

OFTALMOSCÓPIO BINOCULAR INDIRETO



ODN 4.4 Manual do Usuário

Índice

1. A EYETEC.....	- 3 -
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS	- 4 -
2.1. Introdução	- 4 -
2.2. Componentes	- 4 -
2.3. Especificações	- 5 -
3. OFTALMOSCÓPIO	- 6 -
3.1. Ajustes do Capacete	- 6 -
3.2. Ajustes Operacionais	- 6 -
3.3. Posicionamento do Oftalmoscópio	- 8 -
3.4. Ajuste da Iluminação Como Mira	- 8 -
4. FONTE DE ALIMENTAÇÃO OHD/CCD	- 10 -
4.1. Descrição	- 10 -
4.2. Intensidade Luminosa	- 11 -
5. MANUTENÇÃO	- 11 -
5.1. Cuidados Com o Oftalmoscópio	- 11 -
5.2. Cuidados Com a Fonte de Alimentação	- 11 -
5.3. Troca da Lâmpada	- 12 -
6. PROBLEMAS E SOLUÇÕES	- 12 -
6.1. A Fonte de Alimentação Não Liga	- 12 -
6.2. O Sistema de Iluminação Não Funciona	- 13 -
7. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EYETEC	- 13 -
8. TERMO DE GARANTIA	- 14 -
9. Mapa de Retina	- 15 -

1. A EYETEC

A *Eyete* Equipamentos Oftálmicos Ind. Com. Imp. e Exp. Ltda., foi fundada em 1994 por físicos, engenheiros e técnicos ligados a Universidade de São Paulo tendo como objetivo principal, suprir a demanda por equipamentos utilizados por médicos oftalmologistas que até então não eram fabricados no Brasil.

Ao longo dos anos, a *Eyete* sempre buscou explorar o que considera seu ponto forte que é a capacidade de dominar tecnologias, e por consequência, desenvolver equipamentos médico-hospitalares compatíveis com os melhores do mundo e com preço não proibitivo, viabilizando dessa forma a aquisição dos mesmos por um número maior de médicos, e dessa forma permitindo que uma parcela maior da população brasileira, possa se beneficiar dos mais modernos equipamentos para diagnósticos disponíveis no mundo.

Dentro dessa filosofia de trabalho, em 1994 a *Eyete* lançou no mercado o primeiro Oftalmoscópio Binocular Indireto nacional, esse equipamento hoje já contabiliza mais de 4.000 unidades vendidas somando os diferentes modelos. Em 1997 foi lançado o primeiro Topógrafo de Córnea nacional, que hoje é também líder de mercado com quase 1.500 unidades vendidas nos dois modelos comercializados pela empresa. Em 2001 a empresa lançou o primeiro Auto Projetor programável nacional e em 2006, acompanhando a evolução dos equipamentos para teste de Acuidade Visual foi lançado a Tela de Acuidade. E por fim, em 2008 o primeiro Campímetro de Projeção chegou ao mercado e já conta com várias unidades instaladas em importantes hospitais e clínicas renomadas.

Sempre buscando identificar as novas tendências e necessidades do mercado e contando com a colaboração de médicos renomados, a *Eyete* tem trabalhado de maneira integrada para aprimorar seus produtos de modo que os mesmos possam oferecer os recursos mais modernos, para isso, conta com uma estrutura própria composta de laboratórios de óptica, software, mecânica e eletrônica que oferecem os recursos necessários para o desenvolvimento de tecnologias e fabricação de protótipos que no futuro serão incorporadas aos produtos de linha ou se tornarão novos produtos.

A *Eyete* conta hoje com uma área de mais de 3000 m², que abriga seus laboratórios e oficinas. Dispõe também de toda uma estrutura de apoio administrativo, financeiro, comercial, compras e de recursos humanos que dão suporte necessário para que o trabalho de seus colaboradores seja feito com eficiência.

É dessa forma que a *Eyete* busca cumprir sua missão, que é atender o mercado de equipamentos médico-hospitalares, através do desenvolvimento de novas tecnologias e da melhoria contínua de seus produtos superando as expectativas do cliente, garantindo assim a satisfação de seus colaboradores e parceiros e a maximização do valor econômico aos acionistas de forma ética e eficiente.



WWW.EYETEC.COM.BR

 [Topo](#)

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1. Introdução

O Oftalmoscópio Binocular Indireto com Câmera de Vídeo ODN 4.4 é um artifício de que o oftalmoscópio pode dispor atualmente, tanto para efeito de arquivo eletrônico como para geração de imagem carona com o recurso de um monitor de vídeo.





O Oftalmoscópio Binocular Indireto ODN da EYETEC possui em seu estojo central uma câmera de vídeo colorida miniaturizada, a qual permite produzir um sinal de vídeo correspondente à imagem que está sendo observada pelo oftalmologista através do binóculo do oftalmoscópio.

Todo o aparato foi desenvolvido em polipropileno de alto impacto para garantir resistência mecânica e baixo peso. Isto faz do ODN um oftalmoscópio mais leve e mais robusto que os similares construídos em baquelite ou alumínio.

Além disso, suas lentes, espelhos e filtros são todos confeccionados em vidro óptico de altíssima qualidade, com filmes anti-refletores e camadas de quartzo para proteção.

[▲ Topo](#)

2.2. Componentes

Oftalmoscópio ODN 4.4	Fonte de Alimentação OHD/CCD	Cabo de Vídeo Coaxial	Maleta de Transporte
			
<i>Figura: 2.2a</i>	<i>Figura: 2.2b</i>	<i>Figura: 2.2c</i>	<i>Figura: 2.2d</i>

[▲ Topo](#)

2.3. Especificações

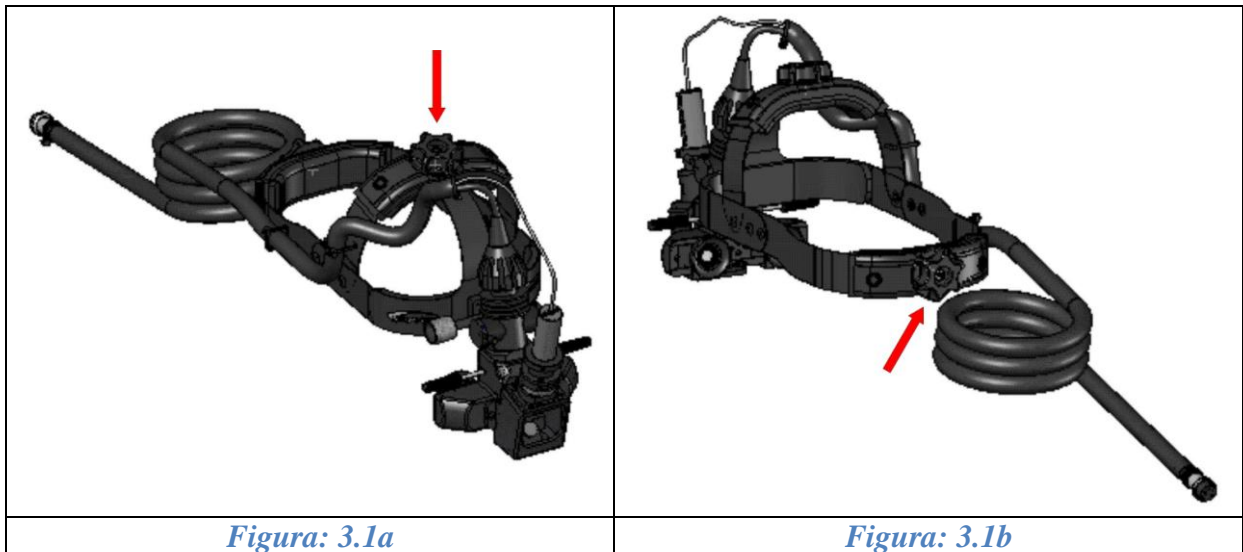
Especificações técnicas	ODN 4.4
<i>Unidade Principal</i>	
Distância de trabalho	300 - 450 mm
Distância pupilar	48 - 75 mm
Fonte luminosa	Lâmpada halôgena 6 V, 20 W
Intensidade luminosa	1200 LUX
Peso	800 gramas
<i>Características da câmera de vídeo</i>	
Tipo	CCD, com sensor de 542 (hor.) x 497 (vert.) pixels
Resolução horizontal	350 linhas
Mínima iluminação requerida	3 LUX
Iluminação recomendada	150 LUX
Peso da câmera	25 gramas
<i>Fonte de Alimentação OHD/CCD</i>	
Voltagem de entrada	90/240 VAC
Voltagem de saída (para lâmpada LH-6/10)	3 à 7.1 VDC
Voltagem de saída para alimentação da CCD	6 VDC
Corrente máxima de saída em qualquer caso	2,5 A
Potência de consumo	20W
Peso	630 gramas
<i>Controle da CCD</i>	
Saídas de vídeo	1,0 Vp-p/75 ohms, vídeo composto, conector RCA
Scanning System	2:1 interlace
Sincronismo	Interno
Potência de consumo	6V DC, 200 mA
<i>Cabo de Vídeo</i>	
Comprimento	3m
<i>Maleta de Transporte</i>	
Tamanho	400x280x150mm
Material	Couro e revestida internamente em espuma sintética.

 [Topo](#)

3. OFTALMOSCÓPIO

3.1. Ajustes do Capacete

O capacete deve ser ajustado para que o sistema binocular fique no centro da face do examinador. O capacete possui dois ajustes: Ajuste da fita inferior (*Figura 3.1a*), que controla na posição horizontal. Segundo Ajuste: Regulagem na posição vertical (*Figura 3.1b*), que dá o aperto de fixação a cabeça do examinador.



[▲ Topo](#)

3.2. Ajustes Operacionais

Distância pupilar (Figura 3.2, itens 1 e 2)

O sistema Binocular do **ODN** possui ajustes independentes para cada olho para ajuste da distância pupilar. Isso pode ser feito pelos botões (1) e (2), que devem ser ajustados para que um objeto colocado a uma distância de 300 a 400 mm dos olhos para que possa ser observado estereoscopicamente.

Tamanho do spot (Figura 3.2, item 3)

O Oftalmoscópio dispõe de três tamanhos de Spot, ajustados no botão (3), que será escolhido de acordo com a lente esférica adquirida pelo usuário.

Filtros de cor (Figura 3.2, item 4)

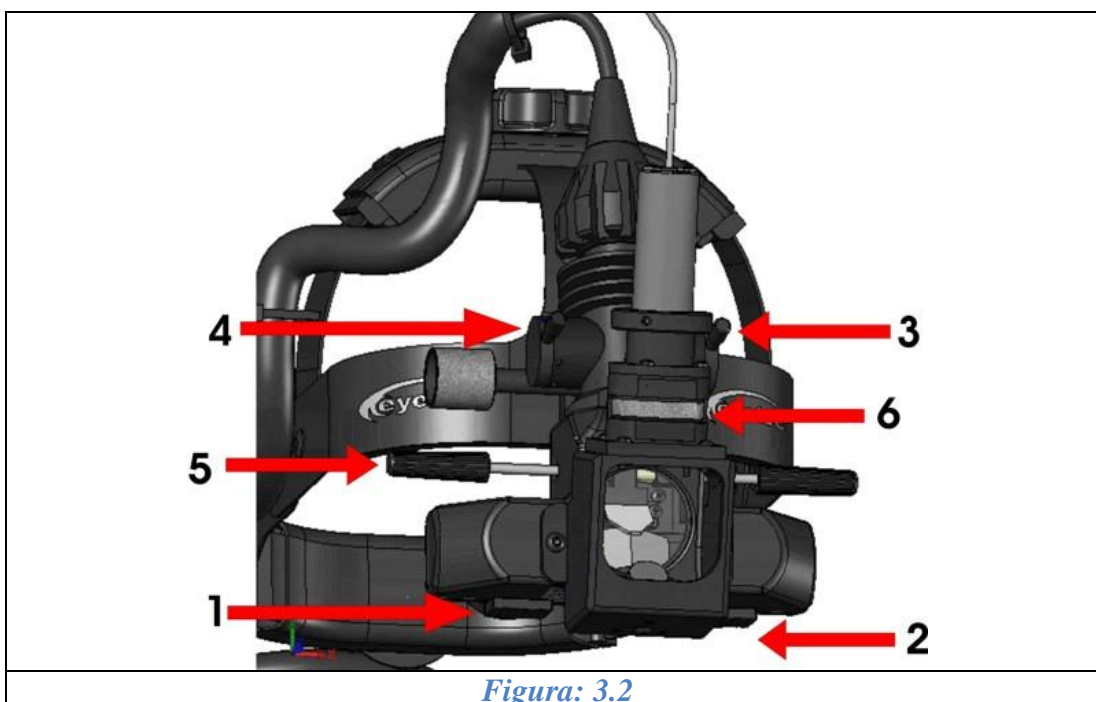
O Oftalmoscópio Binocular ODN é composto por um sistema de filtros internos (verde e azul) o qual permite selecionar o comprimento de onda da luz, proveniente do sistema de iluminação, que está sendo enviada ao paciente. O sistema de filtros é acessado pela rotação da haste (4) verde e azul. O filtro verde possui uma indicação verde que deve ser girada na marca central, enquanto o azul também possui uma indicação azul que deve ser girada na marca central. Existe um ponto de parada para as hastes (trava) que impede seu livre movimento durante exame. Para voltar a iluminação padrão, é só repetir o movimento em sentido contrário deixando o no centro na marcação branco X branco.

Ajuste do foco de iluminação (Figura 3.2, item 5)

A direção do foco de iluminação é controlada pelo manipululo de movimento indicado na figura abaixo.

Ajuste de foco da imagem (Figura 3.2, item 6)

O foco da imagem é controlado pelo botão conforme indicado na figura abaixo.



[Topo](#)

3.3. Posicionamento do Oftalmoscópio

Conforme **Figura 3.3** o modo correto de dispor o oftalmoscópio na cabeça, respeitando a distância entre 300mm a 450mm dos olhos do paciente, deixando as duas mãos livres para manipular a lente de 20 D* e manter pressionada a pálpebra do paciente, assim ajudando em muito no diagnóstico.

Uma vez ajustado o capacete, deve-se posicionar o oftalmoscópio de modo correto para que a imagem observada pelo examinador seja exatamente a mesma que a exibida pelo monitor de vídeo.

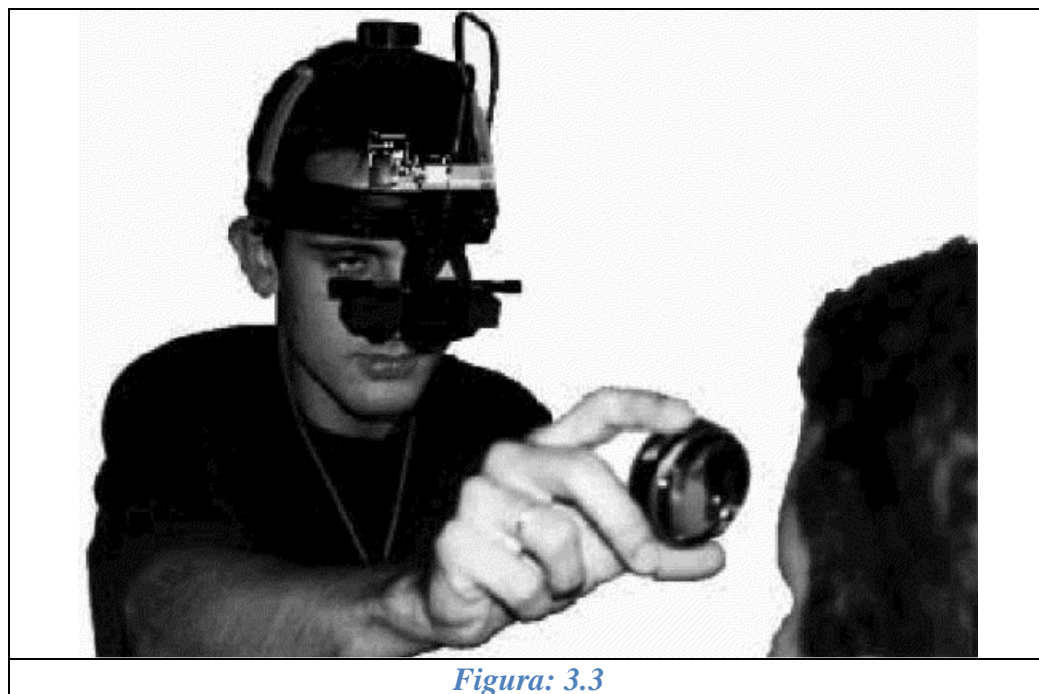


Figura: 3.3

[▲ Topo](#)

3.4. Ajuste da Iluminação Como Mira

O oftalmoscópio ODN é equipado com um sistema de Iluminação que facilita o ajuste adequado do posicionamento do oftalmoscópio para que se possa garantir a simultaneidade entre a imagem do binóculo e a exibida no monitor de vídeo. O sistema de Iluminação garante o aparecimento de um “spot” luminoso no monitor de vídeo.

Com o equipamento em funcionamento fora da cabeça, aumentar a potência luminosa até a faixa amarela do painel da fonte de alimentação, em seguida projetar o “spot” de iluminação utilizando um anteparo de preferência branco.

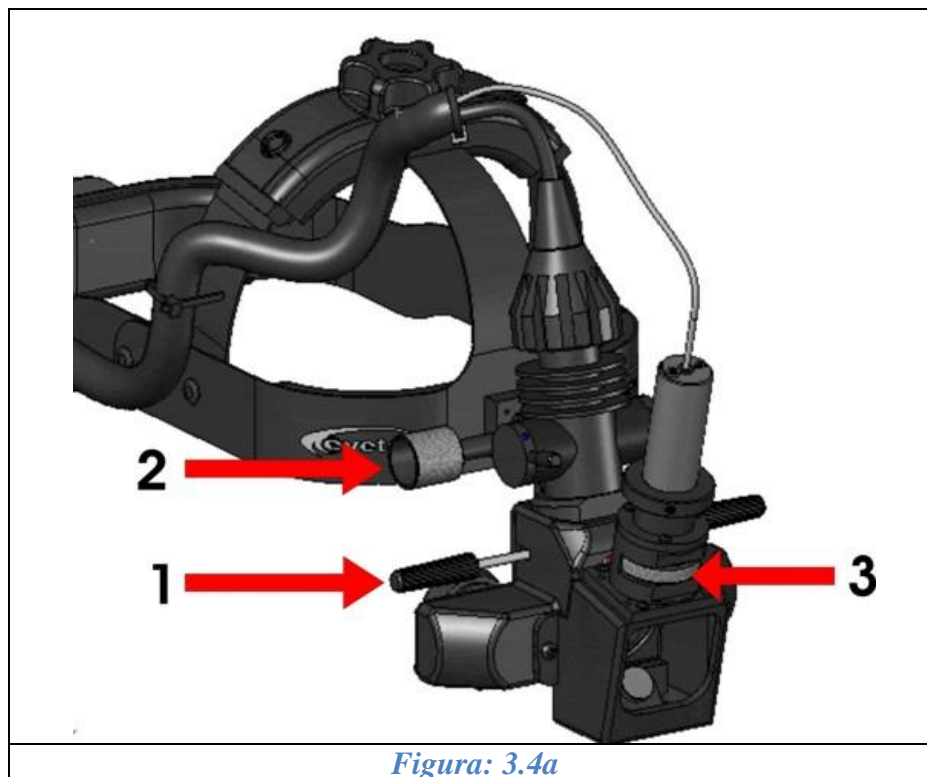
Ajustar a posição vertical do “spot” de iluminação utilizando o botão (**Figura 3.4a, item 1**) de forma que o “spot” fique no centro do monitor de vídeo (**Figura 3.4b**).

Uma vez ajustado o “spot” com o centro do monitor de vídeo, **NÃO GIRAR MAIS O BOTÃO** (**Figura 3.4a, item 1**).

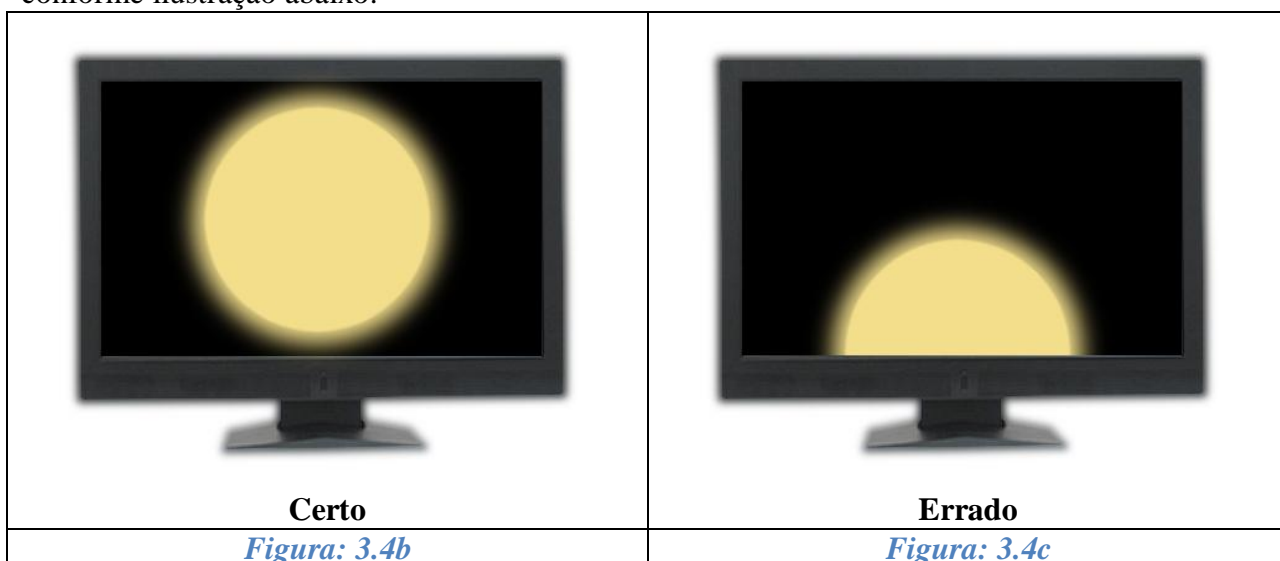
Posicionar o oftalmoscópio ODN soltando ligeiramente o manipulador (**Figura 3.4a, item 2**) rotacionando o corpo do oftalmoscópio ODN até que o “spot” de iluminação fique no centro do campo de visão do oftalmoscópio.

Após estes procedimentos descritos acima todo objeto ou imagem que for colocado sob o “spot” de iluminação estará centralizado no monitor de vídeo.

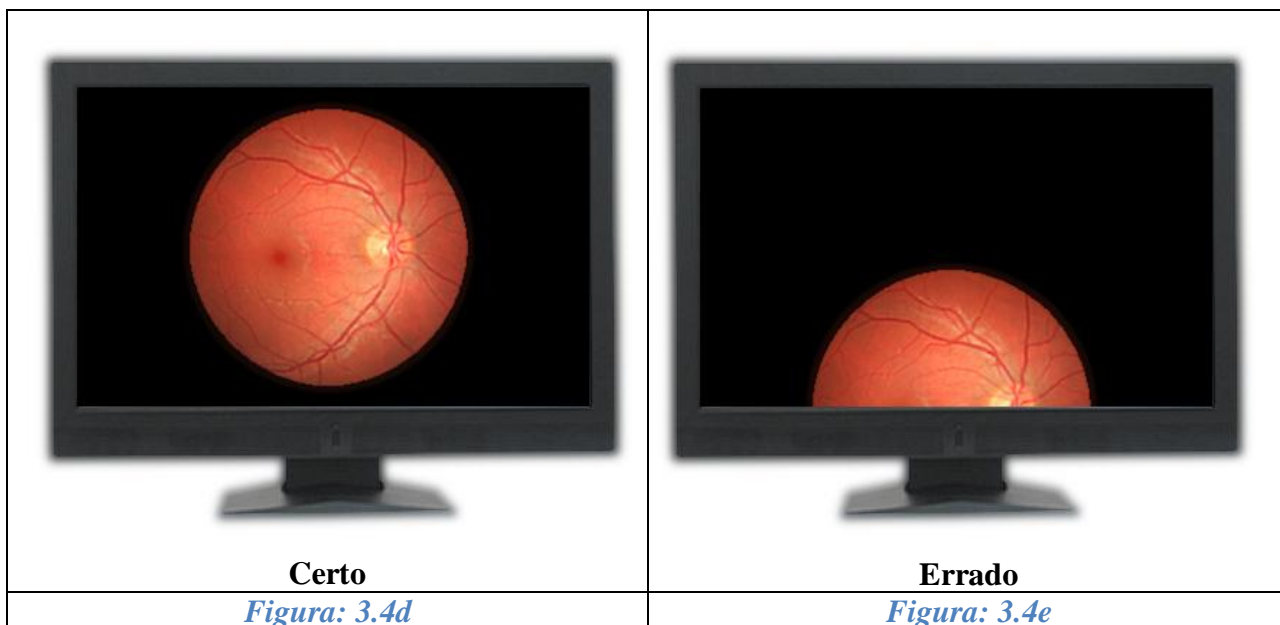
A focalização da imagem que se quer examinar com o oftalmoscópio ODN deveser feita, utilizando o botão (*Figura 3.4a, item 3*). Esta focalização é necessária porque leva em consideração a distância de trabalho do oftalmoscópio até o objeto que se queira observar.



A imagem que você deve ver no monitor quando direcionar o foco na parede deve ser conforme ilustração abaixo:



A imagem que os observadores devem ver no monitor durante o seu exame está ilustrado abaixo:



[Topo](#)

4. FONTE DE ALIMENTAÇÃO OHD/CCD

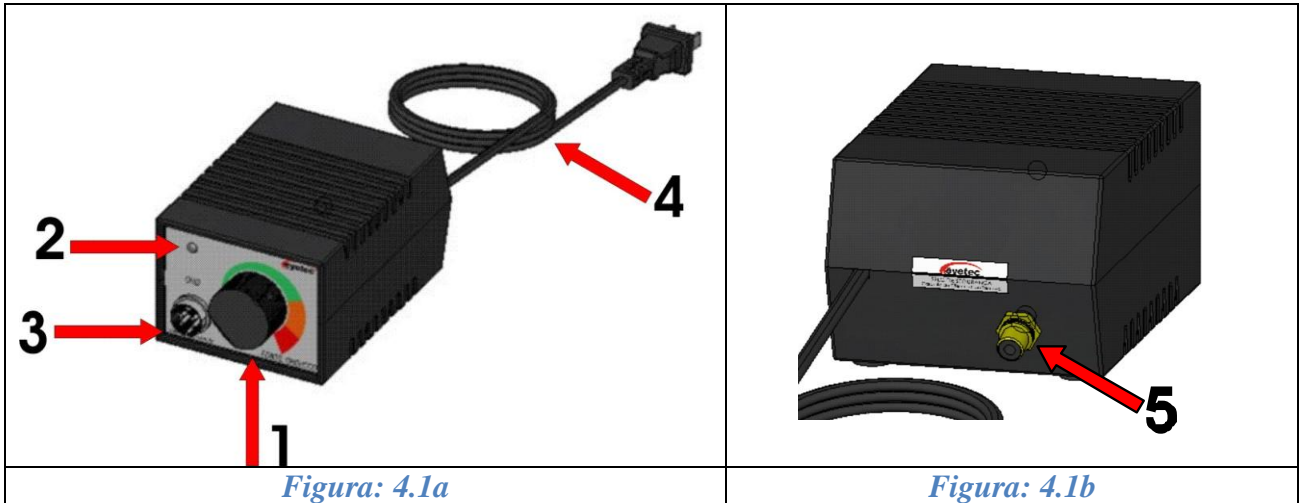
4.1. Descrição

A fonte de alimentação tem a função de prover corrente elétrica para a lâmpada halogêna do sistema de iluminação, bem como fornecer energia para a câmera de vídeo.

A fonte possui um botão knob (*Figura 4.1a, item 1*) para ajuste da intensidade luminosa da lâmpada, onde também acumula a função de Liga/Desliga da fonte e um led vermelho (*Figura 4.1a, item 2*) que, quando aceso, indica que a fonte está ligada. O conector de 5 pinos (*Figura 4.1a, item 3*) recebe o encaixe do cabo que fornece energia para a lâmpada de iluminação.

Na parte traseira encontra-se o cabo de força (*Figura 4.1a, item 4*) o qual deve ser ligado a uma tomada da rede elétrica, e o conector traseiro (*Figura 4.1b, item 5*) transmite o sinal de vídeo/alimentação para a CCD, o qual deve ser conectado ao cabo que vai para o monitor de TV.

Uma importante vantagem dessa fonte de alimentação reside no fato de que a mesma é automática, podendo ser ligada tanto em 110 Volts AC quanto em 220 Volts AC,



[Topo](#)

4.2. Intensidade Luminosa

O ajuste de intensidade luminosa é linear e total (0 a 100%). Atuando em sentido horário no botão do potenciômetro, a fonte de iluminação atua na intensidade luminosa gradativamente. Em sentido anti-horário há o decréscimo.

[Topo](#)

5. MANUTENÇÃO

5.1. Cuidados Com o Oftalmoscópio

Apesar de este aparelho ser bastante resistente, é aconselháveis certos cuidados para prolongar seu tempo de vida. Devendo evitar umidade, poeira, choques bruscos e quando transportá-lo para lugares distantes, utilizar sempre sua maleta. A limpeza do mesmo deve ser feita com pano umedecido em água pura e sabão neutro. As janelas de vidro devem ser limpas com álcool puro utilizando-se uma haste com cabeça de algodão.

[Topo](#)

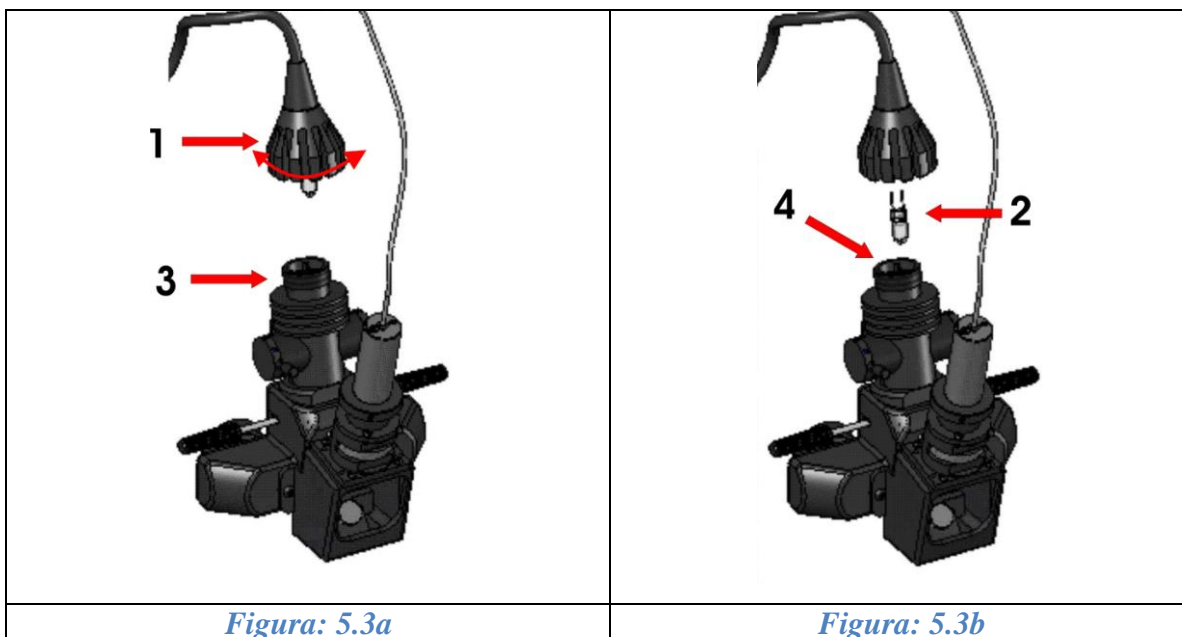
5.2. Cuidados Com a Fonte de Alimentação

Devem-se evitar choques bruscos, sol, umidade, poeira. Deve ser utilizada em ambientes arejados e a limpeza deve ser feita com água e sabão neutro em pano umedecido, evitando molhar seu interior. Deve-se obedecer a voltagem de alimentação da mesma, que poderá ser 110 ou 220 Volts com ajuste automático.

[Topo](#)

5.3. Troca da Lâmpada

O ODN vem acompanhado de uma lâmpada sobressalente. Para se efetuar sua troca, basta observar o esquema abaixo. Desconecta-se o suporte superior (*Figura 5.3a, item 1*), girando o mesmo no sentido anti-horário e puxando-o para cima. Retira-se então a lâmpada (*Figura 5.3b, item 2*) do alojamento (*Figura 5.3a, item 3*), fazendo-se a substituição da mesma e repetindo-se o processo no sentido inverso. Deve-se encaixar a lâmpada no pino guia (*Figura 5.3b, item 4*) existente na parede do alojamento.



[▲ Topo](#)

6. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

6.1. A Fonte de Alimentação Não Liga

Verifique se a tensão da rede encontra-se dentro das seguintes especificações: 110 a 127 ou 210 a 230 Volts AC.

Verifique se o fusível traseiro da fonte não está queimado.

Verifique se o conector do oftalmoscópio está ligado a fonte / controlador da CCD conforme as instruções.

Caso não se verifique nenhuma das irregularidades acima, envie o conjunto para a assistência técnica da EYETEC, no endereço fornecido no **tópico Termo de Garantia** manual.

NOTA: Sob nenhuma hipótese abra a fonte ou o sistema controlador de vídeo, para tentar repará-los. Da mesma forma, não deixe que terceiros tentem efetuar qualquer tipo de manutenção, pois você corre o risco de perder a garantia de seu equipamento.

[▲ Topo](#)

6.2. O Sistema de Iluminação Não Funciona

Repita o procedimento anterior para verificar se a fonte de alimentação está ligada corretamente.

Verifique o estado da lâmpada. Se ela estiver queimada, troque-a. Verifique se o cabo que leva a energia para o oftalmoscópio não está desconectado ou rompido.

Caso não se verifique nenhuma das irregularidades acima, envie o conjunto para a assistência técnica da EYETEC, no endereço fornecido no **tópico Termo de Garantia** manual.

NOTA: Sob nenhuma hipótese abra seu oftalmoscópio ou tente repará-lo. Da mesma forma, não deixe que terceiros tentem efetuar qualquer tipo de manutenção, pois você correr o risco de perder a garantia de seu equipamento. Dúvida fale conosco.

Ligação Gratuita Eyetec
0800-771-3012
faleconosco@eyetec.com.br

 [Topo](#)

7. ASSISTÊNCIA TÉCNICA EYETEC

A Eyetec Equipamentos Oftálmicos conta com um **Departamento próprio de Assistência Técnica**, com técnicos qualificados para resolver quaisquer seja seu problema técnico. Nossos técnicos também estão empenhados em oferecer serviços como: instalação in-loco e manutenção de nossos equipamentos in-loco em todo território nacional, bem como treinamento e suporte técnico ao usuário. (consultar disponibilidade*)

O atendimento aos nossos clientes poderá ser efetuado em seu próprio consultório, clínica, hospital ou instituição, de acordo com o tipo de serviço solicitado (*). Para a solicitação de serviços técnicos, entre em contato com a Eyetec e solicite um agendamento do serviço com um de nossos consultores técnicos, através dos telefones:

Contato: 55-(16)-3363.3011
0800-771-3012

se preferir, pelo nosso site:

www.eyetec.com.br/suporte.php

ou e-mail:

suporte@eyetec.com.br

 [Topo](#)

8. TERMO DE GARANTIA

Este aparelho, foi fabricado pela Eyeteq Equipamentos Oftálmicos Indústria Comércio Import e Export Ltda, e é garantido para o primeiro comprador, em condições normais de operação, contra defeitos de fabricação ou materiais pelo período de 01 (um) ano a partir da data efetiva da Nota Fiscal de compra. A garantia perderá sua validade se o aparelho tiver sido danificado, seja por acidente, ou por uso inadequado, ou se o mesmo tiver seus lacres violados ou modificado por empresas terceirizadas ou pessoas não autorizadas. Esta garantia isenta a Eyeteq de qualquer outra obrigação expressa ou subentendida e não cobre nenhuma outra garantia.

Cabe ao comprador do aparelho comprovar que o mesmo se encontra dentro do prazo de garantia mediante a apresentação do documento de compra. Portanto, guarde-o cuidadosamente.

Nota : No caso de defeito de fabricação e funcionamento do aparelho, dentro do período de garantia (12 meses); as despesas decorrentes com: transporte do equipamento, hospedagem, e viagem do técnico, serão por conta do cliente; exceto troca de peças, componentes e mão-de-obra.

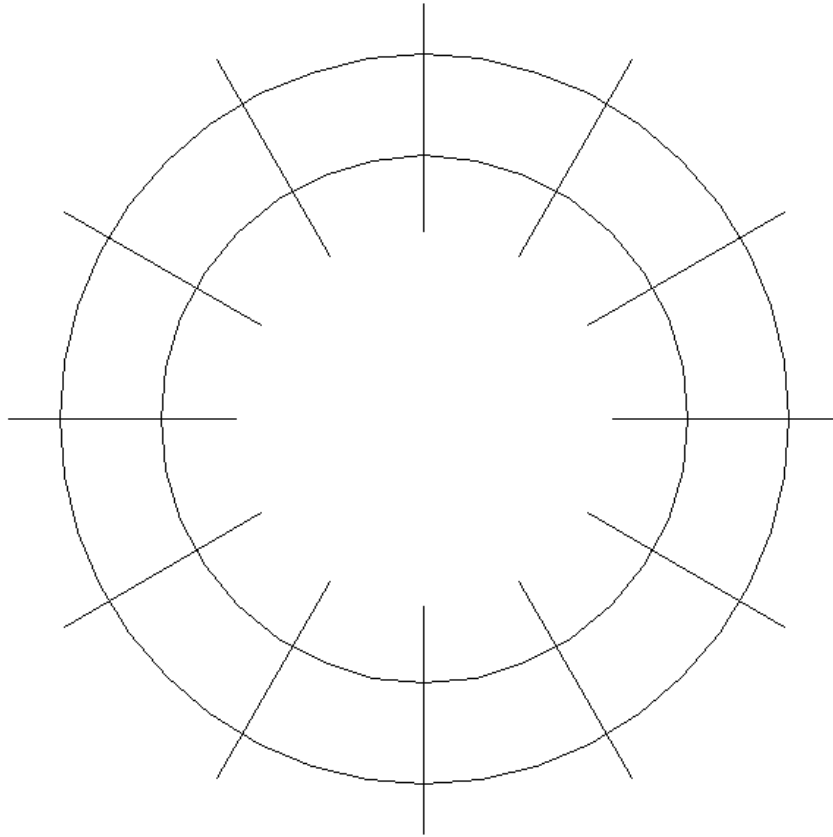
<h1>Certificado de Garantia</h1> 	
Equipamento: _____	
Modelo: _____	
Número de Série _____	
Representação: _____	Data ____/____/____
_____	_____
Representante	Eyeteq Equip. Oftálmicos

Eyeteq Equipamentos Oftálmicos Ind. Com. Import. e Export. Ltda.
CGC: 69.163.970/0001-04
Rua: Gelsomino Saia, nº 260 - Jardim Maracanã.
CEP: 13571-310 São Carlos – SP – BRASIL
Fone/Fax: 55 – (16) – 3363.3012

 [Topo](#)

9. Mapa de Retina

Nome: _____ Data: ____/____/____



Obs.:

Azul:	Retina descolada
.....	Veias retinianas
Vermelho:	Retina Colada
.....	Artérias retinianas
Vermelho claro tracejado com azul:	Rasgo na retina
Vermelho escuro tracejado com azul:	Retina afilada
Preto:	Pigmentação retiniana
Marrom:	Pigmentação coroidal

Vista através de retina descolada

Verde:	Meio opacificado
Amarelo:	Exsudatos coriorretinianos

[▲ Topo](#)