



### Como funcionam os óculos reticulados

Os óculos reticulados (também conhecidos como óculos estenopeicos das palavras gregas para «pouca abertura») não têm lentes de vidro, mas sim de uma substância opaca, como metal ou plástico. O utilizador olha através de qualquer um dos muitos buracos pequenos neste material. Estes buracos têm o efeito de reduzir a largura do feixe dos raios divergentes (chamado «lápiz de luz») provenientes de cada ponto do objecto visto. Normalmente, a abertura total da pupila admite luz. É a flexão indevida dos raios ultraperiféricos no lápiz de luz que faz com que os erros de refração, como a miopia, a hipermetropia, a presbiopia (diminuição do foco com a idade) e o astigmatismo sejam perceptíveis. Os óculos reticulados podem proporcionar visão mais clara em todas estas condições. Ao bloquear estes raios periféricos, e só deixar chegar ao olho os raios que passam através da parte central da pupila, qualquer erro de refração no cristalino ou na córnea não é muito perceptível. A pupila pode estar aberta, mas só a respectiva parte central recebe luz. A melhoria da acuidade visual pode ser impressionante.

O olho não precisa de lidar com os raios que mais precisam de flexão, uma vez que são bloqueados pela lente. Diz-se que Scheiner descreveu pela primeira vez este efeito em 1573. Aqueles que estão familiarizados com as máquinas fotográficas reconhecerão que este é o mesmo princípio utilizado para aumentar a profundidade do foco, diminuindo a abertura. Os óculos reticulados também operam segundo este princípio.

Uma maneira fácil de demonstrar este fenómeno é fechar um punho e colocá-lo num dos olhos enquanto fecha o outro olho. Abra o punho apenas o suficiente para criar um pequeno buraco para ver. Se você tem um erro de refração, deverá ver mais claramente desta forma. Esta mesma melhoria na visão ocorre quando alguém franze os olhos para ver com mais clareza. As pálpebras superior e inferior cortam os raios que entram normalmente no topo e no fundo da pupila e a visão melhora um pouco. Como não há forma semelhante para cortar os raios que entram pelos lados da pupila, estes raios ainda contribuem para uma visão turva. Olhando através dos óculos reticulados em vez de franzir os olhos corta os raios periféricos de todos os lados. Uma vez que os óculos estão tão perto do olho, o material entre os furos está muito fora de foco e não é tão perturbante como se poderia pensar. Após um período de tempo para se acostumar aos óculos, o cérebro tende a ignorar a presença do material.

Também de interesse é que quanto mais longe estiver o objecto visto, menos os óculos reticulados são notados. O efeito favo de mel dos furos dos óculos é mais perceptível quando se lê um livro mantido próximo dos olhos, porque os olhos estão focados apenas a uma curta distância na frente dos óculos. Ao olhar para uma televisão distante, porém, os buracos são pouco visíveis, já que os olhos estão focados muito mais longe. Além disso, por causa da distância, você pode ver o ecrã inteiro da TV através de um buraco, o que constitui um benefício evidente.

Olhar através dos dentes de um pente colocado em frente dos olhos, é outra forma de simular o efeito reticulado. Os povos nativos do Alasca têm utilizado este princípio pelo uso de óculos com fendas estreitas para espreitar, bloqueando assim a maior parte do brilho do sol refletido na neve e no gelo. Quem permanece neste ambiente por longos períodos durante o verão sem protecção poderá vir a sofrer de cegueira da neve. Esta condição dolorosa força a pessoa a interromper o uso dos olhos, até a cicatrização acontecer. Esta é a maneira da natureza proteger os olhos de danos permanentes.

Algumas vantagens que os óculos reticulados têm em relação aos óculos graduados:

- Ao atingirmos os 40 / 50 a presbiopia (incapacidade de focar ao perto) desenvolve-se, e os óculos reticulados fornecem uma solução simples e barata para a leitura ou outros trabalhos ao perto.
- As lentes bifocais ou trifocais são projectadas para fornecer uma imagem clara apenas a distâncias fixas. Os óculos reticulados proporcionam uma melhor imagem a todas as distâncias. Em muitas aplicações, tais como a alternância entre ver televisão e a leitura, eles podem facilmente tomar o lugar das lentes graduadas muito caras.
- As lentes multifocais fornecem uma curva continuamente variável que é suposto dar uma boa visão a qualquer distância. Na realidade, a distorção de ambos os lados da linha central é considerável e, por vezes, demasiado grande para uma utilização confortável. Os óculos reticulados eliminam este problema.
- Não é necessário estar continuamente a deitar fora os óculos antigos e a comprar novos e mais fortes. A menos que os óculos reticulados se partam, podem ser usados uma vida inteira.
- Os óculos reticulados não são tão baratos como os óculos de leitura pré-graduados, mas são consideravelmente mais baratos do que os óculos de prescrição individual. Por exemplo, uma pessoa que é um pouco míope, mas só precisa de visão clara à distância para ver TV de vez em quando, encontra nos óculos reticulados uma solução mais barata do que óculos graduados.
- Os óculos de leitura pré-graduados têm a mesma graduação em cada lente. Algumas pessoas acham estes óculos baratos inadequados porque o erro de refração em cada olho não é o mesmo. Os óculos reticulados são ideais para essas pessoas, porque não pressupõem um erro de refração similar em cada olho.
- Existe um efeito «almofada de alfinetes» quando se olha através das bordas dos óculos graduados. Ou seja, as linhas rectas parecem curvas. Este efeito perturbador não ocorre com os óculos reticulados.
- Quando você coloca algures os óculos graduados de forma inadequada, eles podem facilmente ser riscados no centro da lente, a área por onde você tem que olhar. Se os óculos reticulados sofrerem um arranhão, isso não tem nenhum efeito sobre o seu desempenho.
- Os óculos reticulados não têm que ser constantemente limpos de impressões digitais e outras marcas que afectam a visão.
- Muitos pais não permitem que seus filhos usam óculos bifocais para reduzir o stress do trabalho de perto, pois tais óculos são para «pessoas idosas». Os óculos reticulados são mais fáceis de aceitar porque eles são iguais para todas as idades.
- Muitas pessoas que se submeteram a uma cirurgia da córnea acham que a sua visão nocturna se deteriorou de forma permanente. O brilho é um problema. Elas vêem halos ao redor das luzes. Mesmo em casa com iluminação normal elas têm o hábito de ligar tantas lâmpadas quanto possível, a fim de diminuir o tamanho da pupila e reduzir os problemas visuais. Os óculos reticulados podem diminuir a pupila, sem aumentar a conta de electricidade.
- As crianças com necessidades especiais usam muitas vezes somente a sua visão periférica, e os óculos reticulados ajudam-nos a concentrar-se melhor em detalhes. Verificou-se que os óculos reticulados ajudam a melhorar a acuidade visual e a visão central macular.
- Aniridia é a ausência total ou parcial de íris, policoria é ter mais de uma pupila numa íris única e albinismo é a falta de pigmentação normal. Todos estes problemas podem ser melhorados com óculos reticulados.

- Nos casos de descolamento da retina, devem ser evitados movimentos desnecessários do globo ocular. Isto pode ser conseguido através do bloqueio da visão periférica, utilizando os óculos reticulados, forçando o utilizador a virar a cabeça ao invés dos olhos.

### **Modo de uso dos óculos reticulados**

Recomendado usar de 30 a 60 min por dia, como exercício e relaxamento. Mas não existe tempo máximo, gostando e estando adaptado, pode-se usar por mais tempo: 2hs, 3hs, 4hs, tanto no lazer como no trabalho. Todos os dias, pois a regularidade é importante, retirar os óculos graduados, ou as lentes de contacto, que deixam o olho preguiçoso, e substituí-los pelos óculos reticulado de exercício e relaxamento para trabalhar no computador, ver TV (você vai inclusive ler as legendas dos filmes), ler o seu jornal, livro ou revista preferidos, costurar, caminhar ao sol, etc.

No computador, até para quem não usa óculos graduados, evita ardor e cansaço dos olhos, além de proteger da radiação do monitor, pois os furos funcionam como uma barreira, retendo a radiação nociva. A sensação de alívio e descanso são reais ao fim do dia.