



**JOSÉ WELLIBERTO MOTA UCHOA**

**A IMPORTÂNCIA DA RETINOSCOPIA DINÂMICA NA AVALIAÇÃO  
VISUAL**

**FORTALEZA  
2018**

**JOSÉ WELLIBERTO MOTA UCHOA**

**A IMPORTÂNCIA DA RETINOSCOPIA DINÂMICA NA AVALIAÇÃO VISUAL**

**FORTALEZA  
2018**

**JOSÉ WELLIBERTO MOTA UCHOA**

**A IMPORTÂNCIA DA RETINOSCOPIA DINÂMICA NA AVALIAÇÃO VISUAL**

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**

**JOSÉ WELLIBERTO MOTA UCHOA**

**A IMPORTÂNCIA DA RETINOSCOPIA DINÂMICA NA AVALIAÇÃO VISUAL**

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 Cláudio da Silva Maciel

Dedico a toda minha  
família

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus fonte de toda a vida e sabedoria, sem a qual não conseguiríamos dar os passos para o nosso desenvolvimento.

Agradeço aos meus familiares pela ajuda, compreensão e incentivo para a continuidade dos meus estudos e aperfeiçoamento profissional.

Quero agradecer especialmente a minha orientadora, que soube orientar e dirigir a minha pesquisa, solicitando os ajustes necessários e aperfeiçoamentos adequados. Muito obrigado.

Agradeço, conjuntamente a todos os professores e demais profissionais do Centro de Formação Profissional Ratio, pelo conhecimento disponibilizado a atenção profissional quando solicitados e a gentileza no trato diário.

Agradeço a todos os meus colegas de turma, foi uma alegria e satisfação poder partilhar essa experiência de estudo e de construção de novas amizades.

*“Tudo o que é realizado com  
amor, tem sentido real.”*

*Autor desconhecido*

## RESUMO

A inserção da Optometria no modelo de saúde pública brasileira pode trazer grandes avanços e modificações positivas nos índices de doenças relativas a visão. A atuação do optometrista pode mudar o atual quadro e resgatando a qualidade visual do povo brasileiro, dando condições para que a população tenha mais acesso aos profissionais da visão. O presente estudo discute a importância da retinoscopia na dinâmica da avaliação visual. O estudo teve por objetivo geral avaliar a importância da retinoscopia na avaliação visual. Os objetivos específicos foram compreender e descrever o sistema visual, discutir a importância do optometrista como profissional de saúde e avaliar o significado na anamnese na optometria. O estudo teve por abordagem metodológica uma pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfico e descritivo. A pesquisa conclui que, é importante para o profissional optometrista o conhecimento da saúde visual, da sua relevância como profissional de saúde e o fato de proporcionar serviços de atenção à saúde primária no que diz respeito a saúde visual. Desta forma, o reconhecimento e o entendimento do exame de retinoscopia como um, dentre outros exames da optometria corresponde a reafirmar a importância do profissional na melhora e na promoção da saúde visual da população.

**Palavras-chave:** Optometria; Retinoscopia; Saúde visual

## **ABSTRACT**

The insertion of Optometry into the Brazilian public health model can bring great advances and positive changes in the indexes of diseases related to vision. The performance of the optometrist can change the current picture and rescuing the visual quality of the Brazilian people, giving conditions so that the population has more access to vision professionals. The present study discusses the importance of retinoscopy in the dynamics of visual evaluation. The objective of the study was to evaluate the importance of retinoscopy in visual evaluation. The specific objectives were to understand and describe the visual system, to discuss the importance of the optometrist as a health professional and to evaluate the meaning in the anamnesis in optometry. The methodological approach was a qualitative, bibliographic and descriptive study. The research concludes that it is important for the professional optometrist to know the visual health, its relevance as a health professional and the fact of providing primary health care services with regard to visual health. Thus, the recognition and understanding of the retest examination as one, among other optometry examinations corresponds to reaffirming the importance of the professional in improving and promoting the population's visual health.

**KEY WORDS:** Optometry; Retinoscopy; Visual health.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CBO - Conselho Brasileiro de Oftalmologia

ICO - Conselho Internacional de Oftalmologia

OMS - Organização das Nações Unidas para a Saúde.

ONU - Organização das Nações Unidas

OPS - Organização Pan-Americana de Saúde

SUS - Sistema Único de Saúde

STJ - Superior Tribunal de Justiça

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 SISTEMA VISUAL .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Sistema Visual .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Anatomia do olho humano .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Acuidade Visual.....</b>	<b>17</b>
<b>3 OPTOMETRIA .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Optometria na Saúde Pública .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 A importância do atendimento primário para a Saúde Visual .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 os riscos á população da falta de exames optométricos .....</b>	<b>33</b>
<b>4 AVALIAÇÃO VISUAL .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1 Anamnese na optometria .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2 Retinoscopia .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.1 Tipos de Retinoscopia .....</b>	<b>42</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O estudo acerca da atuação do optometrista exige uma busca intensa sobre a realidade deste profissional e seu campo de atuação, neste estudo, buscou-se discutir especificamente a importância da retinoscopia dinâmica na avaliação visual, é uma abordagem limitada sobre a atuação do optometrista, muito em face da necessidade deste pesquisador limitar o campo de pesquisa. Contudo, mesmo limitando o objeto da pesquisa, compreende-se que para discutir a questão da retinoscopia, importa, mesmo que de forma breve uma abordagem do sistema visual e da atuação do optometrista, contextualizando os aspectos inerentes a atuação deste profissional.

Entende-se que, a visão é um dos mais importantes meios de comunicação com o ambiente pois, cerca de 80% das informações que recebemos são obtidas por seu intermédio. Os olhos merecem atenção especial, que inclui visitas regulares ao optometrista para medição da acuidade visual e detecção precoce de quaisquer outras alterações que requeiram tratamento médico como forma de prevenir complicações que possam levar à cegueira.

Discutir a atuação do optometrista na Atenção Básica é de fundamental importância para a profissão, pois, os argumentos devem fundamentar-se por posições sólidas e conteúdo legal. O reconhecimento público da profissão, juntamente com o reconhecimento efetivo do Poder Público que, os profissionais podem oferecer a saúde pública é um dos fatores que colaboram para a disseminação junto a população do potencial que a profissão tem junto a sociedade.

No âmbito do atendimento optométrico, citamos a Constituição Brasileira de 1988:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário as ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. (CF, 1988)

Neste sentido, vemos que a inserção da Optometria no modelo de saúde pública brasileira pode trazer grandes avanços e modificações positivas nos índices

de doenças relativas a visão. A atuação do optometrista pode mudar o atual quadro e resgatando a qualidade visual do povo brasileiro, dando condições para que a população tenha mais acesso aos profissionais da visão.

O presente estudo discute a importância da retinoscopia na dinâmica da avaliação visual. O estudo teve por objetivo geral avaliar a importância da retinoscopia na avaliação visual. Os objetivos específicos foram compreender e descrever o sistema visual, discutir a importância do optometrista como profissional de saúde e avaliar o significado na anamnese na optometria.

O estudo teve por abordagem metodológica uma pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfico e descritivo.

O percurso metodológico foi de abordagem qualitativa, com procedimentos de pesquisa bibliográfica, de campo. Importa também reconhecer os limites da pesquisa. Assim, a pesquisa terá finalidade descritiva. A pesquisa analisa a retinoscopia.

A metodologia para responder a tais conceitos parte segundo Gil do que vem a ser pesquisa: “Pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo”. (GIL,2002, p.42).

Somando-se a essa afirmação Minayo destaca que o questionamento deve ser um processo constante na caminhada do pesquisador, atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma “atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados” (MINAYO,2003 p.23).

Uma abordagem qualitativa do estudo. Qualitativa, porque de acordo Minayo “possibilita uma maior aproximação com o cotidiano e as experiências vividas pelos próprios sujeitos”. (MINAYO 2003, p.33).

Na pesquisa qualitativa, o “universo da produção humana que pode ser resumido no mundo das relações, das representações e da intencionalidade e é o objeto da pesquisa qualitativa dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos” (MINAYO, 2012, p, 21)

Para Gil (2009), na pesquisa qualitativa o pesquisador procura conhecer as experiências sociais dos sujeitos e isso exige dele uma grande disponibilidade e um verdadeiro interesse em sentir a experiência da pesquisa.

De forma a subsidiar a pesquisa com fontes teóricas, utilizamos a pesquisa bibliográfica que se insere no conceito de pesquisa bibliográfica de Gil, “em virtude da disseminação de novos formatos de informações, estas pesquisas passaram a incluir outros tipos de fontes, como livros, artigos, revistas, bem como material disponibilizado na internet.” (GIL, 2002, p.57)

Quanto a Inserção em campo compreendemos a partir do conceito de Lakatos, é uma fase que é realizada após o estudo bibliográfico, para que o pesquisador tenha um bom conhecimento sobre o assunto, pois “é nesta etapa que ele vai definir os objetivos da pesquisa, as hipóteses, definir qual é o meio de coleta de dados, tamanho da amostra e como os dados serão tabulados e analisados”. (LAKATOS, 2010, p.61)

A pesquisa de campo pode ser do seguinte tipo:

Exploratórias: tem como finalidade aprofundar o conhecimento do pesquisador sobre o assunto estudado. Pode ser usada, para facilitar a elaboração de um questionário ou para servir de base a uma futura pesquisa, ajudando a formular hipóteses, ou na formulação mais precisa dos problemas de pesquisa. (LAKATOS, 2010, P.61)

Quanto à coleta de informações, os dados tiveram como referência publicações técnicas de optometria, estando disponíveis em diferentes formatos, físicos (livros) e virtuais (artigos na rede mundial de computadores)

A pesquisa está estruturada em capítulos, o primeiro aborda o sistema visual, destacando a anatomia do olho humano e a relevância da acuidade visual.

O segundo capítulo aborda a atuação do optometrista como profissional de saúde, sua relevância no atendimento primário a saúde visual e avalia o significado da carência e dos riscos da falta de exames optométricos a população.

O terceiro capítulo aborda a temática da pesquisa sobre a avaliação visual, com uma breve abordagem sobre a anamnese e em seguida a questão da retinoscopia e os tipos de exames.

## 2 SISTEMA VISUAL

De forma a compreender a importância do optometrista nos exames de retinoscopia, importa, mesmo que breve uma introdução sobre o Sistema Visual e suas relações e necessidades.

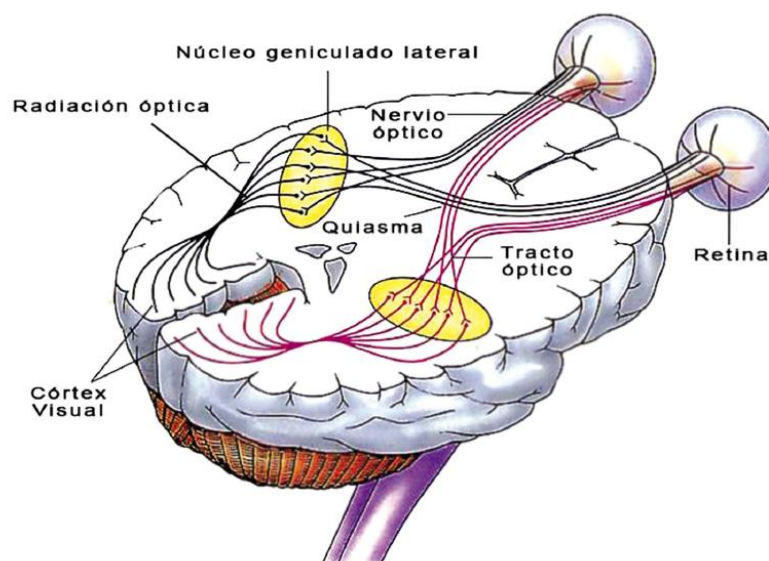
Destaca-se neste primeiro capítulo a anatomia do olho humano e o proceder da Acuidade Visual, são informações significativas e complementares na interação optometrista e paciente no momento das avaliações visuais.

### 2.1 Sistema Visual

A visão é responsável por cerca de 75% de nossa percepção. Resumindo de forma extremamente sintética, o ato de ver é o resultado de três ações distintas: operações óticas, químicas e nervosas.

O órgão, responsável pela captação da informação luminosa/visual e de transformá-la em impulsos a serem decodificados pelo sistema nervoso, é o OLHO: um instrumento altamente especializado e delicadamente coordenado, onde cada uma de suas estruturas desempenha um papel específico na transformação da luz, se transformando no sentido da visão (RAMOS, 2006).

Figura 1 – Sistema Visual



Toda a entrada de luz do meio externo até chegar à retina, faz parte do sistema óptico, propriamente dito. A sensibilização da retina se faz quimicamente, a luz é convertida em impulsos elétricos e transportada através do nervo ótico até o córtex visual (RAMOS, 2006).

A visão é feita pelo cérebro. Os olhos funcionam como órgãos de conversão seletiva 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. Didaticamente, dividimos a visão em central e periférica.

De acordo com Ramos (2006)

A visão central da criança, do nascimento até cerca de oito anos de idade, comporta-se diferentemente da do adulto: ela aperfeiçoa-se ou deteriora-se com a qualidade da informação visual. Nessa fase, conhecida como "período de maturação", o cérebro interage abertamente com a retina para melhorar a interpretação das informações do ambiente. É fundamental, pois, que ele receba informações claras e precisas nesse período (RAMOS, 2006, p. 04).

No entanto, isso só é possível se ambas as retinas transmitirem sinais nítidos e semelhantes. Como cada olho oferece imagem de um ângulo diferente, o cérebro acaba recebendo duas imagens discretamente díspares. Quando as une numa impressão visual única, a disparidade gera um efeito tridimensional.

Esse fenômeno só é possível em virtude da mistura de informações das duas retinas, promovidas pelas fibras dos nervos ópticos. Quando isto não ocorre, como em casos de estrabismo, o desalinhamento dos eixos visuais faz com que cada olho forneça imagens muito diferentes entre si, conflitantes, impedindo o processo de fusão, o que faz com que o cérebro acabe "escolhendo" uma das imagens, desprezando a outra. Com isso o olho que tem sua imagem preterida, não se desenvolve na mesma proporção que o outro, pois não é exigido, sendo pouco usado. (RAMOS, 2006).

A correção tardia, só beneficia a estética, pois o período de desenvolvimento da visão já terminou. A ambliopia está diretamente ligada a essa deficiência na maturação visual. A luz, proveniente de um objeto de interesse, atravessa os meios

transparentes do olho e chega à retina, onde é convertida em impulsos elétricos, que são levados ao córtex occipital através dos nervos e vias ópticas. No córtex, os impulsos são decodificados na forma de uma impressão visual. (RAMOS, 2006).

A retina não tem a mesma sensibilidade em toda sua extensão. Possui uma área, do tamanho da cabeça de um alfinete, responsável pela discriminação dos objetos. Essa área é conhecida como fóvea que fica próxima do disco óptico, ligeiramente deslocada para o lado temporal.

O disco óptico é o local onde o nervo óptico penetra no olho. Como nessa região não existem fotorreceptores, ele é completamente cego. Todo o resto da retina é responsável pela visão de campo. A visão de campo é fundamental para a locomoção, pois dá uma apreciação de conjunto.

A medida da visão foveal chama-se acuidade visual. A da visão de campo chama-se campimetria. É importante o conceito de que a perda de visão de campo é mais debilitante que a da visão central. (RAMOS, 2006).

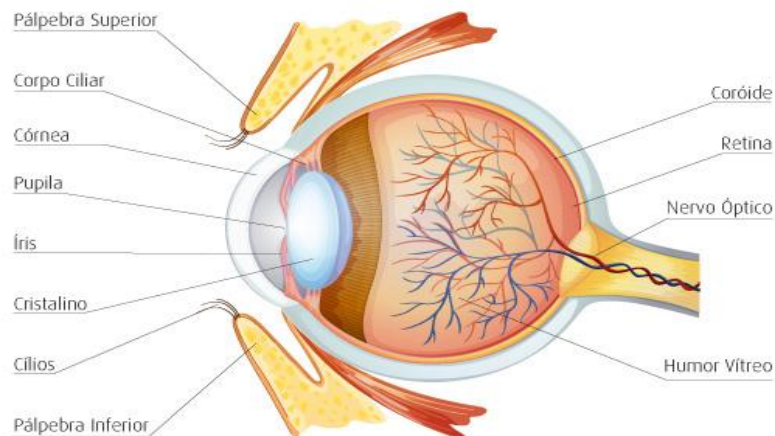
No presente estudo discutiremos de forma pormenorizada a acuidade visual.

## **2.2 Anatomia do olho humano**

O olho humano é formado por um conjunto complexo de elementos que atuam de forma específica para que o ato de olhar, ver ou enxergar ocorra. Primeiramente existem aquelas estruturas responsáveis pela captação da luz e desempenham função ótica, posteriormente aparecem os elementos que transformam o impulso luminoso em impulso elétrico, através de reações químicas.

De forma simplificada o olho é formado por: córnea, íris, pupila, cristalino, retina, esclera e nervo ótico.

Figura 2 – Sistema ocular



Fonte: WERNER, 2017

**Córnea:** é a primeira estrutura do olho que a luz atinge. A córnea se constitui de cinco camadas de tecido transparente e resistente. A camada mais externa, o Epitélio, possui uma capacidade regenerativa muito grande e se recupera rapidamente de lesões superficiais. As quatro camadas seguintes, mais internas, são que proporcionam uma rigidez e protegem o olho de infecções.

**Íris:** a porção visível e colorida do olho, logo atrás da córnea. Possui músculos em disposição tal que possam aumentar ou diminuir a pupila, a fim de que o olho possa receber mais ou menos luz, conforme as condições de luminosidade do ambiente.

**Pupila:** é a abertura central da íris, através da qual a luz passa para alcançar o cristalino.

**Cristalino:** é quem ajusta na retina o foco da luz que vem através da pupila. Tem a capacidade de, discretamente, aumentar ou diminuir sua superfície curva anterior, a fim de se ajustar às diferentes necessidades de focalização das imagens, próximas ou distantes. Esta capacidade se chama "acomodação".

**Retina:** é a membrana que preenche a parede interna em volta do olho, que recebe a luz focalizada pelo cristalino. Contém células fotorreceptoras que transformam a luz em impulsos elétricos, que o cérebro pode interpretar como imagens. Existem na retina dois tipos de receptores: bastonetes (aproximadamente

20 milhões) e cones (aproximadamente 7 milhões), que se localizam em torno da fóvea. Cada receptor comporta em torno de 4 milhões de moléculas, ricas em rodopsina, que é capaz de absorver quanta luminosos decompondo-se em duas outras moléculas.

Nervo Óptico: transporta os impulsos elétricos do olho para o centro de processamento do cérebro, para a devida interpretação.

Esclera: é o nome da capa externa, fibrosa, branca e rígida que envolve o olho, e contínua com a córnea. É a estrutura que dá forma ao globo ocular.

## **2.2 Acuidade visual**

No âmbito da avaliação visual a atuação do optometrista exige diferentes ações, afinal o profissional busca compreender não só a questão da visão, ou seu *déficit* ou queixa do paciente, deve o optometrista analisar o paciente em sua totalidade, contudo especificamente a acuidade visual tem papel fundamental nesta avaliação do optometrista.

Acuidade visual, ou simplesmente a sigla AV, é a aptidão do olho para distinguir os detalhes espaciais. Em outras palavras, é a capacidade de identificar a forma e o contorno dos objetos. Várias doenças podem causar baixo nível de visão.

Pessoas portadoras de miopias, que utilizam compensações ópticas, enxergam nitidamente, portanto não tem baixa visão. A baixa acuidade visual ocorre quando o nível de visão, mesmo com a melhor correção óptica, permanece inferior ao considerado “normal” (BRANDÃO, 2016).

A acuidade visual pode ser medida mostrando-se objetos de tamanhos diferentes ao paciente e que se encontram a uma mesma distância do olho. A forma mais correta para medir a acuidade é no consultório, e utiliza-se, usualmente, 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 padrão da pessoa a ser testada. Cada linha da tabela corresponde a uma fração, que representa uma acuidade visual e cada olho deve ser testado separadamente.

Figura 3 - Tabela de Snellen

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

Fonte: BRANDÃO, 2016

A acuidade aparece, assim, marcada por dois números, em forma de fração, como por exemplo, 20/100. O primeiro número é a distância entre o quadro e o paciente e o segundo representa a fileira das menores letras que o paciente consegue ler. Cada fileira da Tabela de Snellen contém um número que corresponde à distância na qual um olho “normal” consegue ler as letras desta fileira. Por exemplo, as letras da fileira “100” podem ser lidas por um vidente total à distância de 100 metros. Isso significa que um paciente com acuidade de 20/100 consegue ler à distância de 20 metros o que uma pessoa com acuidade visual total é capaz de ler à distância de 100 metros, lembrando que a visão 20/20 é a considerada normal (BRANDÃO, 2016).

#### Comparando a Acuidade 20/100 com a Acuidade total

Em primeiro lugar, deve-se reduzir a fração, dividindo o numerador e o denominador por 20:  $20/100 \div 20/20 = 1/5$

Isso significa que o que um vidente total vê a 5 metros de distância, quem tem AV=20/100 vê a 1 metro de distância.

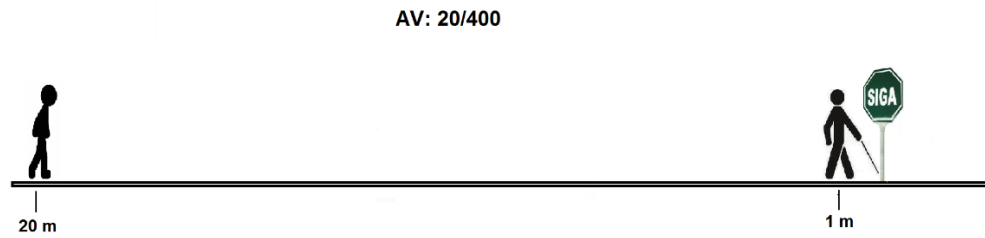
Comparando a Acuidade 20/200 com a Acuidade total

Reduzindo a fração:  $20/200 \div 20/20 = 1/10$

Isso significa que o que um vidente total vê a 10 metros de distância, quem tem AV=20/200 vê a 1 metro de distância.

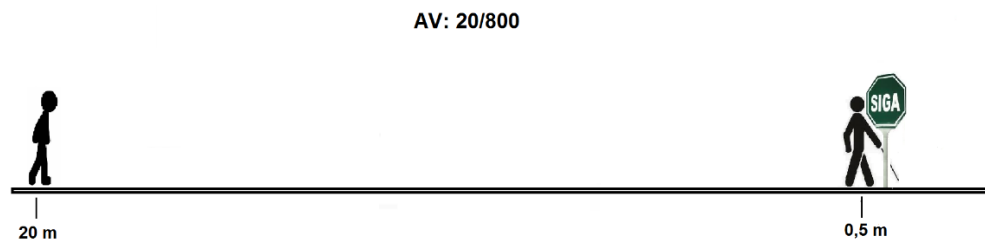


Figura-6 Imagem: Acuidade Visual 02



Fonte: BRANDÃO, 2016

Figura 7 - Acuidade Visual 03



Fonte: BRANDÃO, 2016

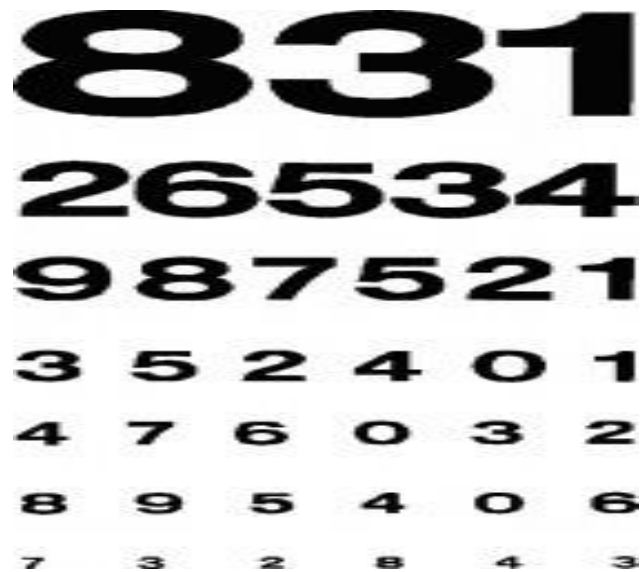
Tabela 01 - Tabela de forma escrita

ACUIDADE VISUAL: formas de escrita			
Fração	Fração Reduzida	Número Decimal	Porcentagem
$\frac{20}{60}$	$\frac{1}{3}$	0,3	30%
$\frac{20}{100}$	$\frac{1}{5}$	0,2	20%
$\frac{20}{200}$	$\frac{1}{10}$	0,1	10%
$\frac{20}{400}$	$\frac{1}{20}$	0,05	5%
$\frac{20}{800}$	$\frac{1}{40}$	0,025	2,5%

Fonte: BRANDÃO, 2016

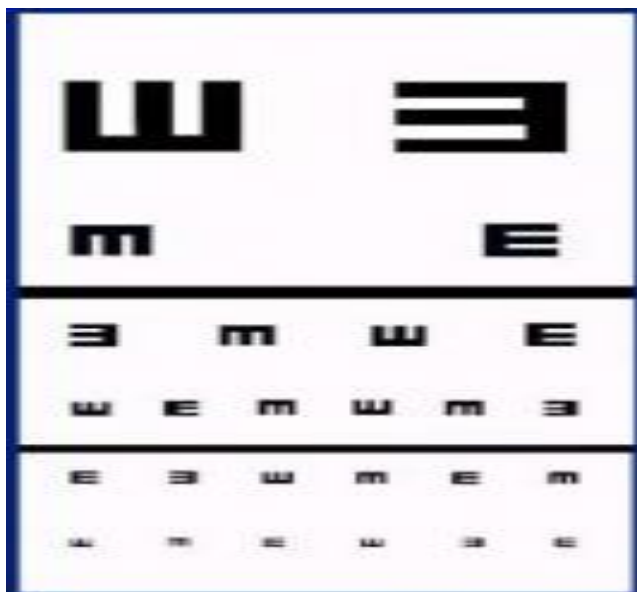
A Tabela de Snellen é o método mais comum para testar a acuidade visual, no entanto, quando o paciente não é familiarizado com o alfabeto utilizam-se outras tabelas. Como a tabela de numerais ou a Tabela Optotipos, aconselhada para crianças pequenas. Nessa tabela a criança indica com as mãos a direção das barras da letra E.

Figura 08 – Tabela Numerais



Fonte: BRANDÃO, 2016

Figura 09 - Tabela de Optotipos de E Direcional



Fonte: BRANDÃO, 2016

Parece interessante observar também que quando a acuidade é muito baixa, e o paciente não consegue ler nenhuma das fileiras da Tabela de Snellen, recorre-se a outros métodos. Verifica-se, se o paciente identifica a quantidade de dedos, por exemplo, “CD a 1m” indica que a pessoa consegue ver a quantidade de dedos a 1 metro de distância.

Se isso não for possível, observa-se a capacidade do paciente de ver os movimentos da mão (“MM” = movimentos da mão). Nos casos mais severos de perda visual, é avaliado se a pessoa identifica de onde vem a luz, “PL” ou projeção luminosa, e depois se o paciente percebe a luz, “PL” ou percepção luminosa (BRANDÃO, 2016).

A perda da visão está associada a diferentes patologias ou eventuais acidentes e, para fins deste estudo, concentraremos nossa atenção na relação do uso contínuo ou demasiado de exposição da vista junto a telas digitais.

### 3 OPTOMETRIA

A realização da retinoscopia dinâmica na avaliação visual decorre da atuação profissional do optometrista, ou seja, o profissional está capacitado para a realização desse procedimento. Disto isso, importa para este estudo destacar este reconhecimento profissional e legal da atuação do optometrista.

Diante disso, no presente capítulo desenvolveremos uma análise sobre o optometrista e sua atuação no mercado de trabalho. Inicialmente descreveremos o conceito de optometrista e sua historicidade. Importante analisar as questões históricas que envolvem a profissão para que assim possamos superar controvérsias sobre a atuação profissional do optometrista. A profissão vem ganhando cada vez mais espaço no mercado de trabalho e beneficiando socialmente boa parte da população.

Fato é, que o reconhecimento das instituições internacionais de saúde vinculadas a Organização das Nações Unidas (ONU) reconhecem e incentivam a atuação do profissional, como veremos a seguir.

A segunda parte do capítulo trata da importância da optometria na atenção básica à saúde. O estudo, mesmo que breve, descreve a atuação do profissional e sua singular importância no atendimento a atenção básica, em particular a população que não tem acesso imediato à oftalmologia.

Historicamente a optometria tem mais de dois séculos de prestação de serviço a saúde visual das populações no mundo. O século XVIII foi marcado pelo surgimento do termo Optometria, que deriva do grego, *opto* (visão) e *metria* (medida), significando a mensuração científica da refração e acomodação do olho humano e a prescrição de meios ópticos corretores.

A partir do século XIX a ciência optométrica evoluiu significativamente através de diversos estudos, embora fosse uma profissão que se limitava apenas à medida da acuidade visual e a sobreposição de lentes para obter a melhor visão possível. Contudo, desde a metade do século XX, a Optometria desenvolveu conceitos clínicos, além da física e da óptica e se tornou uma ciência da saúde, a qual é

responsável pela atenção primária da visão, voltada para a educação visual, com caráter social.

A optometria, como profissão livre e independente, existe há mais de 100 anos, tendo surgido como atividade reconhecida pela primeira vez nos Estados Unidos da América entre os anos de 1860-1870, e hoje está presente em mais de 130 países espalhados pelos cinco continentes. No Brasil, historicamente temos indícios claros, de início na década de 30, quando os profissionais refracionistas tinham formação prática e/ou em escolas do exterior.

Segundo Stedman (1996, p. 910), Optometria é: A profissão relativa ao exame dos olhos e estruturas relacionadas para determinar a presença de problema de visão e distúrbios oculares, e com a prescrição e adaptação de lentes e outros auxílios ópticos ou o uso de treinamento visual objetivando a eficiência visual máxima.

A optometria no Brasil está assegurada em decretos, e possui jurisprudência favorável, e foi implantada, pioneiramente, pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) – Canoas – RS, em 1997 com a missão de formar profissionais aptos a atuarem na prevenção dos transtornos visuais e oculares com o compromisso social de priorizar a prestação de serviços de atenção visual primária às comunidades mais desassistidas, pela busca do fornecimento de um atendimento interdisciplinar e multiprofissional, facilitando, desta forma, a execução de programas de promoção e prevenção da saúde como um todo, com seu foco voltado para o aspecto da visão, em benefício da população carente brasileira.

O optometrista não utiliza nenhum procedimento ou medicamento invasivo e sim preventivo, ele só observa e aplica técnicas de avaliação qualitativa e quantitativa do sistema de visão do paciente. Caso algum problema de origem patológica seja encontrado, o profissional está apto a reconhecê-lo e encaminhar a um especialista. O papel do optometrista é avaliar e medir a estrutura da visão em aspectos funcionais e comportamentais, além de propor meios ópticos de correção dos defeitos encontrados no globo ocular.

O optometrista atua na preparação, elaboração, execução, participação e avaliação de programas educativos na saúde visual e ocular, que desenvolvam e coloquem em prática estratégias educativas de investigação e de participação comunitária, bem como na elaboração, organização, execução, participação e

avaliação de políticas, planos, programas e projetos que permitam estabelecer os perfis epidemiológicos da saúde visual e ocular da população.

A visão é uma habilidade que pode ser melhorada. Melhorar a visão significa aumentar a capacidade do homem. Este é um dos ramos da optometria, a optometria comportamental, mas ela não se limita a análise do processo visual, pois considera de igual importância o tratamento dos problemas visuais: o treinamento visual.

A optometria comportamental se dirige a globalidade do organismo, valendo-se de lentes, exercícios visuais e exercícios psicomotores para melhorar seu comportamento perceptivo motor e seu rendimento. Agudeza visual, estabilidade e velocidade de percepção constituem a base de todo processo de aprendizagem. Reforçando a eficácia psicomotora e dirigindo-se à inteligência ativa, a optometria assume um papel específico no contexto das profissões orientadas a manutenção do bem-estar do homem situando-se com pleno direito, entre as ciências da saúde.

A atuação do optometrista é centrada na prevenção da cegueira, problemas oculares, trabalhando especificamente sobre o ato visual e não sobre o globo ocular, realizando um atendimento visual primário e não uma intervenção de caráter médico, uma vez que a optometria não é uma emanção da medicina.

Maciel (2015) afirma que o optometrista é um profissional especialista habilitado para avaliação visual através de processos não médicos, possibilitando a compreensão dos conhecimentos anatômicos, fisiológicos e refrativos; como medida de córnea, avaliar o aparelho lagrimal, e as demais estruturas do olho.

O optometrista é um profissional multidisciplinar, uma vez que lida com o bem mais precioso do ser humano que é a visão, ele tem que entender de física, matemática, química, psicologia e estar preparado para lidar com situações que exijam habilidades bem específicas, como atender crianças e/ou ainda pessoas portadoras de deficiências especiais.

Segundo Lima (2014) a optometria possui reconhecimento de diversas organizações mundiais, como Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas (ONU), Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) dentre outras.

A ciência da optometria veio para auxiliar, junto à intervenção da equipe interdisciplinar, na prevenção aos problemas visuais e motores. O optometrista é preparado para resolver alterações visuais não patológicas, que representam quase 80% de todos os casos de problemas visuais.

Várias entidades reconhecem o optometrista como prestador de serviço qualificado no atendimento primário da visão e entendem a optometria como tripla vertente da saúde visual, pois a partir da adoção desta como profissão reconhecida em muitos países, percebeu-se uma melhor distribuição desses profissionais em regiões longínquas e de difícil acesso, onde existia carência do atendimento oftalmológico, facilitando a ação optométrica a uma grande parcela da população, principalmente aquela menos favorecida, avançando programas de controle e prevenção de ametropias, com eficácia nunca antes registrada no âmbito social.

O Optometrista é o profissional da área da saúde, não médica, responsável pela avaliação primária da saúde visual e ocular. Está capacitado para identificar, diagnosticar, corrigir e prescrever soluções ópticas (óculos, lentes de contato, filtros, prismas, terapias e exercícios visuais) que irão compensar as alterações visuais (ex. miopia, astigmatismo, hipermetropia e presbiopia - “vista cansada”) e ou reabilitar as condições de todo o sistema visual. Previne, sempre que possível, a insurgência de distúrbios visuais por meio da reeducação ou aplicação de metodologias para melhorar a eficiência da visão. Sua formação permite ainda identificar uma alteração visual de ordem patológica ocular (ex. a catarata, glaucoma) ou sistêmica (ex. hipertensão, diabetes), nesses casos, encaminha o paciente ao profissional médico. (CBOO, 2017)

Para o desempenho de seu trabalho, o optometrista não utiliza qualquer medicamento ou técnica invasiva ao corpo humano. Em todo o mundo integra a equipe de cuidado com os olhos e sua atuação é fundamental no combate a cegueira evitável. (CBOO, 2017)

A profissão de optometrista se estende por séculos na história de acordo a CBOO (2017) a Optometria é uma profissão secular, surgiu nos Estados Unidos em 1870, aproximadamente. É independente, completamente difundida e respeitada em mais de 130 países, entre eles Estados Unidos, Canadá, México, Cuba, Costa Rica, Uruguai, Paraguai, Colômbia, Inglaterra, Alemanha, Itália, Portugal, Espanha,

Rússia, Japão, China, Índia, África do Sul, Israel, Líbano, Austrália, Nova Zelândia e outros.

A profissão é reconhecida e fomentada ainda, notoriamente, por organizações mundiais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a Organização das Nações Unidas – (ONU/UNESCO) e Organização Internacional do Trabalho (OIT). A OMS preconiza que “a Optometria é a primeira barreira contra a cegueira evitável no mundo”

Um reconhecimento que ganham o amparo legal também no Brasil, com a edição da Lei nº 12.842/2013 reiterou o pacífico entendimento do STJ e das Organizações Internacionais sobre a atuação do Optometrista, reiterando a prescrição e adaptação de lentes de grau são atividades também de competência do Optometrista.

A formação também recebeu reconhecimento do Ministério da Educação, a formação em Optometria é autorizada e chancelada pelo Ministério da Educação. O curso de Bacharel em Optometria tem duração de 5 anos, com mais de 3.105 horas/aula dedicadas ao estudo de todo o sistema visual, além de matérias exclusivamente vinculadas ao globo ocular e seus anexos. A biologia, química, física óptica, anatomia, patologia, neurologia, ergonomia também fazem parte da sua grade curricular.

O campo de atuação profissional do Optometrista pode ser autônomo ou atuar em Clínicas, Programas de Educação Visual, Centro de Reabilitação, Hospitais e consultórios, sozinho ou em equipe multidisciplinar. No Brasil são mais de uma centena de Optometristas atuando junto ao Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo à população uma significativa melhora no acesso a cuidados com a saúde visual. Infelizmente o Brasil começou tarde na inserção deste profissional respeitado em todo o mundo e de atuação fomentada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e, inclusive, pelo Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO), contudo, agora o país está caminhando a passos largos, com novos Cursos sendo autorizados e com centenas de novos profissionais sendo formados a cada semestre, qualificados justamente para os cuidados primários da saúde ocular.

Essa eficácia se deve ao fato de que com o início das atividades optométricas nesses países, ocorreu uma divisão de tarefas. Cabendo ao oftalmologista o tratamento e cura de doenças da visão, trabalhando exclusivamente sobre o globo ocular através de cirurgias e tratamentos médicos invasivos.

O presente trabalho visa demonstrar a importância do profissional em optometria no âmbito da saúde pública uma vez que se trata de um profissional menos oneroso e parceiro da organização mundial da saúde no combate a cegueira mundial.

### **3.1 Optometria na saúde pública**

O Conselho Mundial de Optometria (WCO) define a Optometria como uma profissão da área da saúde, autônoma, independente e regulamentada pela OIT (Organização Internacional do Trabalho), onde os optometristas “são os responsáveis pelo cuidado da saúde primária do olho e do sistema visual que provem cuidado ocular e visual completo, incluindo a refração, detecção/diagnóstico e manejo das enfermidades do olho e a reabilitação das condições do sistema visual”.

De acordo com o WCO, a Optometria tem como objetivos primordiais aumentar a acessibilidade, equidade e qualidade do cuidado visual nas áreas rurais e urbanas. Além disso, cabe ao profissional detectar e diminuir o número de pessoas que sofrem com defeitos refrativos não corrigidos; detectar precocemente qualquer anomalia ocular, visual e sistêmica, auxiliando na redução dos índices de enfermidades oculares e sistêmicas encaminhando ao profissional competente.

O atual conceito de prevenção à saúde ampliou-se no seu enunciado, enfatizando-se em uma de suas ramificações a preservação da visão. Nesse sentido, relaciona-se estreitamente à qualidade de vida do ser humano, na qual desempenha importante função a capacidade visual.

O optometrista apresenta atuação bem abrangente no tocante em diagnosticar doenças ou proteger a saúde ocular do paciente. Destaca-se a necessidade de sua liderança e participação em programas e em grupos

interessados no controle e erradicação de afecções oculares, como também na prevenção da perda visual. Essas ações visam à preservação e/ou melhoria da visão, contribuindo, assim, para o alcance de melhor qualidade de vida e baseia-se na necessidade de identificar e tratar pessoas, ainda em tempo de manter a própria independência.

O conceito da optometria em saúde pública é relativamente recente. Se os princípios de saúde pública forem aplicados a programas de prevenção da acuidade visual, o número de pessoas com problemas de visão de uma população ou de uma comunidade pode ser significativamente reduzido.

Esse enfoque exige à participação de diferentes profissionais, como o optometrista, respeitadas as particularidades de cada campo e função, que se articulam em torno do propósito comum de uso da acuidade visual em toda a sua potencialidade, além de evitar e controlar a perda da visão. Por outro lado, deve-se garantir à população o acesso à assistência visual propiciada pelos avanços científicos e por recursos humanos especializados.

A saúde visual do Brasil precisa de profissionais optometristas, qualificados e aptos a exercerem suas atividades. É preciso que haja uma mudança no modelo de saúde visual atual. A Optometria é uma ciência especializada no estudo da visão, especificamente nos cuidados primários da saúde visual. É uma ciência da área da saúde com base na física. É responsável pelo cuidado primário da visão. Auxilia na saúde visual, entretanto não exerce nenhuma atividade médica.

Segundo o Conselho Nacional de Secretários de Saúde – CONASS (BRASIL, 2004 p.07) a Atenção Básica consiste em um conjunto de intervenções de saúde no âmbito individual e coletivo que envolve: promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. É desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios bem delimitados. A Atenção Básica deve considerar o sujeito em sua singularidade, complexidade, integralidade e inserção sociocultural e buscar a promoção de sua saúde, a prevenção e tratamento de doenças e a redução de danos ou de sofrimentos que possam estar comprometendo suas possibilidades de viver de modo saudável.

Para que seja possível o fortalecimento da Atenção Básica, uma nova forma de organizar e praticar deve ser construída e precisa-se de profissionais comprometidos com a saúde da população. O objetivo não é apenas formar bons técnicos, mas bons profissionais, capazes de serem criativos no pensar, no sentir, no querer e no atuar (BRASIL, 2005).

O Sistema Único de Saúde (SUS) é constituído por uma rede interligada de unidades que prestam atendimento aos usuários, subordinadas hierarquicamente em níveis de complexidade crescente. Quando o usuário se sente doente, deseja prevenir doenças ou receber orientações para uma vida mais saudável, deve procurar primeiro a Unidade Local de Saúde (ULS) mais próxima de sua casa. Se os profissionais da ULS não puderem solucionar a situação do usuário, pois este necessita de um atendimento especializado, encaminharão ao serviço de referência, que pode ser um ambulatório, policlínica de referência ou hospital geral. Caso o usuário ainda necessite de uma internação, seu encaminhamento se dará, por fim, a um hospital especializado (SENAC, 1998).

Já para o caso da saúde ocular, o usuário buscará o atendimento na ULS e será encaminhado ao serviço de referência, pois oftalmologia é especialidade médica e, portanto, não é atendida na Atenção Básica. Esta segunda consulta marcada pode levar meses ou até anos para acontecer, dependendo da demanda reprimida a ser atendida pelos serviços. Infelizmente, existem casos relatados e vivenciados pelos usuários de serem chamados para a consulta quando seu caso já está agravado, de difícil resolução, muitas vezes necessitando de um novo encaminhamento para outro serviço de referência, de maior complexidade. A história pode se repetir como no primeiro encaminhamento e o usuário acabar por agravar sua situação a ponto de perder definitivamente a visão.

O Optometrista é um profissional preparado para examinar e avaliar a função visual quando esta não for de ordem patológica. Ele identifica, corrige e prescreve soluções ópticas que irão compensar as ametropias, porém sem utilizar qualquer medicamento ou técnica invasiva ao corpo humano. No caso de uma alteração visual de ordem patológica ocular ou sistêmica, ele irá encaminhar o paciente a um profissional especializado, realizando assim, seu trabalho de prevenção.

O perfil deste profissional o permite se encaixa no atendimento de atenção primária em saúde visual e ocular que desenvolve ações de prevenção, detecção, avaliação, tratamento das alterações da função visomotora, reeducação visual e reabilitação. Ele pode atuar na saúde pública (escolas, universidades, hospitais, unidades básicas de saúde, empresas, etc.) e também na esfera privada (escolas, universidades, hospitais, clínicas, indústrias, empresas, etc.), em consultórios próprios ou em laboratórios ópticos; em estabelecimentos ópticos básicos e plenos; em centros de adaptação de lentes de contato. Onde realizam exames, medem acuidade visual e refração ocular, analisam estruturas externas e internas do olho, identificam deficiências e anomalias relacionadas às alterações da função visual, encaminham os casos patológicos e determinam compensações e auxílios ópticos. Ele ainda trabalha em harmonia com todos os outros profissionais sanitários, sendo um dos elos fundamentais da cadeia multiprofissional e multidisciplinar. Além disso, está preparado para atuar de acordo com os indicadores sócio-econômico-culturais encontrados no contexto vivenciado pela comunidade da área de abrangência da ULS.

O amplo desenvolvimento de suas competências e habilidades lhe permite interpretar o contexto atual por meio de um conjunto integral de conhecimentos científicos e tecnológicos, assim como fazer parte de equipes multidisciplinares no desenvolvimento de projetos e políticas que permitam contribuir na saúde das comunidades.

Outro objetivo de sua formação é que o profissional seja um conhecedor da saúde visual e ocular com poder decisivo no seu campo específico de conhecimento solucionando problemas fundamentalmente de visão, refração ocular, prescrição óptica, motricidade sensorial e da óptica oftálmica.

Referente à adaptação de lentes de contato, estão autorizados a fazer avaliação lacrimal, definir tipo de lente, calcular parâmetro das lentes, selecionar lentes de teste, colocar lentes de teste no olho, combinar uso de lentes (sobre-refração), avaliar adaptação da lente, retocar lentes de contato, recomendar produtos de assepsia, executar revisões de controle da adaptação de lentes de contato e medir córnea.

Ao aplicar próteses oculares, os optometristas podem analisar cavidade orbitária, moldar cavidade orbitária, determinar características da prótese (diâmetro de pupila e íris, tamanho, cor, etc.), confeccionar prótese ocular, ajustar prótese ocular, fotografar rosto do cliente e readaptar prótese.

Consolidando as ações do Optometrista, quem irá se beneficiar serão os usuários, que certamente desfrutarão de maior qualidade de visão e, conseqüentemente, de maior qualidade de vida.

### **3.2 A importância do atendimento primário para a saúde visual**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) adota oficialmente a Optometria como parte essencial na prevenção da cegueira evitável e promoção da saúde da população, afirmando que o profissional em Optometria é o responsável principal pelo atendimento primário a visão, onde “o exercício da optometria corresponde ao optometrista por história, formação, conhecimento e maior eficácia com menor custo social”.

Já a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) preconiza, desde 1984, sobre a importância da atenção primária (prevenção) como pilar da saúde visual, serviço este realizado por optometristas, profissionais especializados e preparados para esta função, assim como a Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece a profissão de optometrista como prestador de serviços de atendimento primário à visão.

A inexistência da OPTOMETRIA no Brasil acarretou uma lamentável elitização do serviço de saúde visual em nosso país, além de uma dívida social impagável (não é difícil imaginar) com aqueles que nasceram, cresceram e morreram sem nunca terem tido a oportunidade de avaliar a sua condição visual. Sem um profissional para atendimento primário na área da saúde visual, a população brasileira fica carente de assistência à visão. A Optometria é a solução mais eficaz e menos onerosa no combate à baixa qualidade visual de um povo.

Com isso o acesso aos exames de saúde visual fica ao alcance de todas as classes sociais e não somente as mais elevadas, que podem pagar altos valores de

consultas ou possuem planos de saúde particulares, restando para a grande maioria da população esperar longamente por atendimento pelo SUS, e além disto receber um atendimento pouco especializado e desqualificado pela alta demanda associada à escassez de profissionais nesta área.

Discutiremos um pouco agora sobre anamnese, que é um ponto importante no atendimento primário da saúde visual. Vale lembrar que o levantamento de dados de uma paciente inclui a observação, a entrevista e a coleta de dados empíricos.

O termo *aná* significa trazer de volta e *mnesis*, memória, portanto, consiste em trazer de volta as lembranças dos fatos pertinentes à queixa do paciente (NETO, 2009).

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 adequadas para cada caso”.

Ela não é apenas uma conversa em que o profissional vai descrevendo o que o paciente está relatando. Também tem como objetivo trazer de volta à mente todas as ocorrências referentes ao paciente e à sua condição atual relacionada à sua saúde e/ou doença.

Portanto, é um “interrogatório que se faz ao paciente com finalidade de conhecer o problema que o obriga a consultar e que, na sua vez, permite orientar o diagnóstico da doença” (CACERES, 2005, pág.12).

Todas as decisões dos resultados no diagnóstico são baseadas nas informações obtidas na anamnese. Levar sempre em consideração a relação custo/benefício e não se deve economizar nas perguntas. Prestar bastante atenção naquilo que seu paciente está lhe falando, pois, os problemas dos pacientes são as bases para um tratamento eficaz.

Nas perguntas, já podemos descartar várias hipóteses do que poderia ser no final das etapas, fazendo uma avaliação ao decorrer da consulta mais direcionada obtendo um diagnóstico exato. Ressalta-se que é “importante que se tenha uma profunda compreensão da fisiologia normal, de patologia clínica, diagnóstico por

imagem, pois permitirá que extrapolem e analisem criticamente os dados coletados e ofereçam cuidados e intervenções adequadas à evolução positiva do estado de saúde do paciente” (BARROS, et.al, 2002, pág.25).

O profissional deve conhecer as doenças da visão, saber o tratamento ou quando encaminhar, transmitindo sempre ao paciente segurança. As queixas serão registradas na ficha para depois do exame físico, onde serão acrescentadas para ter um diagnóstico mais exato. “Ainda tem a obrigação: de fazer anamnese e o exame, deve elaborar hipóteses ou conclusões diagnósticas a partir do relato do paciente e solicitar exames complementares quando necessário” (CARCERES, 2005).

Então quando for para alguma consulta lembre-se que “[...] a anamnese, quando bem conduzida, é responsável por 85% do diagnóstico na clínica médica, liberando 10% para o exame clínico e apenas 5% para exames laboratoriais ou complementares” (CARCERES, 2005).

A anamnese pode ser realizada de forma direta, quando é perguntada ao próprio paciente, visual quando se observa os sinais e mista quando a junção das duas – a mais importante é quando as duas são utilizadas ao mesmo tempo, tanto a fala quanto a imagem. No momento da consulta anotam-se os sinais e sintomas referidos pelo paciente. E encontram-se também casos especiais de anamnese subjetivas, onde requer a presença de um terceiro interlocutor no momento de coletar as informações sobre o paciente (surdos-mudos, síndrome de Down, idosos poucos colaboradores, criança entre 0-3 anos, problema psicológico que afetam a comunicação, pobre habilidade de compreensão e análise...).

O paciente pode começar a ser avaliado a partir do momento em que entra no consultório, apenas prestando atenção na sua postura, expressão facial, posição da cabeça, movimento dos olhos e etc. A leitura de sinais é uma das ferramentas assessoriais mais importantes, pois se examina no olho a presença de deformidades, secreção, hiperemia, distúrbios de desenvolvimento, lesão. Esse tipo de abordagem para alguns é chamada de comunicação verbal e não verbal. Onde a comunicação verbal é composta discursivamente, fala ou escrita, nas quais ideias ou estados emocionais são expressas. Já na comunicação não verbal é a forma não discursiva, efetuada através de vários canais de comunicação.

Já para Barros (2002, pág. 21), “essa etapa do processo diz respeito, basicamente, a três atividades: coleta de dados objetivos e subjetivos, organização dos dados coletados e documentação metódica desses dados”.

Fica claro após essa explanação que o objetivo da anamnese é: auxiliar o profissional durante a consulta, para realização de uma avaliação mais completa do paciente; estabelecer por meio de interrogatório a identificação do paciente, o motivo da consulta, os antecedentes pessoais e familiares, e a doença atual; correlacionar adequadamente a informação primária; registrar de maneira sistemática e ordenada a informação relevante obtida durante o desenvolvimento do exame, assim como aquela que não permite nos orientar para um diagnóstico presuntivo.

Então para ser feito um diagnóstico confiável é de suma importância esse contato inicial, com intuito de conquistar a confiança do paciente, às vezes é o único procedimento, que nos permite darmos continuidade ao exame para enfim diagnosticá-lo. Isso é de grande importância tanto para a elucidação diagnóstica quanto para a orientação e prevenção de patologias oculares.

Portanto sendo positiva essa interação inicial, o passo seguinte a etapa da anamnese, o exame físico, será realizado em um clima de confiança e familiaridade. Enganam-se os que insistem em buscar o diagnóstico primeiramente no exame físico ou, pior ainda, baseando-se apenas nos exames complementares. As informações obtidas durante a anamnese não poderão ser obtidas de nenhuma outra fonte.

### **3.3 Os riscos à população da falta de exames optométricos**

As consequências da dificuldade de acesso ao exame de avaliação visual são inúmeras, logo a visão é responsável por quase todas as atividades humanas, nos dá percepção de mundo, noção de altura, largura e profundidade, e de tudo que está em nossa volta, pessoas com ametropias visuais como: miopia, hipermetropia e astigmatismo, dentre outras, estão sujeitas a diminuir suas atividades, sejam elas no trabalho, escola, ou simples atividades domésticas, ou ainda ficarem impossibilitadas de exercê-las.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 7,5 milhões de crianças em idade escolar sejam portadoras de algum tipo de deficiência visual e apenas 25% delas apresentam sintomas; os outros três quartos necessitariam de teste específico para identificar o problema.

A capacidade visual desenvolvida nos primeiros anos de vida pode apresentar alterações reversíveis, geralmente durante os primeiros anos escolares, a partir dos três/quatro anos. Com base nisso, a avaliação da acuidade visual torna-se um indicativo clínico valioso e a detecção precoce de problemas visuais é uma medida de assistência primária importante, visto que a redução da capacidade visual implica no detrimento da qualidade de vida e na aprendizagem de crianças em idade escolar.

Além disso, estudos apontam que a implementação dos programas de detecção de baixa acuidade visual e de prevenção de problemas oftalmológicos, em países desenvolvidos, tem custos incomparavelmente menores do que aqueles representados pelo atendimento a portadores de distúrbios oculares (KARÁ-JOSÉ; TEMPORINI, 1980).

Uma pesquisa feita e publicada pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) mostrou que no Brasil aproximadamente 20% dos escolares apresentam alguma alteração oftalmológica. Segundo o CBO, 10% dos alunos primários necessitam de correção por serem portadores de erros de refração: hipermetropia, miopia e astigmatismo. Com o objetivo de oferecer atenção integral de prevenção, promoção e atenção à saúde de crianças, adolescentes e jovens do ensino básico público, pois são os mais afetados devido não terem condições financeiras para pagar os custos de tratamento, foi criado o Programa Saúde na Escola (PSE) em 2007. Este programa integralizava as Estratégias de Saúde da Família (ESF) à escola, pois saúde é um fator que implica diretamente no processo ensino-aprendizagem.

Mas, no ponto de vista de saúde pública, a investigação de problemas oculares em crianças, por oftalmologistas, em exame de massa seria muito onerosa. Dessa maneira, a solução seria a realização de triagem oftalmológica por pessoal não médico, treinado e supervisionado em populações aglutinadas, como no caso

das escolas. Ou seja, o profissional optometrista é quem iria atuar junto aos mais carentes, tornando o serviço mais barato para o governo.

De acordo com as informações apontadas acima como exemplo, percebe-se que a inserção do profissional optometrista no âmbito da saúde pública é de suma importância, haja vista a distribuição dos mesmos em locais de difícil acesso, uma vez que se trata de um profissional não médico torna-se menos oneroso, a população passa a ser beneficiada.

Um estudo feito pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que trata da cegueira e deficiência visual, um problema que afeta a milhões de pessoas, mostra que os casos são crescentes a cada ano, e isso pode ser atribuído, em especial, ao crescimento populacional, ao aumento da expectativa de vida, à escassez de serviços especializados, às dificuldades de acesso da população à assistência oftalmológica e/ou optomológica, às dificuldades econômicas e à ausência/insuficiência de esforços educativos que promovam a adoção de comportamentos preventivos. Isso se torna pior se lembrarmos que 80% desses casos poderiam ter sido evitados se diagnosticados em sua fase inicial.

Frick & Foster (2009) ressaltaram que, se não ocorrerem intervenções adicionais, o número de casos de cegueira no mundo aumentará de 45 milhões para 76 milhões em 2020. A OMS prevê o acelerado crescimento da cegueira de um a dois milhões de casos por ano, provavelmente dobrando o número total de casos ao redor do ano 2020, a não ser que sejam disponibilizados recursos suficientes para a prevenção.

No Brasil, o número de cegos foi estimado em 0,4 a 0,5% da população, ou seja, de 4 a 5 mil pessoas por milhão de habitantes. A estimativa da prevalência de cegueira no Brasil sofre variações em termos de diferentes níveis socioeconômicos existentes em áreas mais, ou menos desenvolvidas.

Desde os primórdios do programa estabelecido pela OMS, em 1978, visando à prevenção da saúde visual e tornar acessível a todos a assistência à saúde ocular, preconizava-se a necessidade de preparo de pessoal auxiliar para assumir tarefas específicas. Esse aspecto constituiu importante medida visando à prevenção e o

tratamento precoce de muitos transtornos oculares, especialmente nos países em desenvolvimento.

A infraestrutura representada pelos serviços de saúde visual existentes também deve ser considerada em termos de quantidade, qualidade e localização geográfica, visando facilitar o acesso dos indivíduos à assistência especializada, pois a falta de acesso ao cuidado especializado tem sido atribuída à insuficiência de pessoal preparado, à distância a percorrer para obter assistência à saúde visual — especialmente em zonas rurais, ao custo do tratamento, ao desconhecimento da possibilidade de recuperação visual, ao medo de hospitais, de médicos e da própria cirurgia ocular.

Como elencado acima, sem a visão ficamos muito limitados. É claro que o corpo busca uma adaptação, mas não é como enxergar do mesmo jeito. Muitos ficam tímidos em relação a isso, pois reconhecer que não enxerga como antes é frustrante. O pior é pensar que ficará cego, mesmo sem saber o real problema e que o mesmo poderia ser tratado e corrigido na maioria dos casos. E quando consegue vencer a barreira do medo e frustração pessoal depara-se com outra: a quem recorrer?

É aí que o optometrista entra em ação, já que ele está disposto a ir aos lugares mais distantes e a custos aceitáveis para levar um pouco de conforto para esses que não o têm. Mais do que pensar em lucro, e sim na satisfação do que seus serviços valem a pena, fazem a diferença.

Com a visão recobrada a pessoa fica mais alegre, confiante de si, e tem até aqueles que são seguidores de que uma pessoa com óculos fica mais bonita. Então além de melhorar a visão, melhora a autoestima.

No decorrer desta pesquisa destacamos a importância da atuação do optometrista na prevenção e melhora da saúde visual das populações, relacionamos as demandas sugeridas pelas instituições governamentais de saúde, como a ONU, sobre como proceder para diminuir a incidência dos índices de cegueira com as características profissionais do optometrista, identificamos a convergência nas ações para a promoção da saúde visual.

Entretanto, nesta pesquisa, concentramo-nos em uma característica particular de atuação do optometrista, a possibilidade itinerante da atuação profissional. Uma característica que tende a contribuir para o atendimento de populações que residem em cidades pequenas e do interior do Brasil.

A relevância dessa característica de atendimento itinerante, se dá quando analisamos a importância do atendimento itinerante a saúde visual da população se dá quando analisamos um único dado, apenas 8,4% dos municípios do Piauí contam com oftalmologista. Isso significa dizer que das 224 cidades apenas 19 cidades têm atendimento de médicos oftalmologistas.

Diante desses dados o atendimento itinerante tem sido uma alternativa do Poder Público para oferecer serviços à população relativos a saúde. Citamos a seguir algumas experiências nacionais que servem de exemplo para o atendimento de populações no interior do Piauí e ainda descrevem a relevância do trabalho optométrico itinerante.

Os exemplos ilustram iniciativas do Poder Público, Prefeituras, Estados e do Governo federal que promovem ações pontuais e também sistemáticas de atendimento itinerante na assistência à saúde visual.

Destacamos também iniciativas particulares e de associações médicas que promovem o atendimento itinerante junto as populações de municípios do interior brasileiro. As iniciativas distinguem-se entre si, umas com maiores condições materiais e outras de menor porte, entretanto, independentemente do tamanho todas as iniciativas reforçam a importância de ações itinerantes no atendimento a saúde visual das populações.

Desta forma, o estudo demonstra que historicamente a optometria vem colaborando para a saúde visual da população, em particular as dos municípios do interior de periferias das cidades. Fato é, que a atuação dos profissionais optometrista tem grande reconhecimento social e de saúde pública pelo principal órgão da ONU sobre a questão da saúde no mundo a OMS, que reconhece e incentiva a prática da optometria em todos os países.

Especificamente quando se discute a importância da retinoscopia dinâmica na avaliação visual está se falando de uma atuação específica, que, como as demais

atuações que compõe o campo de atuação do optometrista exige do profissional conhecimento específicos, de forma a garantir o exercício adequado da profissional e o respeito ao paciente, condutas essas exigidas pelo condigo de ética da profissão. A seguir será discutido a especificidade da importância da retinoscopia dinâmica na avaliação visual

## 4 AVALIAÇÃO VISUAL/ RETINOSCOPIA

A retinoscopia compreende uma parte importante da avaliação do optometrista, no entanto, para melhor compreender-se a dinâmica de atuação do optometrista diante da retinoscopia, importa, mesmo que de forma breve, compreender a atuação do optometrista como profissional de saúde que pratica a anamnese.

### 4.1 Anamnese na optometria

Estabelece-se neste estudo a relação da atuação do optometrista e retinoscopia. Como profissional da saúde básica, o profissional cumpre função significativa de identificar e orientar pacientes. Pois, como afirma Guitel (2017)

O exame optométrico é realizado pelo optometrista, com a finalidade de identificar o estado motor, sensorial e funcional do sistema visual, bem como compensar o defeito refrativo encontrado, através da prescrição de lentes, ou remeter o paciente ao especialista necessário, psicólogo, oftalmologista, terapeuta ocupacional, clínico geral, neurologista dentre outros. (GUITEL, 2017, p. 03)

Uma consulta e uma anamnese bem realizadas pelo optometrista contribui para identificar possíveis patologias vinculadas a visão. O trabalho do optometrista, como profissional exige protocolos de atuação determinados, de acordo com Guitel (2007) a consulta e a anamnese decorre de procedimentos pré-estabelecidos que devem ser seguidos para alcançar o objetivo esperado, que é o pleno atendimento do paciente.

Segundo Guitel (2017) os objetivos da anamnese em optometria são:

- Identificar o problema principal pelo qual o paciente veio à consulta, assim como problemas secundários.
- Permitir uma visão generalizada do caso.
- Orientar na solução do problema principal da consulta.
- Controlar a evolução do caso e a resposta ao tratamento.
- Ajudar na investigação clínica e epidemiológica. (GUITEL, 2017, p. 07)

Guitel (2017), ainda descreve como proceder sobre as partes histórica clínica do paciente.

1. DADOS DO PACIENTE
2. ANAMNESE
3. ACUIDADE VISUAL
4. OPTOTIPOS
5. EXAME EXTERNO
6. EXAME SENSORIAL
7. EXAME MOTOR
8. EXAME REFRACTIVO
9. PROVA AMBULATORIAL
10. DIAGNÓSTICO
11. CONDUTA
12. CONTROLE (GUINTEL, 2017, p. 09)

A anamnese, desta forma consiste de uma forma geral numa entrevista, deve conter toda a história de saúde geral e ocular do paciente. Proporcionando a sintomatologia (sinais e sintomas).

**Sinal:** É a manifestação objetiva da doença, física ou química, diretamente observada pelo profissional, ou seja, quando o examinador percebe alguma alteração. (GUTIERREZ, 2017)

**Sintoma:** Quando o paciente reporta (narra) o que sente, para o examinador: cefaléia (dor de cabeça), visão borrada para longe ou perto, defeitos no campo visual, moscas volantes, perda súbita da visão, diplopia, dor ocular, ardência, prurido ocular, sensação de corpo estranho, etc. É a sensação referida pelo paciente. (GUTIERREZ, 2017)

Sintoma divide-se em 3 categorias básicas:

1. Anormalidades da visão: dificuldade de visão para longe e/ou perto, etc.
2. Anormalidades de aparência ocular: olho vermelho, lacrimejamento, etc.
3. Anormalidades de sensação ocular: dor e desconforto. (GUTIERREZ, 2017)

Gutierrez (2017) destaca algumas observações importantes sobre a anamnese, que se relacionam significativa com o tema desta pesquisa

O conhecimento das estruturas oculares, das patologias e dos distúrbios da visão, é fundamental, para que o examinador inicie uma história clínica com segurança, pois a observação dos sinais e a análise dos sintomas referidos pelo paciente, vão sendo associados facilitando o exame e solucionando com maior eficácia o motivo da consulta. (GUTIERREZ, 2017, p. 03)

Os sinais e sintomas devem ser anotados levando-se em conta:

- Localização, em caso de sinais (nasal/temporal/superior/inferior/360°) e em casos de dor de cabeça (frontal, parietal, temporal, interciliar, occipital);
- Associado com atividades oculares, após esforço visual, durante a leitura. Duração e frequência: se amanhecer com os olhos vermelhos/dor de cabeça ou tem dor de cabeça no final do dia. Como ocorrem os sintomas: todos os dias, 1x por semana, muito raramente. (GUTIERREZ, 2017, p. 04)

Quanto aos antecedentes pessoais o autor afirma que o optometrista deve concentrar-se em:

1. Devem ser dirigidas perguntas do tipo: Já usou /Usa óculos, há quanto tempo.
2. Acidentes envolvendo cabeça: golpe, queda de escada, acidente automobilístico, outros.
3. História de acidentes oculares: golpe, corpo estranho, objetos cortantes, queimaduras.
4. Medicamentos em uso.
5. Cirurgias gerais e oculares realizadas.
6. Doenças sistêmicas, como diabetes, hipertensão arterial, colesterol, e doenças alérgicas;
7. Tratamentos oculares realizados x tempo: conjuntivite, calázio;
8. Internações / atendimento ambulatorial: motivo (GUTIERREZ, 2017, p. 04)

Quanto aos antecedentes familiares uma boa anamnese deve buscar compreender as seguintes questões:

1. História de doenças oculares na família como catarata, glaucoma.
2. História de doenças sistêmicas na família
3. Problemas refrativos na família, porém descartar uso de óculos na presbiopia porque esta é um processo fisiológico de todo ser humano;
4. Medicamentos e tratamentos usados pelo parentesco de 1.º grau do paciente.
5. História de cirurgias oculares na família. (GUTIERREZ, 2017, p. 05)

Diante do exposto compreende-se que tanto Gutierrez (2017) quanto Guitel (2017) descreve a atuação do optometrista, como um diálogo direcionado com objetivos e roteiro determinados, ações essas que proporcionam melhor conhecimento sobre a realidade do paciente e em particular sobre a saúde visual do mesmo.

Essa atuação corresponde a postura descrita para identificar potenciais patologias e auxiliar com informações e orientações para o tratamento. A seguir descrevemos a atuação do optometrista na prática da retinoscopia.

## 4.2 Retinoscopia

A retinoscopia determina-se o erro refrativo ou defeito refrativo do paciente, sem que este intervenha no resultado. Esta é a técnica mais importante que deve dominar um optometrista, já que, além de determinar o defeito refrativo, também obtemos informação qualitativa do sistema visual através da observação das características do reflexo retiniano (intensidade do reflexo, oscilações de intensidade, oscilações do diâmetro pupilar, etc.) (HERRANZ, 2018).

É o método objetivo para investigar, diagnosticar e avaliar os erros refrativos do olho, realizado com base no princípio dos focos conjugados da retina do paciente e o ponto nodal do examinador (HERRANZ, 2018).

Ao iluminar o olho com a luz do retinoscópio, a retina se comporta como um espelho que absorve e reflete a luz até a pupila do paciente. Este reflexo é o que observa o examinador e serve para determinar o estado refrativo do paciente (HERRANZ, 2018).

O objetivo da retinoscopia é determinar objetivamente o estado refrativo em visão de longe em pacientes que colaboram mantendo a atenção sobre um ponto de fixação.

O exame utiliza-se dos seguintes materiais:

- Retinoscópio
- Caixa e armação de prova ou foróptero (greens)
- Optotipos

Nesta etapa entramos na retinoscopia que é o nome originalmente dado a análise do reflexo da luz na retina. Apesar de o nome ser retinoscopia não será a retina o objeto avaliado e sim o reflexo na retina, ou seja, a luz que é refletida por ela. Alguns a denominam de esquiascopia, que significa a análise das sombras. Este reflexo pode ser observado e a sua avaliação permite, através dos movimentos das

sombras na retina, deduzir o estado refrativo e também da superfície da retina, o resultado é expresso em dioptrias.

Figura 10: Retinoscopia

10. REFRAÇÕES		AV	Subjetivo		AV
Retinoscopia Estática			OD		
			OE		
Observações			Observações		
Retinoscopia Dinâmica			Afinação		
			OD		
			OE		
Observações			Observações		
Cicloplegia					
			OD		
			OE		
Observações					
Medicamento	Numero de gotas		Hora Aplicação	Hora Exame	

Fonte: Faculdade Ratio 2018

#### 4.2.1 Tipos de Retinoscopia

Embora a retinoscopia seja fundamentalmente única, a maneira de realizá-la pode variar. Entre os vários tipos que são usados na prática, podemos mencionar:

1. Retinoscopia Normal
2. Retinoscopia linear ou franja
3. Retinoscopia Estática
4. Retinoscopia Dinâmica
5. Retinoscopia Ciclopéjica
6. Retinoscopia Variável
7. Retinoscopia com cilindros
8. Retinoscopia Mohindra
9. Retinoscopia Radical
10. Retinoscopia Espancada (MIRETINO, 2011).

Para efeito desta pesquisa nos concentramos na retinoscopia estática e Dinâmica. No entanto, segundo Miretino (20011), em publicação sobre a temática destaca ainda a retinoscopia normal.

#### 4.2.1.1 Retinoscopia Normal

Por retinoscopia normal entende-se a técnica simples, utilizando uma iluminação do fundo de olho com um espelho e algumas regras esquiascópicas.

O feixe de luz que vem da lâmpada elétrica é refletido no espelho da esciscopia e o observador o direciona para a face do observador, de tal forma que o globo ocular é iluminado. Então, o observador percebe dois círculos luminosos, um chamado grande círculo luminoso que aparece na face do paciente e outro pequeno vermelho que está localizado na pupila do olho observado. Esses dois círculos se movem quando o espelho schiscopico sofre movimentos de rotação. O primeiro sempre faz isso no sentido do espelho, seja côncavo ou plano. O pequeno círculo luminoso tem movimentos cujo sentido depende da refração do olho e da classe do espelho usado na esquizoscopia. Esse círculo luminoso se move quando o espelho gira, aparecendo sombras comparáveis às fases da lua. (MIRETINO, 2011).

O pequeno círculo luminoso ou pupilar, isto é, a parte mais clara ou mais brilhante das sombras esquiascópicas, é chamado de reflexão luminosa ou simplesmente reflexão.

#### 4.2.1.2 Esquiascopia Linear ou em Faixa

Entre as várias técnicas esquiascópicas, é provavelmente o mais recomendado conhecido sob o nome de retinoscopia linear ou refractoscopia em Gaza, e com ele especialmente em casos de astigmatismo, resultados muito precisos, ambos dão o seu valor de dioptria, e a orientação do eixo. (MIRETINO, 2011).

A retinoscopia linear não difere dos outros retinoscópios, exceto na forma da fonte luminosa, que é uma lâmpada elétrica com filamento retilíneo e que fornece uma imagem linear muito luminosa. A lâmpada é montada no dispositivo de tal forma que é possível girá-lo 180 ou para poder explorar os meridianos do olho entre 0 ° e 180 °.

Estes dispositivos são utilizados como fonte de luz e observação do RLP na determinação da refração ocular; O retinoscópio de banda projeta um feixe de luz linear que facilita a estimativa do eixo de refração, devido à adaptação do feixe ao MRP; Este retinoscópio é mais utilizado hoje em dia porque permite uma avaliação individual melhor e mais fácil do MRP.

#### 4.2.1.3. Cistoscopia estática

Os autores americanos distinguem duas maneiras de realizar a esquiastopia: uma de denominação estática e outra dinâmica. Essa classificação é baseada no fato de que o olho em repouso é chamado em refração estática, enquanto o olho que colocou em operação o mecanismo acomodativo diz que está em um estado de refração dinâmica. Esquiastopia aqui que é feito com relaxantes acomodações (sujeito a fixação de um objeto além de 5 ou 6 metros), ou pela ação de um cicloplégica, receber ESL nome retinoscopia estática. (MIRETINO, 2011).

#### 4.2.1.4. Cistocopia Dinâmica

As características fundamentais do retinoscopia dinâmica é tanto acomodação como convergência estão presentes durante o exame, fazendo com que o poder dióptrico total do olho está aumentada em relação ao olho em repouso ou sem refração estática. (MIRETINO, 2011).

Para praticar este tipo de esquiastopia, é necessário um retinoscópio elétrico, desde que sejam realizados alguns testes de fixação, os quais estão localizados ao redor do ponto de onde emana o feixe luminoso projetado pelo aparelho. Esses testes são geralmente letras ou números.

A retinoscopia dinâmica é usada para determinar a amplitude da acomodação dos olhos na visão binocular ou monocular e para estudar as diferenças entre eles.

Também nos permite determinar a acomodação residual que existe em alguns casos após a aplicação de um cicloplégico, ou seja, a eficácia desse fármaco. (MIRETINO, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A retinoscopia ou esquiascopia é um método objetivo para medir o poder de refração do olho interpretando a luz refletida em sua retina quando iluminada com o retinoscópio. A retinoscopia reduz o tempo e os erros de refração. Além disso, por ser um método objetivo, é essencial ao realizar a refração em situações onde a comunicação é difícil ou impossível, por exemplo, em crianças, pessoas com deficiência mental, surda ou idosa. Também permite detectar irregularidades na córnea ou no cristalino.

Para a optometria a retinoscopia consiste em ação importante na prática profissional, desta forma, este estudo buscou discutir a questão inserindo na prática profissional do optometrista, para tanto, mesmo que de forma breve destacamos a anatomia do olho e a importância da atuação do optometrista como profissional de saúde.

Pois, acredita-se que o acesso aos exames optométricos são fundamentais para a garantia da qualidade de vida da população, em particular da saúde visual.

Desta forma, conclui-se que é importante para o profissional optometrista o conhecimento da saúde visual, da sua relevância como profissional de saúde e o fato de proporcionar serviços de atenção à saúde primária no que diz respeito a saúde visual.

Desta forma, o reconhecimento e o entendimento do exame de retinoscopia como um, dentre outros exames da optometria corresponde a reafirmar a importância do profissional na melhora e na promoção da saúde visual da população.

O estudo é uma abordagem inicial acerca da temática, novas pesquisas são importantes de forma a ampliar o debate sobre a retinoscopia, em particular sugerimos traduções de livros e publicações que tratam do tema da retinoscopia, em particular do idioma espanhol para o português.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Marina Leite. **Entendendo o que é acuidade visual**. 2016. Disponível em <http://www.stargardt.com.br/entendendo-o-que-e-acuidade-visual/>. Acesso em 10 de junho de 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GROSS, Jorge L. **Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico**. 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n1/a04v46n1.pdf>. Acesso em 10 de junho de 2018.

GUITEL, Vilmário Antônio. **Diabetes e a optometria**. Disponível em <http://opticanet.com.br/secao/colunaseartigos/7028/artigo-vilmario-antonio-guitel-diabetes-e-a-optometria>. Acesso em 01 de jul. de 2018.

GUTIERREZ, Abelardo V. **Anamnese na optometria**. Disponível em <http://optometrianobrasil.blogspot.com.br/p/anamnese.html>. Acesso em 01 de jul. de 2018.

GRANZOTO, José Aparecido et al. **Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental**. *Arq. Bras. Oftalmol.*, 2003, vol.66, no.2, p.167-171. ISSN 0004-2749

GUEDES, Ricardo A. **As estratégias de prevenção em saúde ocular no âmbito da saúde coletiva e da Atenção Primária à Saúde - APS**. Disponível em <http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Socular.pdf>. Acesso em 20 de fev. de 2018.

HERRANS, Raul Martins, **Retinoscopia Objetivos Específicos del tema. 2018**. Disponível em: < <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/optometria/retinoscopia.pdf>>. Acesso em 07 de julho de 2018.

KARÁ-JOSÉ, Newton; TEMPORINI, Edméa Rita. **Avaliação dos critérios de triagem visual de escolares de primeira série do primeiro grau**. *Rev. Saúde Pública*. vol.14, n.2, 1980.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 7 ed, Editora atlas São Paulo,2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social. Teoria Método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

MIRETINO, Carlos. **TIPOS DE RETINOSCOPIA**. 2011 Disponível em :< <http://miretinoinfo.blogspot.com/2011/10/tipos-de-retinoscopia.html>>. Acesso em 09 de julho de 2018.

OLIVEIRA, Laura. **A importância da Anamnese**. Disponível em <<http://optometrianobrasil.blogspot.com.br/>> Acesso em 20 de fev. de 2018.

RAMOS, André. **Fisiologia da Visão Um estudo sobre o “ver” e o “enxergar”**. PUC. RIO: 2006. Disponível em [http://web.unifoa.edu.br/portal/plano\\_aula/arquivos/04054/Fisiologia%20da%20visao%20-%20MODULO%20I.pdf](http://web.unifoa.edu.br/portal/plano_aula/arquivos/04054/Fisiologia%20da%20visao%20-%20MODULO%20I.pdf). Acesso em 07 de junho de 2018.