tratando de pés na escala de Snellen, 20/50 mostra que o observador que está sentado a seis metros do quadro, ou seja, a 20 pés, está vendo uma imagem que ele deveria ver somente a 50 pés.

### 2.1.2 Optotipos direcionais

De acordo com Maciel (2015), existem outros testes específicos e direcionados a outro grupo de pessoas, os chamados testes direcionais. Que são compostos por um mesmo optotipo, que varia em quatro posições de base (para cima, para baixo, direita e esquerda) em tamanho de linha para linha.

Ainda segundo o autor (2015), a principal vantagem dos testes direcionais em relação aos demais é que os direcionais podem ser utilizados indiscriminadamente, incluindo crianças e adultos não alfabetizados. Entre os optotipos mais conhecidos estão: anel de Landolt, “C” de Márquez, “E” de Rasquin e o “E” de Snellen.

Figura 3 – E de Snellen



Fonte: Google (2018).

O anel de Landolt é um círculo incompleto apresentado em várias direções diferentes para que, em cada apresentação seja identificado o sentido o sentido da

abertura. O optotipo de Márquez é um “C” quadrado incompleto com abertura idêntica a do anel de Landolt. O optotipo de Rasquin é constituído por um “E” com os três traços iguais; este é bastante semelhante ao “E” de Snellen, que, de acordo com (Del Rio) (1980), é o optotipo mais empregado na clínica por ser facilmente interpretado por todos os pacientes, especialmente crianças.

Figura 4 – Anel de Landolt



Fonte: Google (2018).

Conforme o estudo sobre acuidade visual pode se identificar a existência de fatores importantes que estão ligados diretamente à qualidade da visão, como: distância, iluminação, perpendicularidade, grau de escolaridade, tipo de optotipo, posição na cadeira e a leitura linear no optotipo.

## **2.4 Anatomia do olho humano**

### **2.4.1 O globo ocular**

O olho humano ou globo ocular, apesar da sua pequena dimensão, é o órgão responsável pela visão. Entre os cinco sentidos que o ser humano possui é o mais importante, pois permite a percepção e exploração da imagem.

Segundo Dome (2008, p. 23) “o olho é um dos cinco órgãos dos sentidos, constituindo a parte externa do mecanismo da visão”. O mesmo autor afirma que a forma geométrica desse sentido é semelhante a uma esfera ou um esferoide, cuja parede resulta da superposição de várias membranas concêntricas.

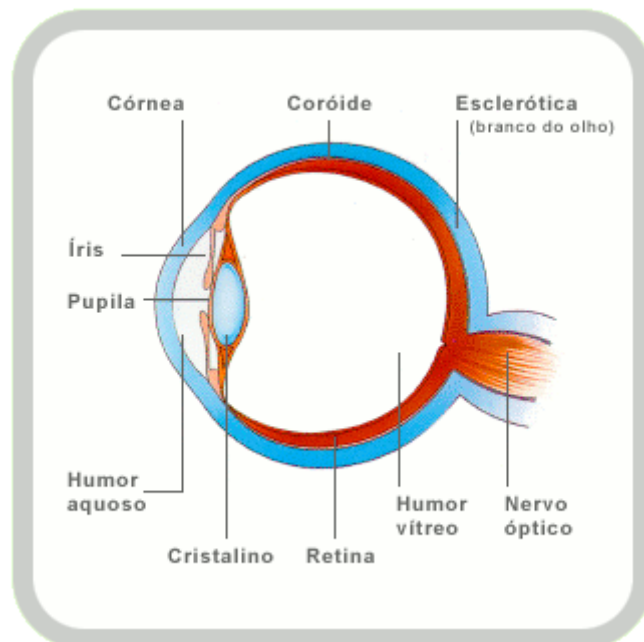
Tratando de forma mais específica sobre a anatomia, o autor Dome apresenta as seguintes características do olho:

É levemente achatada na vertical: possui aproximadamente 23 mm de diâmetro vertical e 23,5 mm de diâmetro horizontal, o volume é de cerca de 3 cm<sup>3</sup>. Além disso, duas calotas formam a anatomia externa do olho: a anterior é transparente, e seu diâmetro e raio de curvatura são menores do que os da calota posterior, que é opaca. A relação é de 1/6 (calota anterior) para 5/6 (calota posterior). A calota Antero- posterior do olho tem em média 17,3 mm de comprimento e, aos 7 ou 8 anos, atinge os 24 mm, seu tamanho aproximado (DOME, 2008, p. 24).

Conclui-se, com isso, que o olho cresce muito pouco em relação às demais partes do corpo. Diante disso, é importante enfatizar que para a qualidade visual desse órgão leva-se em consideração o tamanho, transparência das estruturas e a capacidade de células fotorreceptoras receberem a luz e transformarem em imagens.

A imagem 5 apresenta visualmente as partes compostas pelo Globo ocular.

Figura 5 - Estrutura do globo ocular



Fonte: Google (2018).

Pode observar diante a imagem, que o olho pode ser dividido em partes fundamentais, como: as transparentes, as opacas e a nervosa. A parte opaca é composta pela esclerótica (branco do olho), a lâmina fusca e o trato uveal. As transparentes são compostas pela córnea, o humor aquoso, o cristalino e o humor vítreo. A nervosa é uma membrana interna chamada retina afirma (DOME, 2008).

#### 2.4.2 Sistema lacrimal

O sistema lacrimal é responsável pela manutenção do globo ocular, no sentido de lubrificar, limpar e escoar. É importante frisar que esse sistema é de extrema importância para o bom funcionamento da visão, pois, é responsável por parte da oxigenação do epitélio corneal e também por proporcionar a córnea uma superfície óptica regular e lisa.

A divisão desse sistema ocorre em duas partes:

A glândula lacrimal principal está localizada no ângulo superior externo da cavidade orbitária. Ela é dividida em duas porções pela aponevrose do músculo elevador. A segunda, menor que a primeira, chamada porção palpebral ou *pars palpebral*, está situada acima do músculo elevador e localiza-se abaixo da porção orbitária, separada da primeira por um grupo de fibras do músculo elevador da pálpebra superior (DOME, 2008, p. 80).

Ou seja, as glândulas lacrimais estão localizadas na parte superior temporal onde é produzida uma secreção salina composta por: água, gordura e óleo. Essa secreção se distribui por toda superfície do globo para facilitar os movimentos das pálpebras, nutrir à córnea e despejar os excessos (sujeira, bactérias e o líquido lacrimal).

#### 2.4.3 Músculos oculomotores

O olho realiza movimentos rotatórios em torno de um ponto denominado centro de rotação. Por definição, o centro de rotação é um ponto que durante a rotação ocular tem velocidade igual a zero tanto no interior do olho como na órbita. Park e Park (1933) demonstraram que o centro de rotação não era fixo e que se

movia de um modo sistemático ao longo de uma linha curva no espaço. Mesmo assim, para fins práticos, os movimentos de translação são negligenciados, e o centro de rotação é tomado como um ponto fixo situado a 13,5 mm por detrás da córnea e 1,6 mm nasal ao centro geométrico do globo ocular.

Para Dome (2008), os músculos oculomotores estão ligados aos olhos, que os mantém alinhados e lhes permitem o movimento necessário para observação de objetos em localizações distintas, sem necessariamente mudar a posição da cabeça.

Quanto aos elementos que compõe as os músculos oculomotores, destacam-se as fibrilas finíssimas que são movidas ou acionadas voluntariamente.

Segundo Dome (2008 p. 86), os músculos oculomotores possuem: “Um comprimento de 40 mm e largura de 10 mm e a parte tendinosa na área de inserção do olho mede de 4 mm a 9mm”.

Falando especificamente sobre o aparelho oculomotor e os movimentos oculares, para que haja a formação de imagem perfeita deve existir uma correspondência motora sincronizada entre o olho dominante e o sensorial.

#### **2.4.4 O nervo óptico**

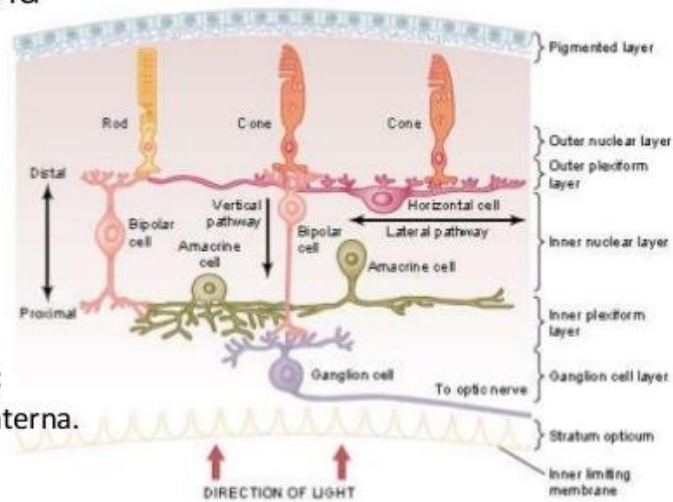
Os impulsos eletroquímicos que partem da retina são transmitidos ao cérebro pelo nervo óptico ou feixe óptico. No nervo óptico há cerca de 1,1 milhão de axônios originários das células ganglionares da retina. Conclui-se com isso que tanto a retina como o nervo óptico são extensões do sistema nervoso central (cérebro). Essas células ganglionares e seus axônios, uma vez lesados, não se regeneram (DOME, 2008).

A grande maioria das fibras do nervo óptico é aferente e nasce do estrato de células ganglionares da retina, conforme se observa na figura 6 abaixo:

Figura 6 - Camadas da retina sensorial

## Camadas da Retina

1. Pigmentar;
2. Bastonetes e cones;
3. Nuclear externa;
4. Plexiforme externa;
5. Nuclear interna;
6. Plexiforme interna;
7. Ganglionar;
8. Fibras do nervo óptico;
9. Membrana limitante interna.



Fonte: Google (2018).

### 2.3 Exames optométricos

Conforme prevista pela Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, a profissão de Optometrista, editada pelo Ministério do Trabalho e Emprego – TEM (Portaria n. 397, de 09.10.2002), em cujo item 3223, arrola-se como de sua especialidade:

Fazer anamnese, medir acuidade visual, analisar estruturas externas e internas do olho, mensurar estruturas externas e internas do olho, medir córnea (queratonometria, paquimetria e topografia); avaliar fundo do olho (oftoscopia), medir pressão intraocular (tonometria), identificar deficiências e anomalias visuais, encaminhar casos patológicos a médicos, realizar testes motores e sensoriais, realizar exames complementares; prescrever compensação óptica, recomendar auxílios ópticos e realizar perícias optométricas em auxílios ópticos.

#### 2.3.1 Anamnese

Para Borrás (1993, p.31), “com a anamnese se deseja obter o máximo de informação do paciente, com a finalidade de instruir que problema apresenta. Isto ajuda a selecionar as provas clínicas optométricas mais adequada para o caso”.

Já para Maciel (2015) o conceito de anamnese vai além de uma conversa que o profissional descreve o que o paciente relata. Pois também tem como objetivo trazer de volta à mente todas as ocorrências referentes ao paciente e à sua condição atual relacionada à saúde e/ou doença.

Os pacientes também podem ajudar na hora da consulta para aproveitar melhor o tempo, ter consciência dos sintomas que vai relatar; como o que sente, a situação e o período do dia (dor de cabeça, se é mais forte durante o trabalho ou a noite), isso vai dar pista profissional; se ocorrer alguma dúvida na hora da consulta, não deixe de apresentá-la; vale a pena pesquisar o profissional a ser consultado e fazer com que ele cumpra com o tempo do atendimento (MEJIA E CACERES, 2005).

Nesse sentido, a comunicação entre o examinador e o paciente deve ocorrer de maneira estreita e eficiente, no sentido de otimizar o diagnóstico.

Sendo assim, o profissional deve conhecer as doenças da visão, saber o tratamento ou quando encaminhar, transmitindo sempre ao paciente segurança, além de considerar importante o perfil do profissional para não induzir informações na qual não partiu do paciente.

### 2.3.1.1 Tipos de Anamneses

Conforme Maciel (2015) nessa etapa da ficha é preciso coletar os dados através de uma anamnese, na qual poderá ser direta, quando é perguntada ao próprio paciente, visual quando se observa os sinais e mista quando a junção das duas.

Além desses tipos de anamneses, existem alguns casos especiais onde requer a presença de um terceiro interlocutor, na qual se denomina anamnese subjetiva. Alguns exemplos desses casos são apresentados pelos autores Mejia e Caceres (2005), como pacientes que são: surdos-mudos, síndrome de *Down*, idosos poucos colaboradores, criança entre 0-3 anos, problema psicológico que afeta a comunicação e pobre habilidade de compreensão e análise.

Segundo os autores supracitados (2005), existem alguns objetivos importantes para que ocorra esse procedimento, como: a capacidade de auxiliar o

profissional durante a consulta para a realização de uma avaliação mais completa do paciente, além de correlacionar adequadamente a informação primária (aquela que relata o paciente com a secundária, obtida por meio de perguntas) e oferecer mediante o primeiro contato, a suficiente confiança e segurança ao paciente.

### 2.3.2 Amplitude de acomodação

Considera até que ponto o olho altera sua refração com o grau, o seu poder de acomodação é maior na infância e vai perdendo com o passar dos anos, o raio de acomodação é a distância entre o ponto remoto e o ponto máximo.

Segundo Plutt e Sá (2001, p. 481) a acomodação é medida em dioptrias (D) e representa a recíproca da distância de fixação em metros. Em outras palavras, se a distância de fixação é 1 metro, a acomodação é de 1 D, se 1/2 metro a acomodação é de 2 D, se 1/3 é 3D e assim por diante.

Quanto à amplitude de acomodação, pode-se considerar o valor máximo do aumento de poder dióptrico e deve ser medida para cada olho separadamente, já que binocularmente a amplitude de acomodação é geralmente maior (0,5 a 1,0 D).

Esse teste adicional tem como objetivo medir o espectro em dioptrias entre a estimulação máxima e mínima de acomodação.

Segundo Maciel (2015), existe alguns procedimentos realizados como: o SHEARD, que acontece da seguinte maneira: o paciente deverá permanecer sentado, é fixada uma tabela a 40 cm em uma linha com sua melhor acuidade visual, monocular e são adicionadas lentes progressivamente negativas de 0.25 dpt até o paciente reportar visão borrada, deve somar o valor da lente ao valor acomodado para distância de 40 cm (2,5 dpt).

Outro procedimento que pode ser realizado é o DONDERS, na qual deve existir um ponto de fixação sobre o plano horizontal do paciente, o paciente deve ler em voz alta até que veja borroso. Deve converter esta distância determinada em centímetros em dioptrias de acomodação (a dioptria é o inverso de uma distância expressada em metros).

### 2.3.3 Flexibilidade de Acomodação

De acordo com Maciel (2015), esse teste adicional se define como uma técnica que mede a facilidade de acomodação e relaxamento do cristalino com respeito ao tempo. Quanto à inflexibilidade acomodatória existe uma alteração em que se manifesta uma dificuldade em mudar o foco de um ponto para outro próximo distante.

Os objetivos desse teste são determinar a facilidade de troca acomodativa do paciente levando-se em conta o tempo, analisar os resultados com a demanda visual do paciente para gerar uma conduta acertada e integrar os resultados com os demais testes realizados na história clínica.

Quanto aos requisitos do paciente é necessário à integridade e presença do cristalino, o uso da correção para o máximo controle acomodativo e colaboração e respostas rápidas; o examinador deve conhecer as técnicas e boa destreza e aplicar os conceitos segundo a idade do paciente.

### 2.3.4 Reservas Fusionais

De acordo com Maciel (2015), a fusão tem como finalidade eliminar a disparidade da imagem retiniana e é um fenômeno binocular em que imagens separadas são percebidas como única devido ao estímulo de áreas retinianas correspondentes nos dois olhos. Isto está associado com a localização bi-dimensional dos objetos no espaço.

A fusão tem dois tipos de componentes: a motora e a sensorial. A motora por sua vez, o movimento de vergência que permite aos objetos estimular áreas retinianas correspondentes (reduz a disparidade horizontal, vertical ou torsional da imagem retiniana). Já a sensorial a apreciação de duas imagens separadas localizadas na retina como uma percepção única. A força da fusão sensorial é igual à disparidade de fixação.

A fusão sensorial tem a plasticidade necessária à compensação de erros vergências inerentes à fusão motora até 2°.

As reservas fusionais representam uma importância capital, que condiciona a existência de uma visão binocular normal. Estas reservas são particularmente

frequentes e necessárias quando a ortoforia não é perfeita ou quando ocorre heteroforia, assim se evita a diplopia.

### 2.3.5 Testes Cromáticos

Ainda sobre a composição do globo ocular, vale ressaltar que o olho apresenta três camadas: a esclerótica, a coroide e a retina, em especial na retina há dois tipos de células que são responsáveis pelo sentido da visão: os cones e os bastonetes.

Para que ocorra a percepção é necessário que as células da retina sejam excitadas por fótons, convertendo a energia luminosa em impulsos elétricos, que são enviados ao cérebro.

Porém, é importante destacar que qualquer anomalia na codificação dos genes responsáveis pelos fotopigmentos nos cones (localizadas no cromossomo X) produzirá sensibilidades a diferentes comprimentos de onda de luz resultando em uma percepção alterada da cor (ou até, em casos extremos, na inabilidade de perceber a cor).

Visão acromática é o nome dado a um distúrbio/doença que corresponde ao grau máximo do daltonismo. Um portador de visão acromática não possui os cones que fazem a recepção das cores vermelha, verde e azul, vendo então tudo preto e branco afirma (MACIEL, 2015).

Já se tratando dos testes utilizados para diagnosticar a presença do daltonismo, existem basicamente cinco métodos, como: o Anomaloscópio de Nagel, *Lâms de Holmgreen*, Teste de *Ishiharas*, Tabelas Pseudoisocromáticas e Teste de *Farnsworth*.

Segundo Maciel esses testes possuem como características:

Anomaloscópio de Nagel consiste em um aparelho utilizado para diagnóstico de problemas de percepção cromática, principalmente o daltonismo. As lâms de Holmgren (ou Holmgreen) são pequenos feixes de lâms coloridas que são utilizadas para diagnóstico do daltonismo. O teste de cores de Ishihara consiste na exibição de uma série de cartões coloridos, cada um contendo vários círculos feitos de cores ligeiramente diferentes das cores daqueles situados nas proximidades. Os testes pseudoisocromáticos são utilizados pranchas destinadas à detecção de defeitos azul-amarelo e

o Teste de Farnsworth utiliza cores do círculo de cores de Munsell, porém usando menos tons (MACIEL 2015, p. 224).

### 2.3.6 Fundoscopia

A Fundoscopia é também chamada de exame de fundo de olho, na qual se observa a coloração e em geral o seu conteúdo, pois não é normal ver manchas vermelhas ou brancas. A cor do fundo de olho normalmente é vermelho pálido uniforme, com variações normais segundo a raça, o estado refrativo e a idade.

Falando especificamente sobre a oftalmoscopia direta, esta tem como características: imagem direta, a não dilatação da pupila, a diminuição do campo visual, maior magnificação, monocular e sem estereopsia.

Para que esta técnica ocorra de maneira eficiente e o seu resultado não seja comprometido, é necessário que seja realizado em uma sala com iluminação diminuída, o paciente deverá olhar em um ponto fixo a frente, com o oftalmoscópio na mão direita o olho direito do paciente é examinado, além de utilizar todas as medidas, potências e distâncias necessárias para realização do teste afirma (MACIEL, 2015).

É importante destacar que realizar o exame de fundoscopia, é necessário avaliar o estado de algumas estruturas do fundo do olho, como: papila, a relação papila escavação, vasos, áreas centrais e periféricas, detectar alterações na coróide, situar e descrever qualquer lesão no fundo do olho, podendo assim ser realizado de forma direta ou indireta (MACIEL, 2015).

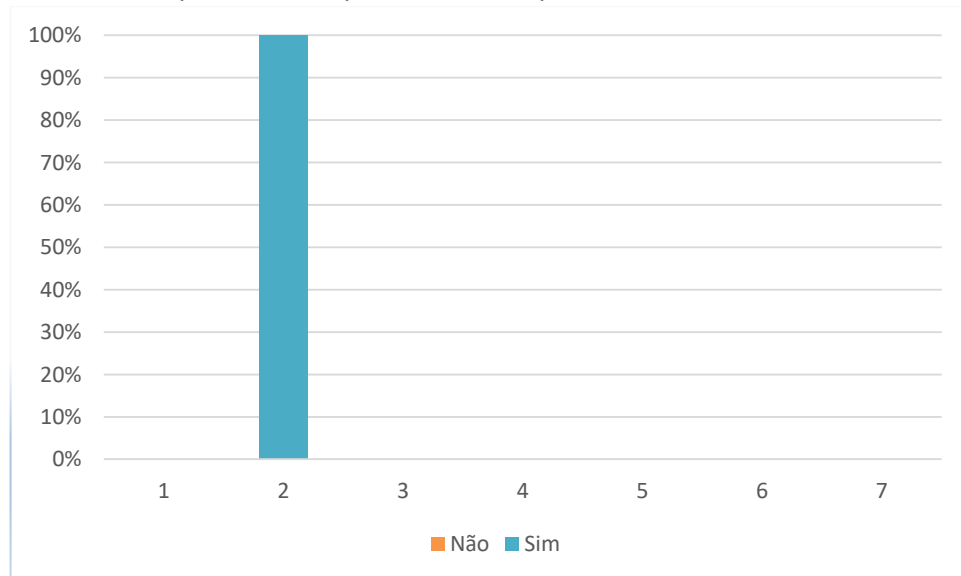
Para que ocorra a fundoscopia indireta, é necessário que o oftalmoscópio binocular indireta seja encaixado na testa do examinador por uma alça, possuindo uma potente fonte de luz e uma lente positiva condensada para observar a luz do fundo do olho, na qual é uma técnica permite o clínico observar o fundo de olho de uma forma mono ou binocular, depende do oftalmoscópio utilizado.

Já a fundoscopia direta, é uma técnica em que se observa o fundo do olho através de um sistema de lentes e que origina uma imagem direta (MACIEL, 2015).

### 3 RESULTADOS APÓS APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO REALIZADOS COM OS OPTOMETRISTAS NA CIDADE DO SÃO LUÍS/MA

Conforme apresentado no gráfico acima se constatou que 100% dos profissionais que responderam ao questionário afirmaram saber da importância em realizar os testes adicionais como um fator importante para detectar disfunções visuais.

Gráfico 1 - Percentual dos profissionais que sabem da importância em realizar testes adicionais



Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

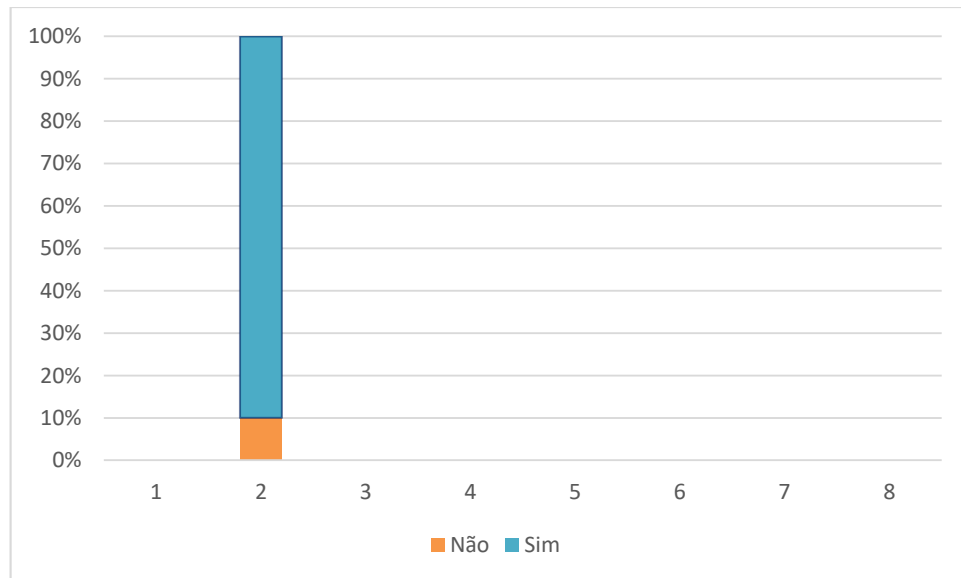
Teste estes que podem identificar o funcionamento anormal da estrutura fundamental, cristalino, uma lente biconvexa sustentada por músculos ciliares que tem como função acomodar e relaxar.

Sendo assim, percebe-se um ponto positivo ao notar que a maioria dos profissionais participantes da pesquisa tem pelo menos a consciência da importância que esses testes possuem.

No gráfico 2, percebeu-se que 90% dos profissionais da área de Optometria costumam realizar os testes adicionais durante a consulta e os demais 10% afirmaram não realizar. É importante destacar que no gráfico anterior, 100% dos profissionais afirmaram saber da importância, porém uma pequena parcela não realiza, por motivos diversos, tais como: muitas vezes pelo fato de não possuir o

domínio da técnica, pois exige dados comparativos e mediante a isso o pouco tempo disponível para realização da consulta.

Gráfico 2 - Percentual dos profissionais que costumam realizar esses tipos de testes.

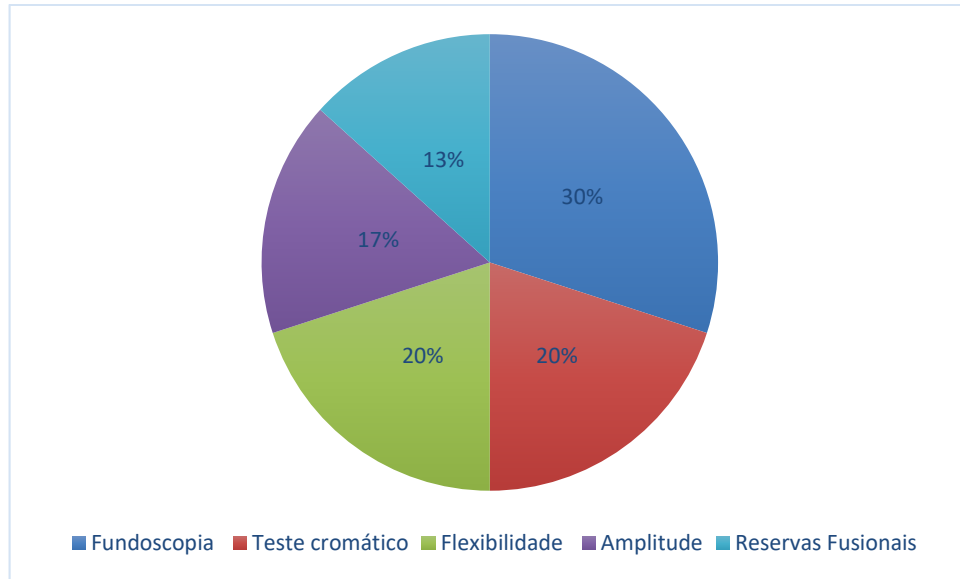


Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

Mesmo sabendo que o fator em relação ao tempo seja difícil de ser revertido, em relação ao domínio da técnica, os profissionais deveriam procurar se especializar, conhecer, reciclar, a fim de que possam oferecer um serviço de mais qualidade para os seus pacientes.

De acordo com o gráfico 3, observa-se a representação dos testes adicionais que são realizados pelos Optometristas, como: Fundoscopia, Teste cromático, Flexibilidade, Amplitude e Reservas Fusionalis.

Gráfico 3 - Percentual representativo de realização dos testes adicionais pelos Optometristas.



Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

Dentre estes, o teste mais realizado pelos profissionais foi o de Fundoscopia, destaca-se neste teste, a capacidade de detectar patologias de forma mais visível. Quando o exame fundoscópico é possível, observa-se atenuação vascular, palidez da papila, hiperreflexia da área tapetal e despigmentação em área não tapetal (PEIFFEIR JR. & GELATT 1975).

Em segundo lugar, os testes de Teste Cromático e Flexibilidade apresentaram um percentual de 20% de realização pelos profissionais da área. Conforme Maciel (2015), o primeiro, destina-se a verificação se o paciente está hiper ou hipo refratado, durante o exame de refração.

Ainda segundo Maciel o teste de flexibilidade é definido como:

Técnica clínica que mede a facilidade de acomodação e relaxamento do cristalino com respeito ao tempo e tem como objetivo determinar a facilidade de troca acomodativa do paciente tomando como variável o tempo, analisar os resultados com a demanda visual do paciente para gerar uma conduta acertada e integrar os resultados com os demais testes realizados na História Clínica (MACIEL 2015 p. 181).

O teste de Amplitude teve um percentual de 17% de representação e por último o teste de Reservas Fusionalis.

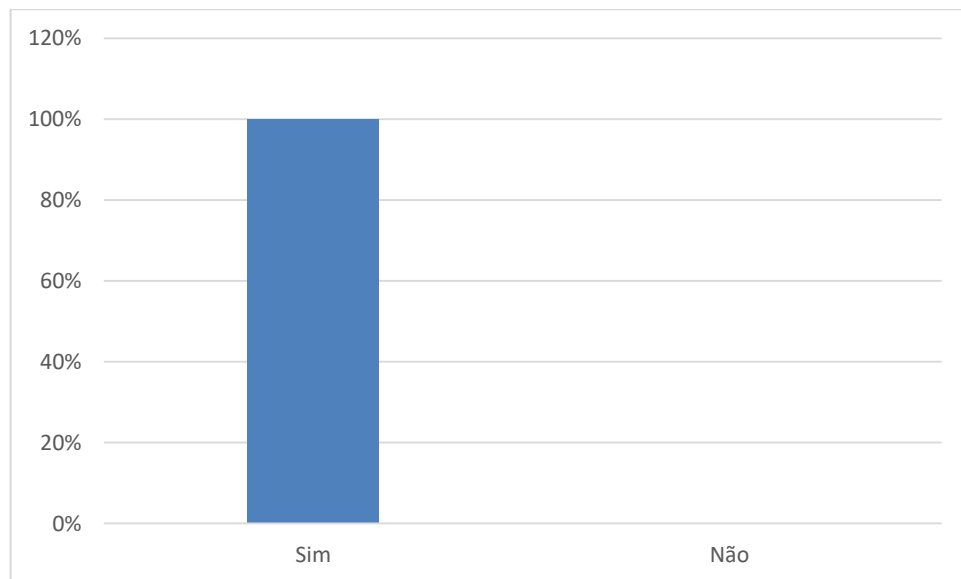
O mesmo autor (2015) considera o teste de amplitude como o grau até o qual o olho pode alterar sua refração e que vai se perdendo com o tempo.

Conforme o autor as reservas fusoriais representam:

Uma importância capital, já que condiciona a existência de uma visão binocular normal. Estas reservas fusoriais são particularmente frequentes e necessárias quando a ortoforia não é perfeita ou quando ocorre heteroforia, assim se evita a diplopia e tem como objetivos medir a amplitude de fusão tanto em convergência tanto em divergência no paciente, definir os valores normais por meio das amplitudes de fusão do paciente e detectar através do estudo das fusões quando um paciente requer ou não ampliar suas reservas (MACIEL 2015 p. 194).

Conforme apresentado no gráfico 4, 100% dos respondentes encaminham seus respectivos pacientes para profissionais especializados caso seja detectado alguma patologia.

Gráfico 4 - Percentual dos profissionais que após detectar a disfunção costuma enviar para o profissional especializado.



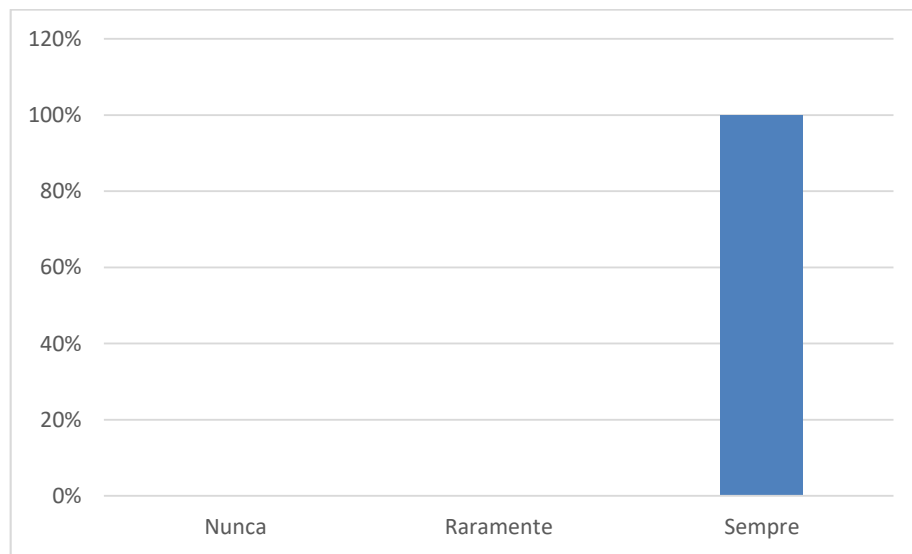
Fonte: Resultados da pesquisa , 2018.

Tendo em vista que o profissional Optometrista não é responsável pelo tratamento das possíveis disfunções detectadas nos pacientes, é de suma importância que estes tenham consciência sobre a sua área de atuação que é apenas a saúde primária visual.

Para tanto, Lino (2007) destaca que o Optometrista é um profissional preparado para examinar e avaliar a função visual quando esta não for de ordem patológica. Ele identifica, e prescreve soluções ópticas que irão compensar as ametropias, porém sem utilizar qualquer técnica invasiva ao corpo humano.

De acordo com o gráfico 5, analisou-se a frequência que os profissionais realizam ANAMNESE ao atender um paciente.

Gráfico 5 - Frequência que os profissionais realizam ANAMNESE ao atender um paciente.



Fonte: resultados da pesquisa, 2018.

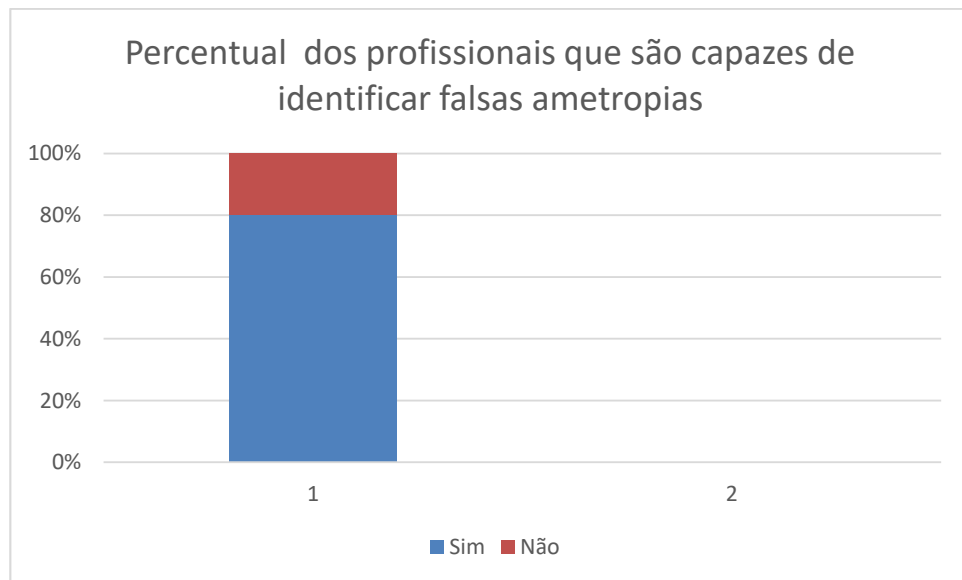
Sendo assim, é evidente a preocupação dos pacientes em realizarem esse tipo de direcionamento, na qual permite conhecer melhor a necessidade do paciente.

Para Borrás (1993, pág. 31), “com a anamnese se deseja obter o máximo de informação do paciente, com a finalidade de instruir que problema apresenta. Isto nos ajuda a selecionar as provas clínicas optométricas mais adequada para cada caso”.

Conforme Maciel (2015), esse processo de anamnese não é uma simples conversa, pois tem como objetivo fazer com que o paciente relembra de ocorrências relacionadas à sua saúde e/ou doença.

Conforme o gráfico 6, 80% dos respondentes afirmaram possuir capacidade em identificar falsas ametropias, excesso ou insuficiência de acomodação, o que muitas vezes é evidenciado por alguns sintomas e não adaptação à correção.

Gráfico 6 - Percentual dos profissionais que são capazes de identificar falsas ametropias



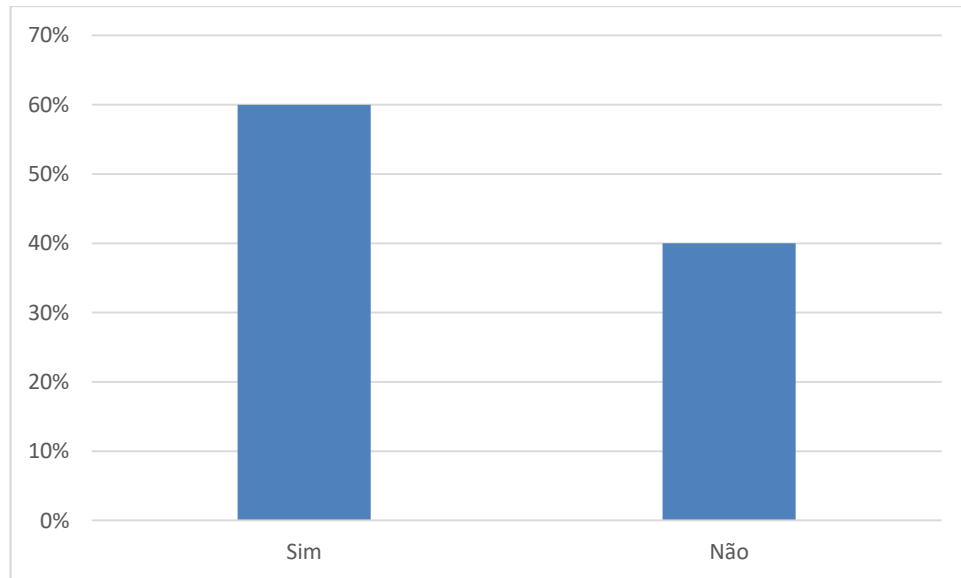
Fonte: Resultados da pesquisa , 2018.

Os demais, 20% dos respondentes afirmaram que não são capazes de identificar falsas ametropias, todavia, isso poderá acarretar problemas aos pacientes, tanto em relação à qualidade de enxergar, quanto a perda de recursos.

Segundo Cassiano e Rum (2010), uma correção malfeita pode levar problemas mais sérios acomodativos e/ou vergenciais, por isso sempre no ato da avaliação de refração realize o protocolo completo do sistema acomodativo, pois somente com o protocolo completo em que podemos fechar um diagnóstico refrativo e motor.

O gráfico 7 apresenta que 60% dos profissionais entendem que os fatores nutritivos, ou seja, a maneira que você se alimenta, tem influência direta no bom funcionamento do sistema visual.

Gráfico 7: Percentual dos profissionais que entendem que os fatores nutritivos influenciam no bom funcionamento do sistema visual



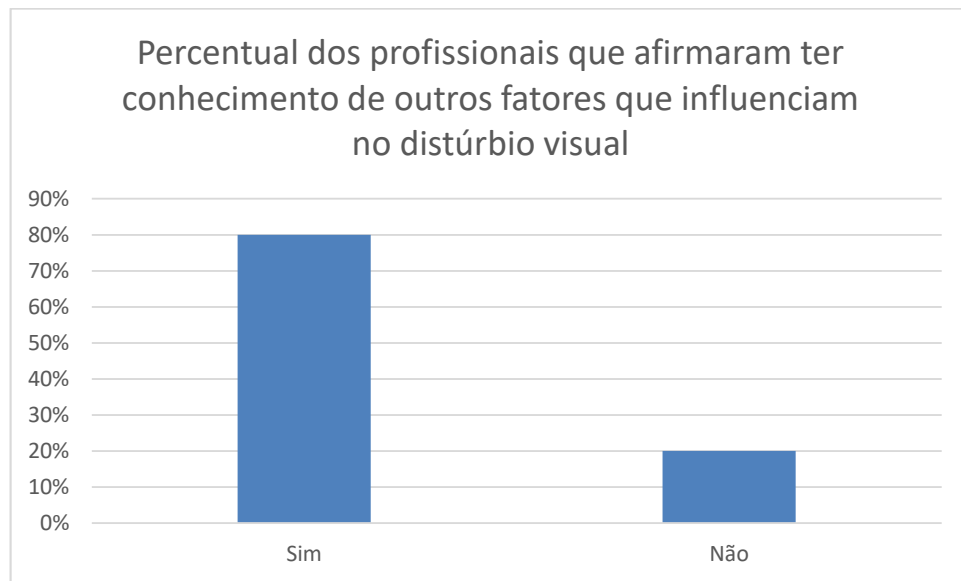
Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

Porém 40%, ou seja, os demais, afirmaram não entender que esses fatores têm forte influência no sistema visual, esse dado é importante dar atenção, ao perceber que muitos profissionais necessitam de um pouco mais de preparação técnica para o desenvolvimento de suas atividades.

Segundo o Correio Braziliense (2012), o oftalmologista do Instituto Brasileiro de Olhos Luis Fernando Barros conta que uma boa alimentação não só interfere na saúde da visão como também previne sérios males. Segundo ele, estudos recentes comprovaram, por exemplo, que 53% dos casos de cegueira causados pela degeneração da mácula tiveram relação com a ausência da luteína, um pigmento encontrado em hortaliças verdes escuras e amarelas.

De acordo com o gráfico 8, a maioria dos respondentes afirmaram ter conhecimento de outros fatores que influenciam no distúrbio visual, dentre eles, foram relatados, fatores, como: psicológicos, fármacos, substâncias ilícitas e emocionais.

Gráfico 8 - Percentual dos profissionais que afirmaram ter conhecimento de outros fatores que influenciam no distúrbio visual



Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

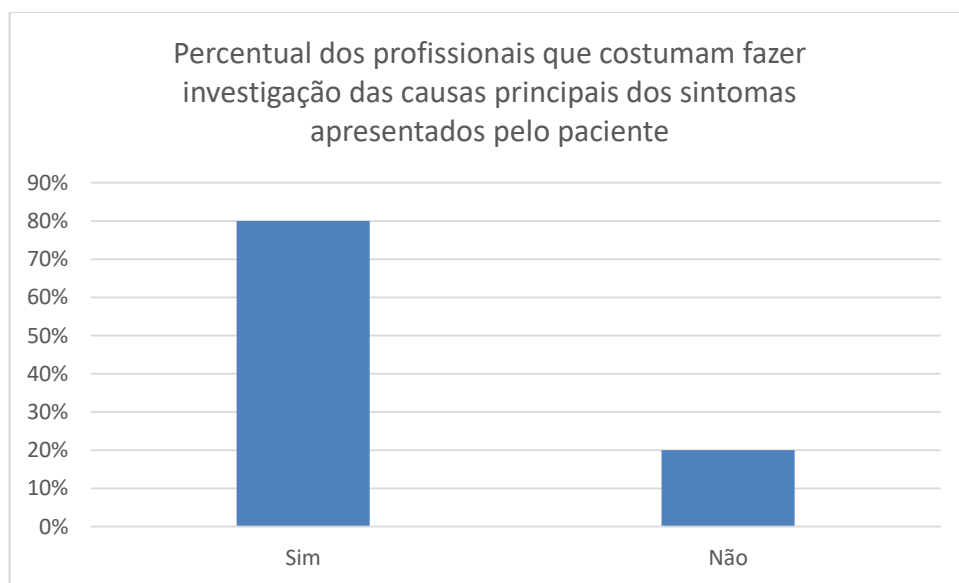
Por exemplo, segundo o *site* Dr. Visão (2012), os possíveis efeitos colaterais de vários medicamentos incluem: olhos secos, mais sensibilidade à luz, visão desfocada, percepção de espaço alterada ou dificuldades para se acostumar ao passar de um ambiente escuro a um ambiente iluminado.

Possíveis medicamentos que podem afetar a visão como: antibióticos, medicamentos para alergias, hipertensão, analgésicos entre outros.

Conforme o Portal OpticaNet (2015), para o oftalmologista Leôncio Queiroz do Instituto Penido Burnier, hospital especializado em olhos, usuários de cocaína, crack e êxtase também correm maior risco de apresentar alterações na pressão ocular já que essas drogas elevam a pressão arterial e podem levar a arritmia cardíaca.

O gráfico 9 apresentou percentual dos profissionais que costumam fazer uma investigação mais a fundo, das causas principais apresentadas pelo paciente, demonstrando assim um interesse em resolver o problema na qual foi exposto o motivo da consulta.

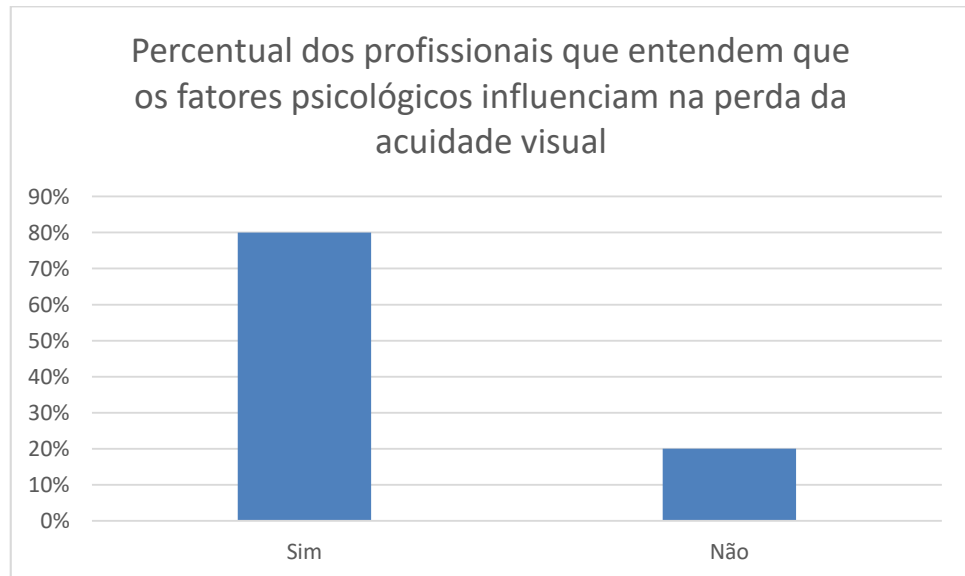
Gráfico 9 - Percentual dos profissionais que costumam fazer investigação das causas principais dos sintomas apresentados pelo paciente



Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

Para finalizar a pesquisa apresenta-se o percentual dos profissionais que entenderam que os fatores psicológicos contribuem para a perda da acuidade visual temporária e/ou permanente. Os demais, 20%, afirmou não possuir esse entendimento, fator este que preocupa e sinaliza a importância de saber que a perda da acuidade visual não decorre apenas de fatores genéticos.

Gráfico 10 - Percentual dos profissionais que entendem que os fatores psicológicos influenciam na perda da acuidade visual



Fonte: Resultados da pesquisa, 2018.

Segundo o Gazeta Digital (2006), há muito tempo sabe-se que os problemas psicológicos são refletidos de forma real sobre o corpo, causando às vezes, sérias consequências. Na oftalmologia, a acomodação é a responsável pelo foco da imagem e permite que vejamos de longe e, em fração de segundos, possamos focalizar um objeto a poucos centímetros do nosso rosto. Quando a pessoa é submetida ao stress, esse complexo mecanismo pode falhar, e mesmo a musculatura pode entrar em espasmo, o que vai ocasionar uma visão embaçada, miopia induzida, dores de cabeça, ardor ocular e outras manifestações diversas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados encontrados, pode perceber que o objetivo da pesquisa foi alcançado ao identificar o percentual dos profissionais que entendem e consideram importante a realização dos testes adicionais, destacando isso como positivo ao considerar esses testes extremamente essenciais para que uma consulta seja eficiente. Porém, 10% dos profissionais que foram questionados relataram não realizar esses procedimentos, devido ao fator tempo e por não possuir o domínio da técnica.

Dentre os testes adicionais que foram explicitados no referencial teórico e no questionamento feito aos profissionais, o teste de Fundo de Olho foi evidenciado como o mais realizado, tendo em vista que o mesmo possui a capacidade de detectar patologia de forma mais visível.

Outro resultado encontrado na pesquisa, que também atendeu um dos objetivos propostos, foi quanto ao percentual dos profissionais que após detectar alguma patologia encaminha o paciente para um profissional especializado, e nesse quesito, 100% dos respondentes relataram realizar esse tipo de procedimento, tendo total ciência da sua atuação apenas como profissional da saúde primária visual.

Quanto à frequência em que os profissionais realizam à anamnese, 100% relatou realizar sempre, sendo assim, percebe-se a atenção destes em realizarem esse procedimento, conhecendo melhor a necessidade do paciente.

Outro ponto interessante observado foi sobre a capacidade dos profissionais em identificarem falsas ametropias e apenas 80% relatou que consegue identificar, porém 20% destacou não ter essa capacidade, o que pode comprometer problemas futuros aos pacientes, tendo em vista que, quanto mais cedo for identificado alguma patologia, maior a probabilidade de reverter o quadro.

O resultado que teve maior destaque foi o fato de 40% dos profissionais informarem que não entendem que os fatores nutritivos influenciam no bom funcionamento do sistema visual, o que preocupa e compromete a qualidade da consulta.

Diante os principais resultados encontrados nessa pesquisa, sugere-se que os profissionais da área de Optometria, se especializem e conheçam mais a fundo sobre fatores diretos e indiretos que influenciam na qualidade visual, permitindo assim um serviço de mais qualidade aos seus pacientes.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. R.; POLATI, M. P.; SOUSA, S. J. F. – **Refratometria ocular e a arte da prescrição médica**, Rio de Janeiro, 2º ed, 2010.

Armond JE, Temporini ER. **Crenças sobre saúde ocular entre professores do sistema público de ensino no Município de São Paulo, SP, Brasil**. Rev Saúde Pública 2000; 34:9-14

**Análise dos critérios de triagem visual da Fundação Hilton Rocha no projeto URBI-MG**. Rev Bras ofial 1993 52(4):53-57.

Bogo WJ, Abib FC, Grupemnacher F, Stec SH, Moraes JGO. **Situação da triagem visual nas pré-escolas de Curitiba**. Arq Bras Oftal 1998 61(4):433. Vaughan DG, Asbury T, Riordan-Eva, P. *Oftalmologia geral*, 4.ed. São Paulo: Atheneu Editora; 1998.

BORRAS, M. Rosa Et al. **Optometria-manual de exames clínicos.editorial alfaomega**. Edicions upc. México. 2001.

CASSIANO E RUM. 2010. Disponível em: <http://www.ibtplc.com.br/ArtigosDetalhes.aspx?idArtigo=55>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

CORREIO BRAZILIENSE. 2012. Disponível em: [https://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2012/04/06/interna\\_ciencia\\_saude,296677/alimentacao-adequada-e-fundamental-para-uma-boa-visao.shtml](https://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2012/04/06/interna_ciencia_saude,296677/alimentacao-adequada-e-fundamental-para-uma-boa-visao.shtml). Acesso em: 01 de ago. de 2018.

DOME, E. F. **Estudo do olho humano aplicado à optometria**. São Paulo: Editora SENAC ,4º ed. 2008.

Duarte A. **Rastreamento e correção dos defeitos de refração na infância**. An Acad Nac Med 1999 159(1): 64-65.

GAZETA DIGITAL. 2018. Disponível em:< <http://www.gazetadigital.com.br/>> Acesso: 15 de jun. de 2018.

GIL DEL RIO, E. **Optica fisiológica clínica**. Barcelona. 1984.

INSTITUTO THEA. 2017. Disponível em:<<http://www.optometriacomportamental.com.br/index.php/visao-desenvolvimento-e-aprendizagem>>Acesso em: 06 de abr. de 2018.

LIPENER, C. Acuidade visual. In: Lipener, C., Nóbrega, J .F .C. **Manual do Conselho Brasileiro de Oftalmologia: óptica e refração**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Cultura; 1999. p. 29-44.

LINO, Lourival Hélio. **Optometria na atenção básica:** uma proposta de melhoria na qualidade da saúde visual da população. Revista Espaço Acadêmico, Maringá – PR, n. 79, dezembro de 2007. Disponível em <<http://www.espacoacademico.com.br/079/79lino.htm>> Acesso em: 12 de jul. de 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4a ed. p.43 e 44.

MACIEL, A. C. S. **Manual Prático Ilustrativo da Optometria Funcional.** João Pessoa: Gráfica & Editora, 2015, 1º ed.

MEJIA, L. M. A; CÁCERES, C.P. Procedimentos clínicos em optometria. Kapra ediciones culturales; 2005.

OPTOMETRISTAS. Disponível em: <<http://cboo.org.br/publico/quem-sao-ooptometristas/>> Acesso em: 10 de jun. de 2017.

PEIFFER Jr R.L. & Gelatt K.N. 1975. **Progressive retinal atrophy in two atypical breeds of dogs.** Vet. Med. Small Anim. Clin. 70(12):1476-1478.

PARK, R. e PARK, G. The Center of ocular rotation in the horizontal plane. Am. J. Physiol., 104 :545, 1933.

PORTAL OPTICANET. 2015. Disponível em: <<https://opticanet.com.br/>> Acesso em: 15 de jun. de 2018.

SIQUEIRA GB, Siqueira MCRG. **Projeto de oftalmologia sanitária escolar no município de São Romão-MG.** Rev Bras Oftal 1994 53(5):71-74. Paranhos FRL, Targino AP, Nicolliello ACM, Jordão JR. A, Frange VEC, Barsante CF.

ZAMBERLAM FRRS. **Saúde ocular de escolares de 5a a 8ª série do ensino fundamental de uma escola da periferia de Avaré-SP - Brasil.** Rev Bras Oftal 2002 61(1): 50-53.. WHO urges massive support for the prevention of blindness. Int. J. Hlth Educ., 21(2): 120,1978.

## APÊNDICE

Esse questionário é um instrumento utilizado para a realização de uma pesquisa de campo na área da Optometria na cidade de São Luís/MA. O presente estudo tem como objetivo perceber a preocupação dos profissionais Optometristas em relação às causas da deficiência visual. Vale salientar que os dados coletados terão total sigilo.

1) Você como profissional da área da saúde, sabe da importância em realizar testes adicionais para prescrever lentes?

Sim  Não

2) Você costuma realizar esses tipos de testes?

Sim  Não

3) Se sim, quais dos testes costuma realizar?

Amplitude de acomodação

Flexibilidade de acomodação

Reservas fusionais

Testes cromáticos

Fundoscopia

Todos

4) Quando o paciente apresenta disfunção a nível patológico, você encaminha para o profissional especializado?

Sim  Não

5) Com qual frequência você realiza a anamnese ao atender um paciente?

Nunca

Raramente

Sempre

6) Você é capaz de identificar falsas ametropias?

Sim  Não

7) Você entende que fatores nutritivos influenciam no bom funcionamento do sistema visual?

( ) Sim ( ) Não

8) Você tem conhecimento de outros fatores que podem influenciar no distúrbio visual?

( ) Sim ( ) Não

Se

sim,

quais?

---