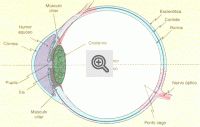
**Ametropias**

**INTRODUÇÃO**

O olho humano é um instrumento óptico altamente sofisticado, fazendo uma comparação com os atuais padrões tecnológicos atuais, podemos concluir que seu sistema de funcionamento pode ser comparado ao de uma câmera fotográfica, em que a pupila é o diafragma, o cristalino é a lente, e a retina seria o filme fotográfico em cores. Neste resumo, além do globo ocular, veremos alguns dos principais defeitos da visão e como corrigi-los (em alguns casos) através de lentes apropriadas.

**GLOBO OCULAR**

**[](https://www.algosobre.com.br/images/stories/fisica/olho.gif)**

**ELEMENTOS DO GLOBO OCULAR**

CÓRNEA - membrana transparente em forma de calota esférica.  
ÍRIS - espécie de diafragma com abertura central variável para controlar a entrada da luz no olho.  
PUPILA - disco da abertura causada pela íris.  
CRISTALINO - meio transparente com forma de lente biconvexa.  
RETINA - membrana de natureza nervosa, sensível a luz, e está ligada ao nervo óptico.  
NERVO ÓPTICO - Transmissor das sensações luminosas captadas pela retina para o cérebro.

**CONCEITOS BÁSICOS**

PONTO PRÓXIMO ( PP ) de um globo ocular é a posição mais próxima que pode ser vista nitidamente, realizando esforço máximo de acomodação. Na pessoa normal, situa-se, convencionalmente, a 25 cm.

ACOMODAÇÃO VISUAL é o mecanismo pelo qual o olho humano altera a vergência do cristalino, permitindo à pessoa normal enxergar nitidamente desde uma distância de aproximadamente 25 cm até o infinito.

PONTO REMOTO ( PR ) de um globo ocular é a posição mais afastada que pode ser vista nitidamente, sem esforço de acomodação. Na pessoa normal, este ponto está situado no infinito.

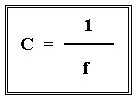
**PRINCIPAIS DEFEITOS DA VISÃO:**

 MIOPIA  
 HIPERMETROPIA  
 PRESBIOPIA  
 ASTIGMATISMO  
 ESTRABISMO  
 CATARATA  
 DALTONISMO

**MIOPIA**

Apresenta como defeito o achatamento do globo ocular, provocando um alongamento no eixo óptico.  
A correção é feita através de lentes divergentes.  
O míope tem dificuldade de enxergar objetos mais distantes.  
A imagem é formada antes da retina.

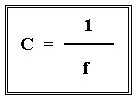
A vergência ou convergência ( C ) será:



ATENÇÃO: A vergência de uma lente no S.I é medida em m-1 (dioptria = di ) que equivale na linguagem popular ao "grau de uma lente".

**HIPERMETROPIA**

É corrigida com o uso de lentes convergentes.  
Apresenta como defeito o encurtamento do globo ocular.  
Dificuldade de enxergar objetos mais próximos.  
Para a hipermetropia, vale as expressões:

  
[](https://www.algosobre.com.br/images/stories/fisica/olho1.jpg)

**PRESBIOPIA**

Apresenta como defeito o endurecimento do cristalino.  
Perda da capacidade de acomodação visual.  
Não é defeito congênito, mais decorrente da idade.  
É conhecida vulgarmente como "vista cansada".  
A correção é feita com o uso de lentes convergentes.  
Para calcular a distância focal usamos:

**ASTIGMATISMO**

Apresenta defeito na córnea, com raios de curvatura irregulares.  
Ocasiona uma visão manchada dos objetos.  
A correção é feita com o uso de lentes cilíndricas.

**ESTRABISMO**

Apresenta como defeito a incapacidade de dirigir para um mesmo ponto os eixos ópticos dos olhos.  
A correção é obtida com o uso de lentes prismáticas.

**CATARATA**

Defeito que apresenta como causa a opacidade do cristalino.  
A correção é feita com a substituição do cristalino por uma lente artificial, através de uma cirurgia.  
Geralmente este defeito é encontrado em pessoas idosas.

**DALTONISMO**

A retina humana dispõe de dois tipos de célula fotossensível: os cones e os bastonetes.  
Os cones são os responsáveis pela nossa visão colorida, fazendo a composição das cores primárias.  
Os bastonetes são mais sensíveis à luz, embora não as cores.  
A ausência de certos tipos de cones na retina, determinada por características genéticas, acarreta a falta de percepção de algumas cores, ou, as vezes, de todas. A cor que o daltônico não consegue captar é interpretada pelo cérebro como apenas mais um tom de cinza.

T