

QUESTÕES CORRIGIDAS

VISÃO

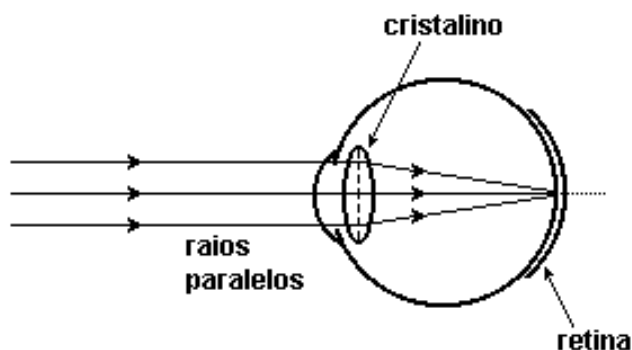
ÍNDICE

VISÃO ----- 1

INSTRUMENTOS ÓPTICOS----- 4

VISÃO

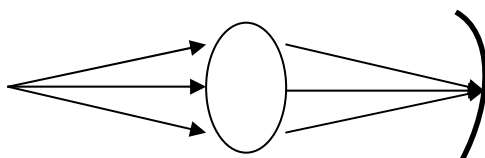
1. (UFPE/ 2002) A figura a seguir representa um olho humano normal. Raios paralelos entrando num olho, que está mirando um objeto no infinito, produzem uma imagem real e invertida na retina. Desse modo, o cristalino atua como uma lente convergente. Se o objeto estiver a 30cm do olho, para que se forme uma boa imagem, os músculos que controlam a curvatura do cristalino se alteram. Podemos então afirmar que:



- a) A distância focal do cristalino aumentará.
- b) A distância focal do cristalino diminuirá.
- c) O cristalino se ajustará para formar uma imagem atrás da retina.
- d) Os raios de curvatura do cristalino aumentarão.

CORREÇÃO

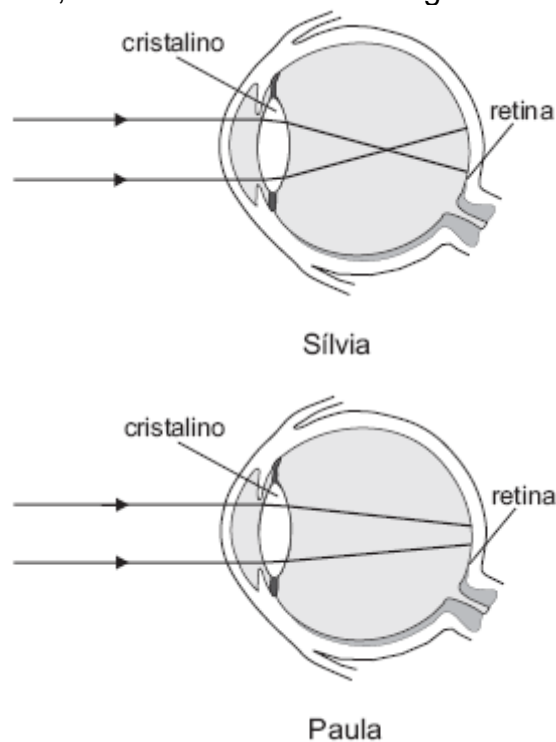
De perto, quando se olha, a imagem deve continuar na retina, mas os raios são divergentes. Para tanto, o cristalino deve *engordar*.
Veja:



Logo, o raio de curvatura do cristalino diminui e a distância focal também: $f=R/2$.

OPÇÃO: B.

2. (UFMG/04) Após examinar os olhos de Sílvia e de Paula, o oftalmologista apresenta suas conclusões a respeito da formação de imagens nos olhos de cada uma delas, na forma de diagramas esquemáticos, como mostrado nestas figuras:



- Com base nas informações contidas nessas figuras, é **CORRETO** afirmar que
- A) apenas Sílvia precisa corrigir a visão e, para isso, deve usar lentes divergentes.
 - B) ambas precisam corrigir a visão e, para isso, Sílvia deve usar lentes convergentes e Paula, lentes divergentes.
 - C) apenas Paula precisa corrigir a visão e, para isso, deve usar lentes convergentes.
 - D) ambas precisam corrigir a visão e, para isso, Sílvia deve usar lentes divergentes e Paula, lentes convergentes.

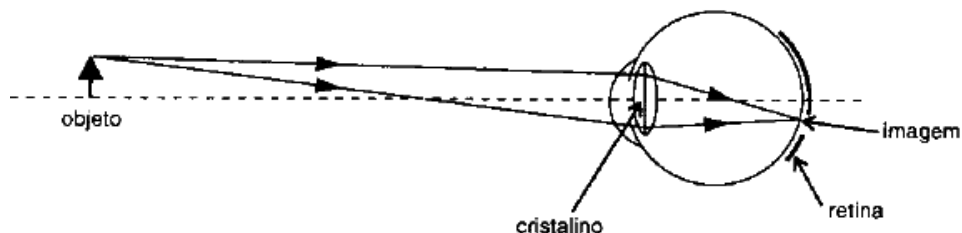
CORREÇÃO

Questão sobre a visão. No *decoreba*, da *piada do míope no zoológico*, para não pensar muito, ele usa lente **di-ver-gente!**

Sílvia é míope, lente divergente, pois a imagem se forma **antes da retina**. Paula é hipermetrope, lente convergente, **imagem depois da retina**.

OPÇÃO: D.

3. (UFMG/96) Em uma descrição simplificada, a imagem de um objeto é formada no olho humano por uma lente, o *crystalino*, que produz essa imagem sobre a *retina*, conforme mostra, esquematicamente, a figura.



Uma pessoa olha um carro que dela se afasta. Para continuar vendo o carro em foco, os músculos do olho dessa pessoa modificam a forma do cristalino. Essa modificação deve ser no sentido de

- A) manter a distância focal do cristalino.
- B) tornar o cristalino uma lente divergente.
- C) tornar o cristalino uma lente mais convergente.
- D) tornar o cristalino uma lente menos convergente.

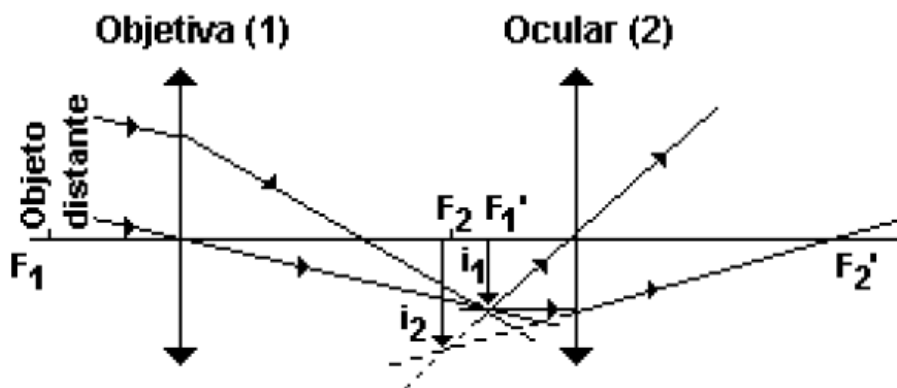
CORREÇÃO

O cristalino é uma lente convergente de distância focal variável. Ele deve sempre conseguir formar uma imagem **sobre a retina**. Quando o carro se afasta, os raios de luz que chegam até os olhos estarão cada vez menos divergentes e mais paralelos. Assim, o cristalino precisa de menos convergência, e pode *emagrecer*: ficar menos convergente.

OPÇÃO: D.

INSTRUMENTOS ÓPTICOS

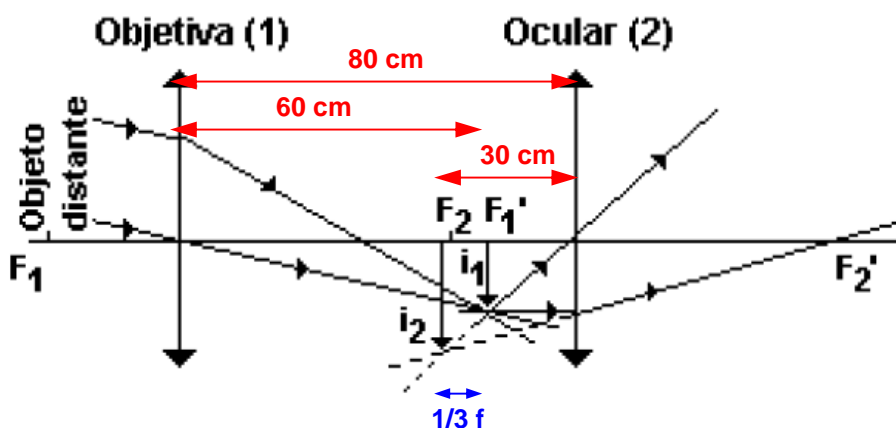
4. (PUC-Camp/99) O esquema a seguir mostra a formação da imagem em uma luneta astronômica.



Numa certa luneta as distâncias focais da objetiva e da ocular são de 60cm e 30cm, respectivamente, e a distância entre elas é de 80cm. Nessa luneta a imagem final de um astro distante se formará a

- a) 30cm da objetiva.
- b) 40cm da objetiva.
- c) 60cm da objetiva.
- d) 60cm da ocular.

CORREÇÃO



Ultimamente, quando leciono Lentes, tenho procurado frisar bastante a *geometria*. Observe que a questão mostrou bem a luneta: os raios de luz chegam paralelos à primeira lente, a imagem se forma no foco desta, F_1 . A proporção, para alguns alunos, funciona melhor que fórmulas. Note que a imagem formada na primeira lente está **distante $1/3$ da distância focal da segunda lente**. Assim, **a segunda imagem formada terá o triplo do tamanho e estará ao triplo da distância da lente 2: 60 cm, no caso.**

OPÇÃO: D.