

Uso das lentes filtrantes medicinais na reabilitação visual

Use of medical filter lenses in visual rehabilitation

Mylene Leal Matsuhara¹

1. Instituto de Olhos de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil.

PALAVRAS-CHAVE:

Lentes filtrantes medicinais;
Fotofobia; Reabilitação visual;
Sensibilidade ao contraste;
Acromatopsia; Prescrição
individualizada; Desempenho visual.

KEYWORDS:

Medical filter lenses; Photophobia;
Visual rehabilitation; Contrast
sensitivity; Achromatopsia;
prescription; Visual performance.

RESUMO

As lentes filtrantes medicinais têm se destacado como recurso relevante na reabilitação visual por sua capacidade de bloquear faixas específicas do espectro visível, reduzindo desconforto e aprimorando o desempenho visual. Sua aplicação mostra benefícios expressivos em patologias como acromatopsia, distrofia de cones, albinismo, discromatopsias do eixo vermelho-verde. A literatura recente reforça sua aplicabilidade clínica, evidenciando impactos positivos na funcionalidade visual, sobretudo na redução da fotofobia incapacitante e melhora de contraste nas atividades de leitura. O artigo cita a ausência de um protocolo universal de adaptação, enfatizando assim, a necessidade de avaliação individualizada baseada em exame oftalmológico completo associado a testes com caixas de provas de filtros certificadas. Destaca ainda, a importância no teste das mesmas de se considerar por exemplo, aspectos como propriedades espectrais das tonalidades e transmitância. Uma metodologia sistematizada de adaptação pode aprimorar a assertividade da prescrição e orientar futuras investigações sobre sua utilização.

ABSTRACT

Medical filter lenses have emerged as an important resource in visual rehabilitation owing to their ability to block specific bands of the visible spectrum, thereby reducing discomfort and improving visual performance. Their application has demonstrated significant benefits in conditions such as achromatopsia, cone dystrophy, albinism, and red-green axis dyschromatopsia. Recent literature confirms their clinical applicability, showing positive effects on visual function, particularly through the reduction of disabling photophobia and improved contrast during reading activities. However, the absence of a universal protocol highlights the need for individualized assessment based on a comprehensive ophthalmological examination combined with testing using certified filter test boxes. Consideration of factors such as spectral properties, hue, and transmittance is essential during lens selection. A systematized adaptation method may improve prescription accuracy and guide future research on the clinical use of medical filter lenses.

Autor correspondente: Mylene Leal Matsuhara. E-mail: mylene.matsuhara@yahoo.com.br

Recebido em: 2 de Dezembro de 2025. **Aceito em:** 11 de Dezembro de 2025.

Financiamento: Declaram não haver. **Conflitos de Interesse:** Declaram não haver.

Como citar: Matsuhara ML. Uso das lentes filtrantes medicinais na reabilitação visual. eOftalmo. 2025;11(1):3-6.

DOI: 10.17545/eOftalmo/2026.0002



Esta obra está licenciada sob uma *Licença Creative Commons* Atribuição 4.0 Internacional.

INTRODUÇÃO

As lentes filtrantes medicinais são lentes oftalmológicas com diferentes colorações, desenvolvidas para bloquear faixas específicas do espectro visível conforme sua tonalidade e saturação. Nos últimos anos, têm ganhado destaque como recurso adjuvante na prática oftalmológica, especialmente na área de reabilitação visual, contribuindo para maior conforto e melhora do desempenho visual.

Patologias como acromatopsia, distrofia de cones, albinismo e discromatopsias congênitas do eixo vermelho-verde(daltonismo) podem se beneficiar do uso adequado destas lentes. Contudo, ainda não existe um protocolo universal de adaptação, o que reforça a necessidade de considerar variáveis como cor, tonalidade, patologia ocular, intensidade dos sintomas antes da prescrição.

A literatura recente reúne diversos relatos clínicos que evidenciam o impacto positivo das lentes filtrantes na qualidade visual, achado também observado na minha prática clínica. Assim, este capítulo busca esclarecer o conceito das lentes filtrantes medicinais, discutir suas principais indicações e aplicações e propor elementos essenciais para uma utilização mais efetiva e assertiva na rotina do consultório.

Aplicações

As lentes filtrantes medicinais estão disponíveis em diversas tonalidades e respectivas curvas espectrais que são fabricadas por empresas nacionais como a Segment (Figura 1), e internacionais como a Zeiss (Figura 2) - ambas certificadas de acordo com elevados padrões de qualidade e segurança através de normas técnicas como ISO(Organização Internacional de Normatização) e NBR(Associação Brasileira de Normas Técnicas) mais especificamente ABNT NBR 15111 que regula as lentes oftalmológicas comercializadas no Brasil.

Relatos clínicos recentes evidenciam o potencial crescente deste recurso para melhoria da qualidade visual em ampla variedade de condições oftalmológicas^{1,2}. A avaliação da resposta visual há muito deixou de se restringir à acuidade visual. Aspectos qualitativos como sensibilidade ao contraste, discriminação de cores e adaptação claro-escuro têm sido valorizados como determinantes importantes do desempenho visual.

Publicações demonstram, por exemplo, que alterações de sensibilidade ao contraste, mesmo em estágios iniciais de doenças como o glaucoma, podem

impactar a velocidade de leitura. Neste cenário, a seleção de lentes filtrantes com potencial de otimizar o contraste (como tonalidades amarelas), sempre acompanhada de teste clínico, aumenta a assertividade da adaptação³.

Outras indicações relevantes incluem:

- diminuição do desconforto causado por fotofobia e glare incapacitantes;
- melhor discriminação cromática em discromatopsias do eixo vermelho-verde (daltonismo)⁴.

Fotofobia: conceito e causas

A fotofobia é definida como a sensação de desconforto ocular desencadeado pela luz^{5,6}. Pode resultar de alterações em diferentes estruturas, incluindo:

- corneanas: cicatrizes, ceratocone, olho seco, astigmatismo
- cristalínias: catarata subcapsular posterior
- Irianas: aniridia, colobomas
- Trato uveal: uveíte
- Retinianas: distrofia de cones, acromatopsia, Stargardt, etc
- Causas extraoculares: cefaléias, sequelas de traumatismo crânio-encefálico, blefarospasmo⁵

Entre essas causas, as causas retinianas - especialmente a acromatopsia- figuram entre as mais predominantes com fotofobia severa, frequentemente incapacitante, com impacto direto na vida diária, na socialização e no desempenho laboral. Nestes casos, as lentes filtrantes medicinais representam uma possibilidade real de resgate da qualidade de vida.

Pontos -chave para adaptação assertiva das lentes filtrantes medicinais

1. Exame oftalmológico completo

O paciente candidato ao uso de lentes filtrantes deve passar por avaliação completa, incluindo refração, biomicroscopia, tonometria e fundoscopia. Estes dados corroboram diagnóstico e norteiam escolhas. Em pacientes com baixa visão, recomenda-se o uso de armação e caixa de prova.

2. Escolha da coloração: propriedades ópticas e espectrais

A seleção da cor deve levar em conta propriedades ópticas inerentes às tonalidades:

- Vermelho: possui ondas com maior comprimento e menor frequência, contribuindo para menor de-

sestabilização do pigmento dos bastonetes. Por isto, costuma ser uma das primeiras opções para apresentação nas fofobias extremas, como na acromatopsia. Contudo, não é a escolha final para todos os pacientes desta condição, devendo-se testar outras colorações.

- Amarelo: tem potencial para melhorar sensibilidade ao contraste. É indicado especialmente em patologias que cursam com redução significativa desta função (ex: DMRI, glaucoma) .
- Filtros que bloqueiam o azul:

Reduzem ofuscamento e podem melhorar a percepção de contraste.

Estas recomendações funcionam como ponto de partida, mas a resposta individual pode ser altamente variável, reforçando a necessidade de testes com caixas de prova de filtros certificados presentes no mercado nacional, como os das caixas Segment (Figura 1) e Zeiss (Figura 2) ilustradas a seguir:

3. Teste em ambiente interno e externo

A avaliação deve reproduzir o uso real. Tonalidades mais escuras, com alto bloqueio do espectro de luz visível, podem reduzir acuidade visual e contraste podendo dificultar a mobilidade segura em ambientes

internos (ex: a lente filtrante FC-CZ5 da Segment-combinação FC-CZ3 + FC-CZ2- foi desenvolvida para uso exclusivamente externo, após teste reproduzindo ambiente real de utilização em paciente acromata.

Conhecer o percentual de transmitância luminosa é essencial para orientar o paciente de forma segura.

4. Aceitação estética

Acolher a percepção do paciente é parte fundamental da adaptação. Há casos em que o paciente reconhece melhora significativa do conforto visual, mas se sente inseguro ou insatisfeito com a tonalidade estética da lente selecionada. Essa avaliação deve ser levada em conta antes da prescrição final.

A adaptação individualizada das lentes filtrantes medicinais, associadas ao teste sistemático com caixas de provas certificadas, aumenta significativamente a assertividade da prescrição e satisfação final do paciente, especialmente pelas melhorias qualitativas da visão.

A implementação de uma metodologia padronizada, aliada ao uso de ferramentas objetivas e subjetivas de análise, podem agregar valor substancial às futuras investigações sobre o impacto destas lentes na qualidade visual.



Figura 1. Caixa de prova dos filtros medicinais Segment cedida pela Segment em 28/11/2025 para fins de informação através de publicação oftalmológica científica.



Figura 2. Caixa de clip on de filtros medicinais Zeiss cedido em 03/12/2025 para fins de informação através de publicação oftalmológica científica.

REFERÊNCIAS

1. Sanchez-Cano A, Ordina-Hospital E, Aporta J. Colorimetric and Photobiological Properties of Light Transmitted through Low-Vision Filters: Simulated Potential Impact on ipRGCs Responses considering Crystalline Lens Aging. *Life*. 2025;15(2):261.
2. Wilkins AJ, Evans BJW. Other Potential Uses of Coloured Filters in the Clinic. *In: Wilkins AJ, Evans BJW. Vision, Reading Difficulties, and Visual Stress*. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 293–321. Disponível em:
3. Triantafyllopoulos GI, Karabatsas CH, Pateras E, Chandrinou A, Kapralos D, Georgiou I, et al. Assessment of Visual Function Using Yellow-Tinted filter in Patients with Pre-Perimetric and Early Open Angle Glaucoma. *Clin Optom (Auckl)*. 2025 Aug 18;17:255-268.
4. Jabbar M, Aslam A, Faryad M, Mehbood A, Zahid N, Amjad M. (2024). Comparative Analysis of Tinted X-Chrome Contact Lenses and Red Filters on Colour Vision Impairment: X-Chrome Lenses and Red Filters on Color Vision. *PJHS-Lahore*. 2024;5(5):147-152.
5. Katz BJ, Diare KB. Diagnosis, pathophysiology, and treatment of photophobia. *Surv Ophthalmol*. 2016;61(4):466-77.
6. Reyes N, Huang JJ, Choudhury A, Pondelis N, Locatelli EVT, Hollinger R, et al. FL-41 tint reduces activation of neural pathways of photophobia in patients with chronic ocular pain. *Am J Ophthalmol*. 2024 Mar;259:172-184.

INFORMAÇÃO DO AUTOR



» **Mylene Leal Matsuhara**

<https://orcid.org/0000-0002-3539-3444>

<http://lattes.cnpq.br/4812084763817308>