II Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal

Cadernos Macambira
V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página ***33*** *de* ***125***
Anais do II Seminário do Sisal: Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/

RESUMO EXPANDIDO

A FÍSICA DO OLHO HUMANO

Esdras Martins da Mota[1], Jean Carlos Cardoso Silva Júnior[1], Jessé Lima Martins[1], Joan Araújo Carneiro[1], João Gabriel Lima Almeida[1], Vinícius Marques de Santana[1], Jefferson da Silva Pereira[2]

[1] Discentes do curso de Agroecologia no Instituto Federal Baiano campus Serrinha, e-mail: esdrasdr7@gmail.com, jean151997@hotmail.com, jesse30200@outlook.com, joan.ac@hotmail.com, gabriel.lima.almeida@gmail.com, viniciusmarque2001@gmail.com; [2]Docente do Instituto Federal Baiano, *Campus* Serrinha, email: jefferson.pereira@ifbaiano.edu.br

Palavras-chave: Óptica, visão, problemas da visão.

INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de uma sequência de pesquisas bibliográficas feitas sobre tópicos de óptica geométrica, na componente curricular Física. A pesquisa foi feita seguindo os critérios da Pedagogia de Projetos visando aproximar um pouco mais os estudantes da turma do segundo ano do curso de Agroecologia do campus Serrinha dos conteúdos abordados na referida componente curricular. Neste trabalho em especifico o tema abordado foi o a Física presente no funcionamento do olho humano, além das principais doenças oftalmológicas e quais os motivos (em questões de óptica) responsáveis pelas mesmas.

MATERIAL E MÉTODOS

A realização desse trabalho foi feita através de pesquisas e levantamentos bibliográficos em sítios da internet, documentos, PDFs e vídeos que abordassem o funcionamento do olho humano como um órgão dos sentidos e como um sistema ótico, mesclando os dois assuntos, de modo a aplicar os conceitos da Física (óptica) nas situações reais que ocorrem nos olhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O olho é um dos órgãos mais complexos e sensíveis do corpo humano, esse órgão é capaz de receber e interpretar a luz na forma de sinais enviados ao cérebro do qual formam um dos cinco sentidos do corpo humano, a visão. Para que esse processo aconteça é necessário um sistema óptico formado por vários meios transparentes que funcionam como lentes, além dos componentes necessários para o funcionamento fisiológico dele, sendo os principais deles: Córnea, íris, cristalino, humor vítreo e retina, como representados na imagem (Figura 1). Nesse sistema, os raios de luz captados pelo olho são projetados sob a retina na forma de uma imagem invertida, pois a córnea e o cristalino funcionam como uma lente convergente (Figura 1). O cristalino do olho humano, devido a sua capacidade de variar levemente sua curvatura, permite a acomodação visual que faz com que possamos enxergar nitidamente objetos tanto a longas distancias quanto objetos próximos. Na óptica, os objetos posicionados a 25 cm ou mais de distância do olho (onde não é necessária acomodação visual) são chamados de objetos remotos. Já aqueles que se posicionam a 25 cm ou menos (ocorrendo acomodação visual) são chamados de objetos próximos. As anomalias na acomodação visual se apresentam como os agentes causadores dos problemas de visão mais comuns. A miopia, por exemplo, é um problema causado pela limitação da distância do ponto remoto, já a hipermetropia é causada por um aumento da distância limite do ponto próximo (25 cm). Esses problemas são causados por alterações na forma da córnea, além deles, outro problema também causado por esse tipo de

Cadernos Macambira
V. 4, Nº 1, 2019. ISSN 2525-6580. Página ***34*** *de* ***125***
Anais do II Seminário do Sisal: Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/

alteração é o astigmatismo. Além desses problemas causados por deformidade na córnea, outros problemas de visão como glaucoma e catarata podem ser causados pelo aumento da opacidade do cristalino ou do meio vítreo, problemas no nervo ótico, descolamento de retina e etc., sendo na maioria desses casos necessária intervenção cirúrgica.

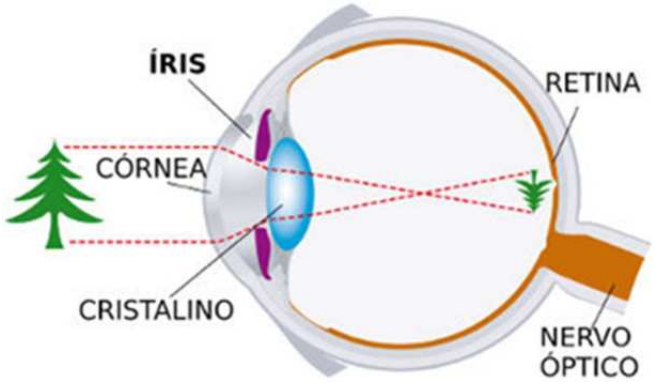


FIGURA 01. Funcionamento simplificado do sistema óptico do olho humano. Fonte: Mundo Educação.

CONCLUSÕES

A medicina oftalmológica deve caminhar junto ao estudo da óptica a fim de diagnosticar as motivações de sintomas que causam alteração na visão e poder classifica-los e trata-los de acordo com a situação especifica que venha estar trazendo aquela dificuldade. Além disso, os conceitos e funcionamentos da ótica são necessários na fabricação de óculos e outros acessórios com fins de corrigir as dificuldades acarretadas por esses problemas oftalmológicos.

REFERÊNCIAS

TRANJAN, Alfredo N. Glaucoma: o que é, sintomas, tratamentos e causas, Disponível em: <https://www.minhavida.com.br/saude/temas/glaucoma> Acesso em: 6/11/2018; ALVES, Michelle da S. Hipermetropia. Disponível em: <https://www.infoescola.com/visao/hipermetropia/> Acesso em: 06/11/2018; Só Física. Olho humano. Disponível em: <https://www.sofisica.com.br/conteudos/Otica/Instrumentosoticos/olhohumano.php> Acesso em: 06/11/2018.