

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)**Eixo Temático:** Educação nas Ciências

DEFEITOS DE VISÃO¹

VEIGA, João Gabriel²; SEIDLER, Mardhjorie³; ROSA, Juliana Aozane da⁴; GELATI, Sandra⁵.

¹ Instituição: EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis, Categoria: Educação nas Ciências

Instituição: EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis

² Aluno do Ensino Médio, turma 221, joaoveiga3103@gmail.com

³ Aluna do Ensino Médio, turma 221, mardhjorie@yahoo.com.br

⁴ Professor Orientadora, EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis, juliana.aozane@unijui.edu.br

⁵ Professora Orientadora, EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis, Sandra.gelatti@unijui.edu

INTRODUÇÃO

O olho é um órgão responsável pela visão do animal e do homem. Permite captar luz e transformar essa percepção em impulsos elétricos, formando a imagem invertida e captada novamente pelo cérebro. Com o passar do tempo, esse órgão precioso começou a passar por transformações e conseqüentemente se originaram alguns problemas, como a miopia, hipermetropia, presbiopia, catarata astigmatismo e o daltonismo sendo os principais defeitos que atingem a visão humana. Com este trabalho pretendemos mostrar as principais causas e conseqüências dos defeitos citados, seguido de possíveis tratamentos com uso de lentes específicas para correção ou cirurgias para a melhora dos mesmos.

Queremos também aprender um pouco mais sobre cada parte do olho em específico a sua anatomia, observando cada parte, e tentando identificar qual parte do olho em que se acarretam os defeitos do olho humano. Escolhemos este assunto pois foi um dos conteúdos apresentado e estudado em sala de aula na matéria de física em uma atividade realizada que foi a dissecação de um olho de boi, e nos chamou bastante atenção, pois é interessante de falar sobre e também afeta boa parte da população. Com este trabalho temos o objetivo de entender de fato como o olho humano funciona, e de onde surgem os dados defeitos e os tipos de lentes para correção desses defeitos.

Na busca por um estudo mais aprofundado sobre a visão humana e seus defeitos, elencando suas principais causas e possíveis tratamentos, tanto cirúrgicos, como o uso de lentes especiais (convergente, divergente), investigamos em material bibliográfico referente ao assunto. Para a realização desta pesquisa pretendeu-se conhecer melhor sobre a anatomia do olho humano, suas principais partes e, principalmente: onde se fomenta a maioria dos problemas de visão.

RESULTADOS

Apresentamos as pesquisas bibliográficas realizadas para compreender as partes e funcionamento do olho humano.

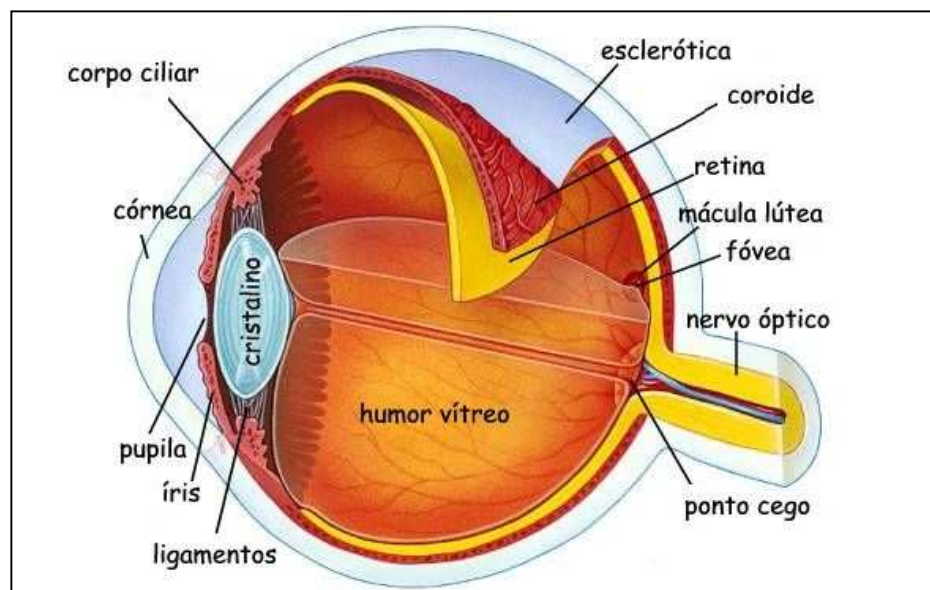
ANATOMIA DO OLHO HUMANO

O olho é uma esfera que mede cerca de 24mm de diâmetro anteroposterior, localiza-se na parte anterior da órbita e é formado por três camadas: externa, média e interna. O aparelho visual é

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

composto por um conjunto sensorial constituído pelo olho, via óptica e centros visuais, e um conjunto não sensorial representado pelos vasos e nervos. A órbita, pálpebras, conjuntiva e o aparelho lacrimal são responsáveis pela proteção do olho, enquanto que os músculos oculomotores asseguram sua mobilidade.



<http://www.oblogdomestre.com.br/2012/06/conheca-as-partes-do-olho.html>

CAMADA EXTERNA

A camada externa ocular é composta pela esclera e pela córnea. A junção dessas contém o sistema trabeculado e o sistema de drenagem do humor aquoso, o canal de schlemm. A esclera é a camada protetora do olho, composta por fibras colágenas, é densa, branca, e contínua à córnea anteriormente e ao nervo óptico posteriormente. É coberta por uma camada vascular rica, a episclera, pela fascia bulbar e conjuntiva. A esclera possui três camadas: a episclera, o estroma e a lâmina fusca, e sua estrutura é semelhante a da córnea. Sua inervação é feita através dos nervos ciliares e a vascularização através das artérias ciliares (em número de quatro), veias ciliares e vorticosas.

CAMADA MÉDIA

A camada média ou úvea é composta pela coróide, corpo ciliar e íris, e é também denominada túnica vascular. Sua irrigação é feita através de duas artérias ciliares longas, várias ciliares anteriores e posteriores curtas. As artérias ciliares anteriores e posteriores longas formam na periferia da íris o círculo arterial maior da íris e vão nutrir o corpo ciliar. O sangue é drenado pelas veias vorticosas, ciliares posteriores e anteriores.

A coróide é responsável pelo suprimento vascular do epitélio pigmentar da retina e da retina sensorial adjacente a ele. O corpo ciliar tem como função secretar o humor aquoso e contém a musculatura lisa responsável pela acomodação do cristalino. A íris envolve a pupila, abertura central que controla a entrada de luz no olho.

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

CAMADA INTERNA

A retina resulta da invaginação da vesícula óptica formando uma camada externa, o epitélio pigmentar da retina, e uma interna, a retina sensorial. A retina sensorial é formada por várias camadas (em número de dez) FIG, enquanto que o epitélio pigmentar, uma só.

As regiões da retina são divididas histologicamente da seguinte maneira: ora serrata, retina central e retina periférica. A ora serrata é a região anterior da retina, localizada a 6 mm do limbo escleral.

A retina central ou mácula lútea se estende nasalmente da fóvea central até o disco óptico. Nessa região, as células ganglionares possuem mais de uma camada de núcleos. A fóvea central é a área onde se encontram exclusivamente cones. A área mais profunda é a fovéola, que é nutrida somente pelos coriocapilares da coróide e não pelos da retina sensorial.

Na retina periférica, as células fotorreceptoras são exclusivamente bastonetes e os segmentos dos cones são mais finos do que na retina central.

DEFEITOS DE VISÃO

CATARATA

Catarata é uma opacidade parcial ou total do [cristalino](#). Qualquer alteração na constituição do cristalino afeta a visão nítida. A causa mais comum de **catarata** é a senil, ou seja, o envelhecimento natural do **cristalino** ao longo da vida. Existe também a **catarata congênita**, na qual o bebê já nasce com catarata (forma mais rara) e causas secundárias como o uso crônico de corticoide, doenças metabólicas, diabetes, uveítes (inflamação intra-ocular), trauma e exposição excessiva à radiação ultravioleta.

A **cirurgia de catarata** consiste na remoção do cristalino por microfragmentação e aspiração do núcleo, num processo chamado Faco-emulsificação com implante de lente intra-ocular, onde após a retirada completa da **catarata**, é implantada uma nova lente. Atualmente, temos também a opção de corrigir erros refrativos ([miopia](#), [hipermetropia](#), [astigmatismo](#) e presbiopia) na **cirurgia de catarata**, ou seja, além de retirarmos a catarata contamos com uma variedade de lentes intra-oculares que ajudam a corrigir esses erros refrativos.

DALTONISMO

Daltonismo é um distúrbio da visão que interfere na percepção das cores. Também chamado de discromatopsia ou discromopsia, sua principal característica é a dificuldade para distinguir o vermelho e o verde e, com menos frequência, o azul e o amarelo.

Raros são os episódios de daltonismo não transmitidos por herança genética, mas adquiridos em virtude de trauma nos órgãos da visão, deslocamento da retina, tumores cerebrais ou lesões neurológicas, por exemplo.

A causa do daltonismo, é uma alteração no pigmento dos cones, ou a ausência dessas células fotorreceptoras, o que interfere na capacidade de distinguir algumas cores e na percepção de outras cores do espectro.

Existem três exames que permitem não só fazer o diagnóstico do daltonismo, como determinar o grau de comprometimento na percepção das cores: o anomaloscópio de Nagelan, as lãs de Holmgren e o teste de cores de Ishihara. Este último utiliza cartões com grande número de pontos coloridos, que têm no centro uma letra ou um número só identificados pelas pessoas com visão normal.

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

MIOPIA

É um dos problemas mais comuns que afetam a visão do olho humano. Essa patologia ocular ocorre porque a imagem visual não é focada diretamente na retina, mas à frente da mesma. O problema pode ter origem porque o [globo ocular](#) é mais alongado ou o **crystalino** tem uma [distância focal](#) curta.

Os **sintomas** mais evidentes da **miopia** são: visão embaçada mais à distância, dificuldade para identificar objetos afastados, assistir a filmes, dirigir automóveis, entre outros. A capacidade visual parece melhorar fechando um pouco os olhos, mas a miopia não corrigida devidamente pode provocar dores de cabeça, lacrimejamento ou [tensão ocular](#).

É tratada por médico, geralmente é auto diagnosticável e não são necessárias análises ou imagens laboratoriais. A miopia pode durar anos ou toda a vida e costuma ser hereditária. A condição pode se desenvolver de maneira gradual ou rápida. As opções de tratamento incluem óculos, lentes de contato e cirurgia, como a LASIK.

ASTIGMATISMO

O astigmatismo se caracteriza pela formação da imagem em vários focos, em eixos diferenciados. Uma córnea normal é redonda e lisa, no caso de quem tem astigmatismo, ela é mais ovalada, isto faz com que a luz se refrate por vários pontos da retina em vez de se focar em apenas um.

O astigmatismo é causado pelo formato irregular da córnea ou do cristalino. Ele é hereditário e pode ocorrer em conjunto com a miopia ou a hipermetropia. Um astigmatismo ligeiro pode desenvolver-se ao longo dos anos, devido à alteração da curvatura da córnea, provocada pelas milhares de piscadas diárias.

Pessoas que sofrem de astigmatismo ligeiro podem corrigir sua visão com o uso de lentes de contato ou óculos com lente tórica ou cilíndrica, que faz com que os raios de luz se concentrem em um plano único. Em casos mais graves, pode-se recorrer à cirurgia a laser ou a um procedimento conhecido como ceratomia astigmática.

HIPERMETROPIA

A hipermetropia ocorre quando o olho é um pouco menor do que o normal, provocando uma focalização errada da imagem, que se forma após a retina. Ela também pode ser causada pela diminuição do poder refrativo do olho, causada por alterações no formato na córnea ou no cristalino.

Os principais sintomas da hipermetropia são: desconforto para focalizar imagens próximas, cansaço e dores de cabeça. O tratamento para a hipermetropia é feito através do uso de lentes convergentes ou convexas, que têm a função de direcionar a luz para a retina, onde a imagem deve se formar.

PRESBIOPIA

A presbiopia é uma condição relacionada à idade que afeta a maioria das pessoas. À medida que ficamos mais velhos, podemos ter dificuldade em focalizar objetos mais próximos, especialmente com pouca luz. À medida que você atinge a meia-idade, o cristalino de seu olho pode perder a elasticidade e torna-se menos flexível.

A maioria das pessoas com presbiopia pode corrigir sua visão com óculos multifocais ou lentes de contato. Uma das formas de correção da presbiopia com lentes de contato é a monovisão, em que um olho tem uma lente de contato para ver de perto enquanto o outro olho tem uma lente para ver de longe. Dependendo de sua visão à distância, uma única lente pode ser tudo o que você precisa.

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Educação nas Ciências

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A complexidade de construção do ser humano vai além do que a ciência tem nos comprovado nos últimos tempos. É de conhecimento público que a anatomia humana tem uma particularidade essencial cuja harmonia deve existir para que haja saúde e bem estar. Quando um órgão do homem não está em conformidade com os demais, tem-se um problema na disposição física e mental do corpo.

Em vista dos argumentos apresentados anteriormente, nos preocupamos em buscar informações sobre os principais problemas da visão humana, dentre eles a **catarata** que é uma opacidade parcial ou total do cristalino. Qualquer alteração na constituição do cristalino afeta a visão nítida. A causa mais comum de **catarata** é o envelhecimento natural do **cristalino** ao longo da vida. A correção da catarata pode ser feita através de cirurgia. O daltonismo que é um distúrbio da visão que interfere na percepção das cores, o qual não tem cura. A miopia é um dos problemas mais comuns que afetam a visão do olho humano. Essa patologia ocular ocorre porque a imagem visual não é focada diretamente na retina, mas à frente da mesma. O problema pode ter origem porque o [globo ocular](#) é mais alongado ou o **cristalino** tem uma distância focal curta, podendo ser corrigida através do uso de lentes divergentes.

Com a nossa pesquisa, podemos perceber que todos os problemas de visão se dão no cristalino ou na córnea de ser vivo.

REFERÊNCIAS

Física, volume único/ FERRARO, Nicolau Gilberto, TORRES, Carlos Magno, PENTEADO, Paulo Cesar. 1. Ed.- São Paulo: Moderna, 2012

TROTTA, Raphael. Anatomia do olho humano. Disponível em <http://www.ofthalmologistabh.com.br/manual-anatomicamente-completo-sobre-o-olho-humano/> . Acessado: 11/06/2017

LOTTENBERG, Claudio. Catarata. Disponível em <http://www.lotteneyes.com.br/patologias-catarata/> . Acessado : 13/06/2017

VARELLA, Drauzio. Daltonismo. Disponível em <https://drauziovarella.com.br/letras/d/daltonismo/>. Acessado: 15/06/2017

Miopia. Disponível em <http://www.cemahospital.com.br/ametropia-miopia-hipermetropia-astigmatismo/> . Acessado: 02/07/2017

Astigmatismo. Disponível em <http://www.hospitaldeolhos.net/especialidades-astigmatismo.asp> . Acessado: 02/07/2017

Hipermetropia. Disponível em <http://www.hospitaldeolhos.net/especialidades-hipermetropia.asp>. Acessado: 11/06/2017

FILIPPO, Ricardo. Presbiopia. Disponível em <http://blog.coioftalmologia.com.br/presbiopia-causas-tratamentos-sintomas/> . Acessado: 02/07/2017.