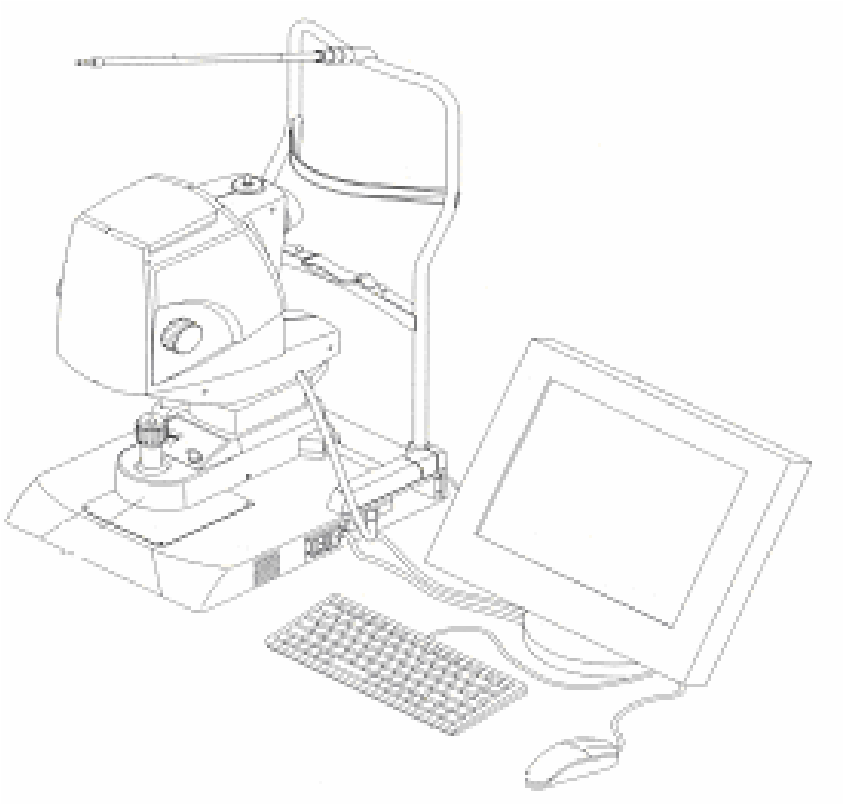
MANUAL DO USUÁRIO

Câmara digital VISUCAM lite



Fabricante
CARL ZEISS MEDITEC AG
07740 Jena
Alemanha
Tel: +49(3641) 64 2030
Fax: +49(3641) 64 2043
Email: **info@meditec.zeiss.com**

REPRESENTANTE autorizado no Brasil
Carl Zeiss do Brasil Ltda.
CGC: 33 131 079 / 001- 49
Técnico Responsável: Edilson Paiva F. da Silva CREA SP -0500009181
Endereço: Av. das Nações Unidas, 21711
CEP- 047795- 100
São Paulo - SP
Telefone para contato: (011) 5693- 5500

Copyright

A operação do instrumento exige o conhecimento desse manual, por isso recomendamos que você se familiarize com o seu conteúdo e cumpra as especificações referentes ao uso seguro do equipamento.

Reservamo-nos o direito de fazer alterações no interesse do desenvolvimento técnico; as instruções de uso não estão sujeitas ao serviço de modificações.

© A menos que haja autorização expressa, não é permitido fornecer esse documento a terceiros, copiá-lo ou usar e transmitir o seu conteúdo. Eventuais violações implicarão em indenização.
Todos os direitos reservados para o caso de concessão de direitos ou registro das amostras de uso.

Marcas registradas

Windows® é uma marca registrada da Microsoft Corporation, Inc.

Os demais nomes de marcas, bem como nomes de software e hr0 Td9mTC50d d

Imagens em azul 39
Angiografia com fluoresceína (FLUO) 39
Apresentação de imagens 40
Impressão de imagens 41
Exportação de dados das imagens 42
Importar / exportar lista de pacientes 44
Desligar a VISUCAM lite 44
Manutenção e cuidados 45
Troca de lâmpadas 46
Troca da lâmpada halógena 46
Troca do diodo piscante da lâmpada de fixação 47
Observações sobre os cuidados com o instrumento 47
Tabela para resolução de falhas 49
Dados técnicos 50
Declaração do fabricante 51
Normas e diretrizes 51
Lei de produtos médicos 51
Declaração de Conformidade DICOM 51

Instruções de segurança

Informações gerais

Este instrumento foi desenvolvido e testado em conformidade com os padrões de segurança da Carl Zeiss e as regulamentações nacionais e internacionais, assegurando assim um elevado grau de segurança do instrumento.
Observe todas as observações e informações de segurança contidas neste manual e nas etiquetas sobre o equipamento. Essas observações estão assinaladas por figuras:

Perigo para o instrumento!

Perigo para o usuário!

Equipamento médico do Tipo B, conforme DIN EN 60601-1.

Solte o cabo da tomada antes de abrir o instrumento!

Cuidado

A operação correta da Câmara Digital VISUCAM lite é imprescindível para seu funcionamento seguro. Portanto, leia essas instruções de operação atentamente antes de usar o instrumento.
Para maiores informações, consulte nosso serviço de atendimento ou nossos representantes autorizados.

Normas e diretrizes

- O aparelho foi desenhado de acordo com as diretrizes indicadas na página 50.
- Carl Zeiss trabalha de acordo com um sistema de gerenciamento de qualidade certificado, segundo a norma DIN EN ISO 9001 / DIN EN ISO 13485.
- Este equipamento segue a diretriz CE – 93/42/EWG para Produtos Médicos e sua implementação nacional, na forma da Lei Alemã sobre Produtos Médicos (MPG) (-> *Declaração do fabricante*, página 50).
- De acordo com a Diretriz Européia para Produtos Médicos (MDD), o aparelho corresponde à Classe I.

Observações de segurança

Instruções para montagem e uso

- Somente pessoas adequadamente qualificadas ou treinadas poderão operar a VISUCAM lite.
- Mantenha o manual de uso sempre ao alcance dos operadores.
- Evite sempre que se olhe diretamente para a fonte de luz, por exemplo na objetiva. Risco de ofuscamento!
- Apenas os funcionários da assistência técnica do fabricante têm permissão para abrir o aparelho. (Exceção: troca da lâmpada halógena).
- Para trocar a lâmpada halógena, é essencial observar a indicação “Antes de abrir o aparelho, solte o fio da tomada”! Utilize sempre as lâmpadas originais. A troca deve ser feita por pessoas habilitadas.
- Não cubra as fendas de ventilação.
- Nunca puxe o plugue da tomada.
- Insira o plugue somente em tomadas com fio-terra. Evite usar extensões. Qualquer dano no fio-terra dentro ou fora do aparelho pode colocar o usuário, o paciente ou o equipamento em perigo. O equipamento nunca deve ser desligado intencionalmente. Se o sistema de proteção ou as conexões elétricas forem danificados, o instrumento deve ser colocado fora de serviço e protegido contra uma operação acidental. Em seguida, informe o serviço e atendimento.
- Limpe apenas as superfícies externas dos elementos ópticos e siga as instruções no manual.
- Não use o equipamento em áreas sujeitas a explosões. É proibido usá-lo em presença de anestésicos inflamáveis e solventes voláteis, tais como álcool, gasolina ou similares.
- Não guarde o equipamento em ambientes úmidos. Evite gotejamento ou respingos de água nas proximidades do aparelho.
- Utilize o equipamento unicamente com os acessórios descritos no manual de uso.
- Não utilize telefones móveis nas proximidades do aparelho, já que seus sinais podem causar interferências no seu funcionamento. Os efeitos dos sinais de rádio sobre aparelhos médicos dependem de vários fatores e por isso são imprevisíveis.
- Observe as determinações legais para prevenção de acidentes.

- Somente funcionários da assistência técnica do fabricante ou pessoas por ele autorizadas poderão realizar modificações e trabalhos de reparo neste equipamento. Aplicações diferentes da finalidade aqui especificada ficarão sob responsabilidade exclusiva do usuário.
- A dose de radiação necessária para colocar a retina em risco fotoquímico equivale ao produto da densidade da radiação vezes o tempo de radiação. Se o valor da densidade de radiação for reduzido à metade, será necessário o dobro do tempo para atingir o limite máximo de radiação.
- Como a exposição prolongada a luz de grande intensidade pode causar danos à retina, não se deve prolongar desnecessariamente o uso do aparelho para o exame do olho, e a luminosidade da lâmpada não deverá exceder a medida necessária para se obter uma imagem nítida das estruturas do objeto. Além disso, o instrumento contém filtros apropriados que garantem a manutenção dos valores-limite no intervalo pré-determinado de comprimento de ondas, de acordo com as exigências na norma ISO 10940 : 1998.
- Mesmo que não se tenha identificado nenhum risco agudo causado por radiação óptica em relação à VISUCAM lite, recomenda-se limitar a intensidade da luz dirigida para o olho do paciente ao mínimo necessário para o diagnóstico. Crianças pequenas, pessoas sem cristalino do olho ou pessoas com doenças oculares correm um risco maior. O risco também aumenta se a pessoa submetida ao exame já tiver sido examinada nas 24 horas anteriores com o mesmo instrumento ou com outro equipamento oftalmológico que utilize uma fonte de radiação com luz visível. Isso vale especialmente para as ocasiões em que se fizeram fotografias da retina.
- Somente pessoas com a formação, os conhecimentos e a experiência necessários poderão operar, aplicar e fazer a manutenção desse produto para uso médico. A qualificação exigida do pessoal está especificada nas determinações nacionais correspondentes.

Atenção

Este aparelho é um produto técnico sofisticado. Para garantir seu funcionamento perfeito e seguro, ele precisa ser examinado pelo serviço de assistência técnica pelo menos a cada 12 meses.

Instruções de segurança

Funcionamento seguro

Segurança elétrica

- A fonte de energia elétrica integrada é à prova de curtos-circuitos e não contém nenhum fusível acessível pelo lado de fora.
- Se o aparelho for operado adequadamente, ele não representa nenhum risco elétrico para o paciente e o operador.
- Somente pessoas autorizadas pelo fabricante poderão abrir o aparelho!

Emissão de luz

- O equipamento emite luz na zona visível e na zona infravermelha do espectro e observa os valores-limite estabelecidos em DIN EM ISO 15004 “Instrumentos oftalmológicos – Exigências fundamentais e procedimentos de ensaio”.

Segurança de dados

- O fato de armazenar os dados das suas imagens no disco rígido não substitui um arquivamento em cópias de segurança. Para salvar os dados, recomendamos veementemente a exportação diária dos dados das imagens.

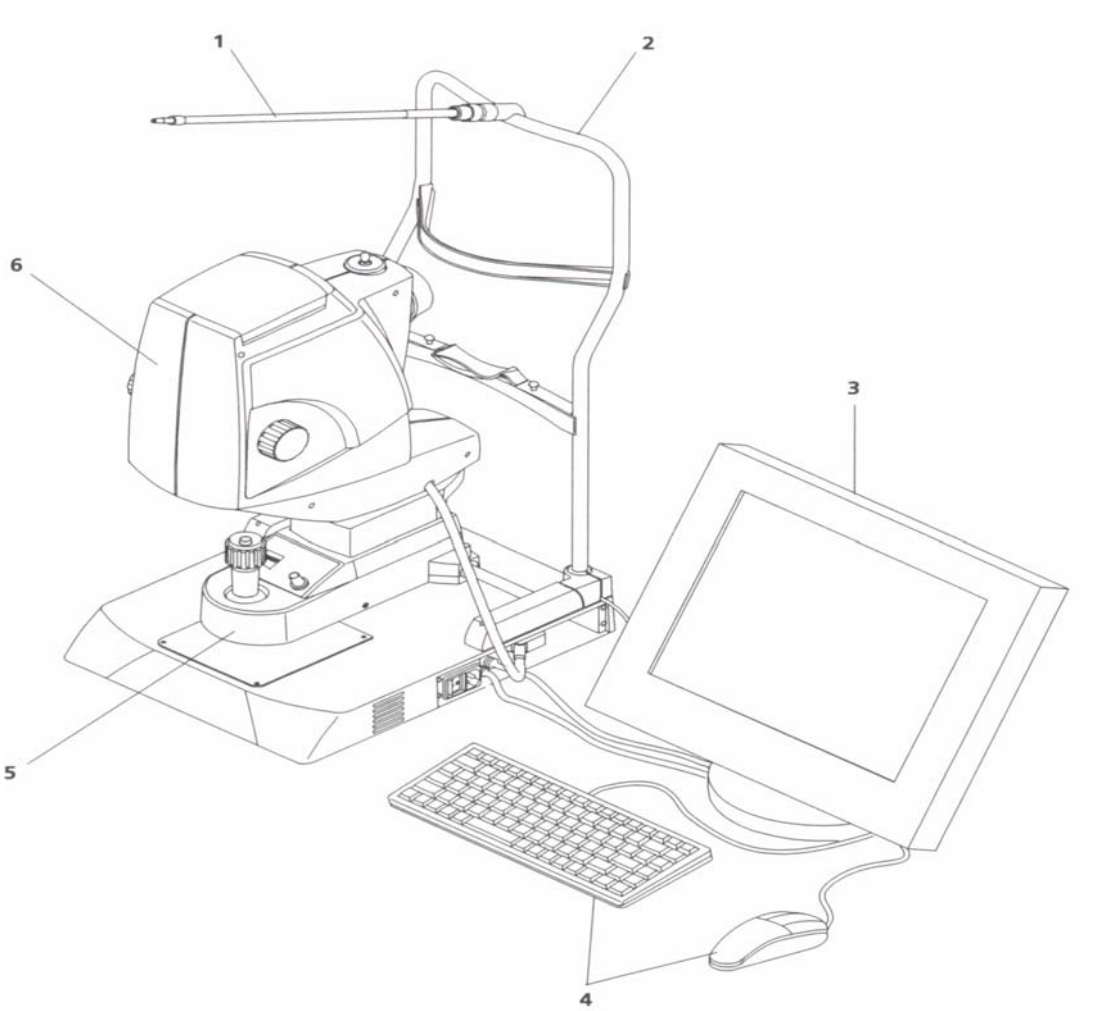
Aplicação prevista

A Câmara Digital VISUCAM lite é apropriada para fotografar, apresentar e armazenar imagens da retina e das áreas adjacentes do olho examinado. Essas imagens ajudam no diagnóstico e no controle da evolução de doenças oculares, que podem ser observadas visualmente e documentadas em imagens.

Descrição do equipamento

Montagem da unidade básica

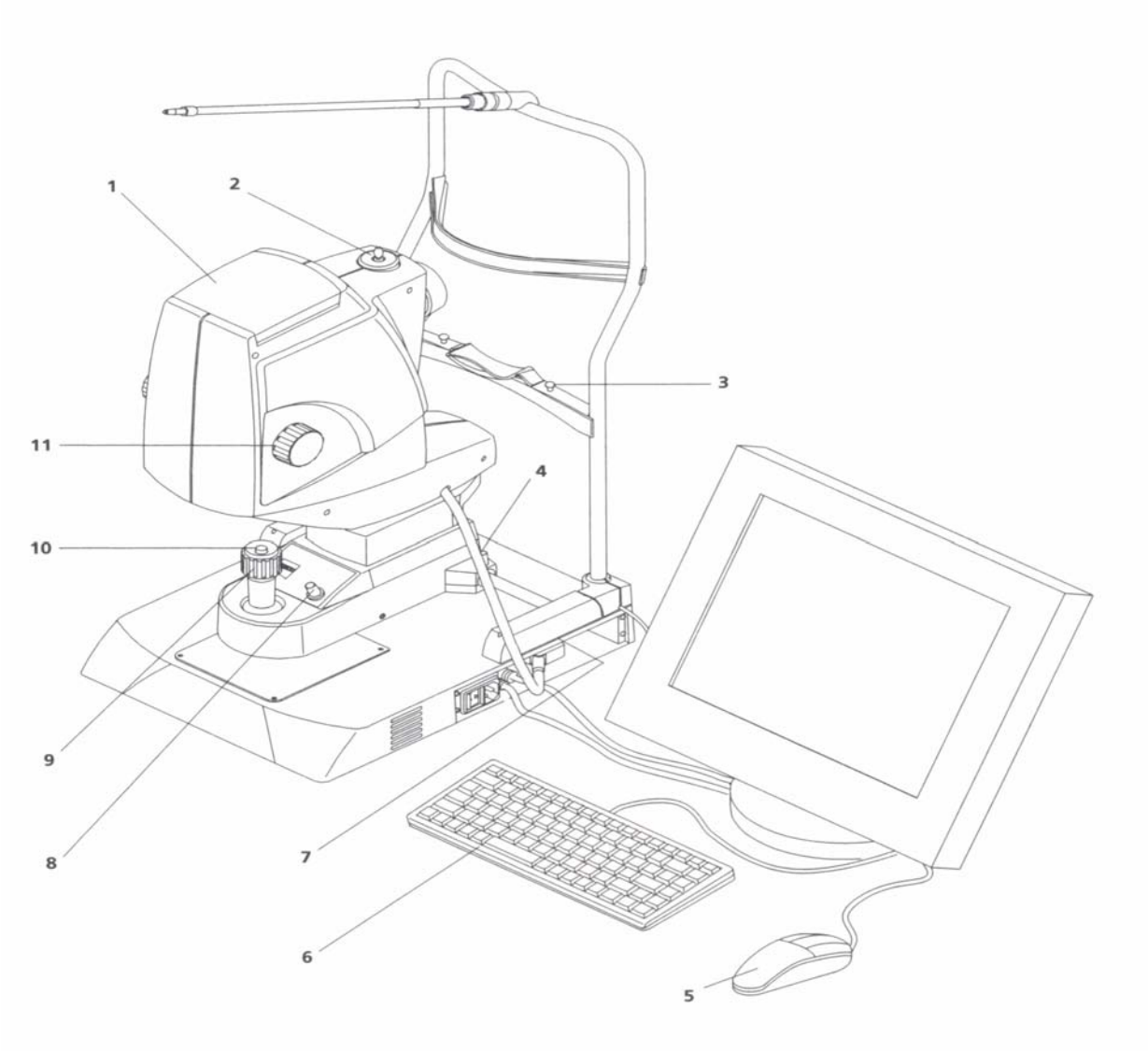
Fig. 1: Composição da unidade básica.



1 Lâmpada de fixação, com movimento livre
2 Apoio para cabeça com apoio de queixo mais ajuste de altura, encosto para testa e suporte para a lâmpada de fixação
3 Monitor para observação do olho do paciente e visualização das informações do aparelho
4 Teclado e mouse para registro dos dados do paciente e operação do aparelho
5 Base do instrumento com joystick para posicionar o cabeçote da câmera, regulagem da luminosidade da lâmpada halógena e apoio para cabeça
6 Cabeçote da câmara com sistema de iluminação e observação com filtros e sensores de imagens

Elementos de operação da VISUCAM lite

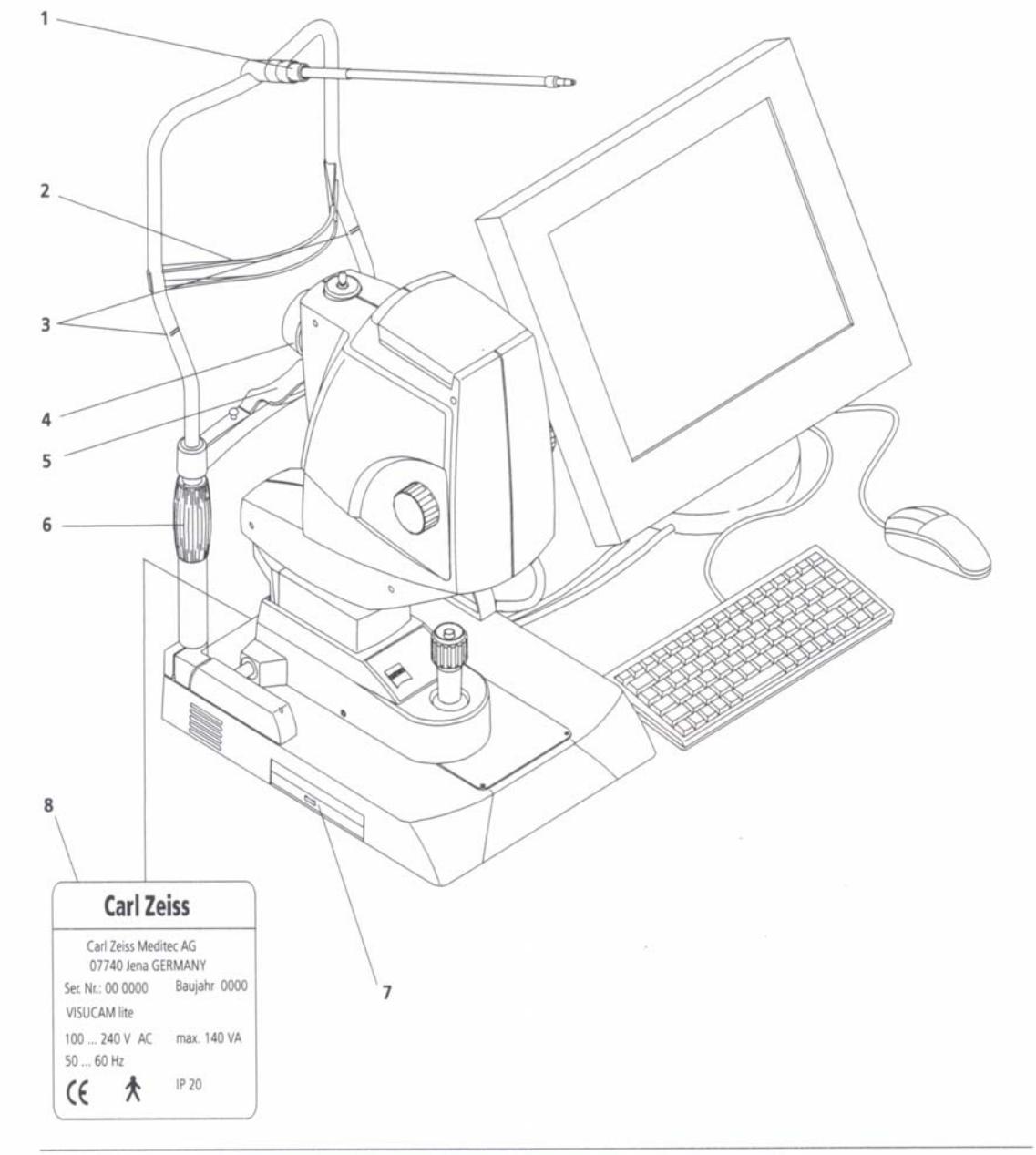
Fig. 2 Elementos de controle da VISUCAM lite, vistos da direita



A vista da VISUCAM lite pela direita (fig. 2) apresenta os seguintes elementos de comando:

1 Tampa do alojamento da lâmpada
2 Dispositivo de fixação interna
3 Pinos de fixação para papéis
4 Botão serrilhado para fixar a base do instrumento
5 Mouse
6 Teclado
7 Painel de conexões
8 Botão de ajuste da luminosidade da lâmpada halógena
9 Joystick para ajuste da base do instrumento em três coordenadas (direção X-Y:inclinar; direção Z: girar)
Para um ajuste rápido do eixo X/Y, empurre a base do instrumento na direção desejada
10 Botão de disparo para a fotografia
11 Controle de foco

Fig. 3 Elementos de controle da VISUCAM lite, vista da esquerda

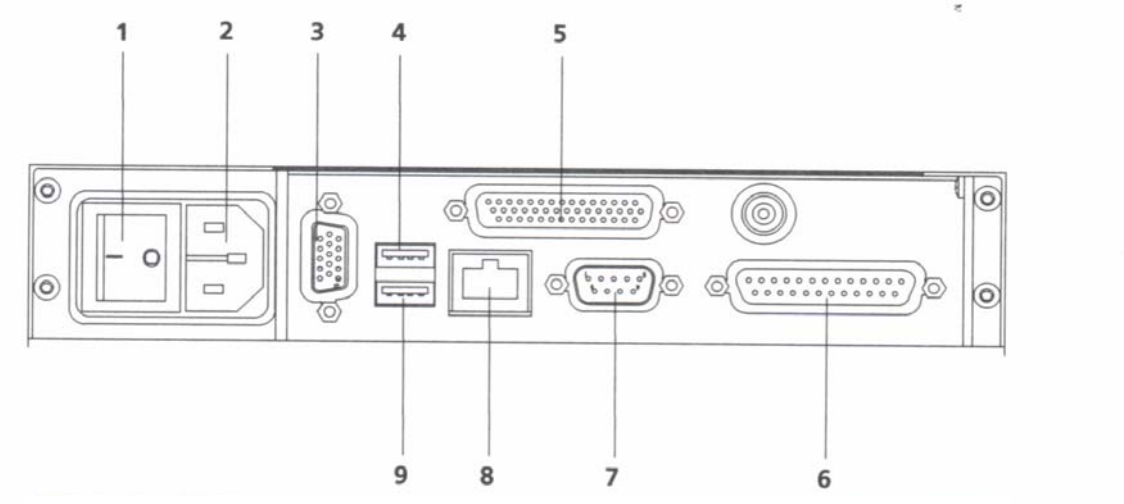


A vista da VISUCAM lite pela esquerda (fig. 3) apresenta os seguintes elementos de comando::

1 Porca de cobertura para lâmpada de fixação
2 Apoio para testa do paciente
3 Anéis vermelhos de marcação (altura dos olhos do paciente para uma fotografia perfeita)
4 Tampa de proteção para lente frontal
5 Apoio de queixo do paciente
6 Botão serrilhado para ajuste de altura do apoio de queixo
7 Drive do CD-ROM
8 Placa de características

Painel de conexões da VISUCAM lite

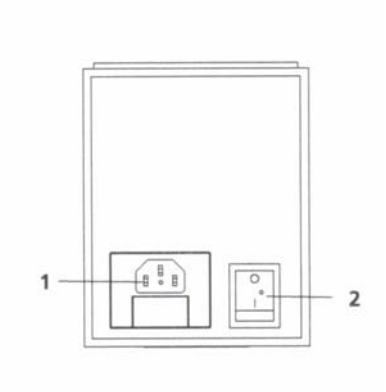
Fig. 4 Conexões da VISUCAM lite



A figura 4 apresenta o painel de conexões da VISUCAM lite:

1 Interruptor
2 Entrada do cabo de conexão com a rede elétrica
3 Monitor (VGA)
4 Segunda interface USB, de preferência impressora (USB)*
5 Cabeçote da câmara (DEVICE)
6 Impressora com interface paralela (LPT1)*
7 Interface serial (COM)*
8 Conexão com a rede (NET)*
9 Interface USB da central de rede USB no monitor (USB)*

⚠
Cuidado
* Ao conectar uma unidade externa, observe os requisitos de segurança conforme DIN EM 60601-1-1 (sistemas elétricos médicos) (veja também a próxima página)! Para fazer a conexão com uma rede externa (NET), é possível encomendar um isolador de rede da Carl Zeiss.



1 Tomada dos equipamentos
2 Interruptor de rede

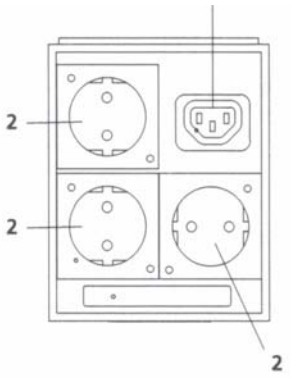
Fig. 5: Transformador isolante da rede, vista frontal

Transformador isolante de rede para dispositivos externos

Cuidado

Verifique sempre se você conectou todos os equipamentos externos, como gravador de CD, impressora e monitor, ao transformador isolante de rede. Caso contrário, você estará infringindo a determinação para uso de equipamentos médicos conforme DIN EN 60601-1-1.

Se o usuário usar a mesa de instrumentos IT 3L de Carl Zeiss para a VISUCAM lite, o transformador isolante de rede poderá ser fixado no lado inferior do tampo da mesa, caso contrário, ele deverá ser colocado sobre um lugar seguro, mas não no chão.



1 Tomada dos equipamentos
2 Tomada de distribuição da corrente da rede

Fig. 6 Transformador isolante da rede, vista traseira

Troca de fusíveis

Cuidado
Desligue o aparelho e tire o plugue da tomada antes de trocar os fusíveis.

Os fusíveis que serão trocados encontram-se na tomada para equipamentos (**1**, fig. 5) do transformador de rede.

- Abra a tampa (**1**, fig. 7) abaixo da tomada para equipamentos.
- Retire o cartucho com o fusível (**3**, fig. 7) pressionando levemente o mecanismo de encaixe (**4**, fig. 7) no lado de dentro do cartucho.
- Troque o fusível defeituoso (**2**, fig. 7) e insira novamente o cartucho com o fusível novo. Verifique se o mecanismo de encaixe do cartucho está na posição correta.

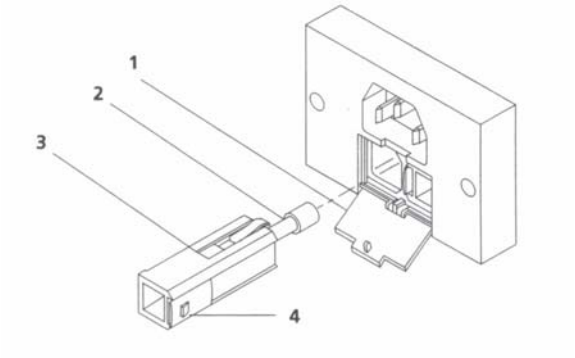


Fig. 7 Troca de fusíveis no transformador isolante de rede.

Preparativos para utilização

Montagem

Em geral, o usuário realiza as seguintes operações:

- Retirar e desembalar os acessórios (teclado, mouse, etc.)
- Retirar o aparelho da caixa, erguendo-o pela tira de plástico.
- Retirar a tira tensora e a espuma.
- Colocar o aparelho em cima da mesa (com cuidado; não erguer ou transportar o aparelho segurando no cabeçote da câmara!)
- Tirar os blocos de espuma de segurança para o transporte.
- Para soltar a placa vermelha de proteção durante o transporte, solte o botão serrilhado (**4**, fig. 2), gire o joystick (**9**, fig. 2) várias vezes em sentido horário, e em seguida retire a placa pelo lado do paciente.
- Se for usar a lâmpada de fixação, coloque-a no suporte correspondente e prenda-a com a porca de cobertura (**1**, fig. 3).

Conexão elétrica

A VISUCAM lite é alimentada com energia elétrica através do interruptor de rede (**1**, fig. 4).
Conecte e ligue as unidades externas (como gravador de CDs, impressora e monitor) no transformador de rede.

Atenção
Antes de estabelecer as conexões elétricas, verifique se os plugues da unidade básica do transformador estão desconectados.

- Conecte o cabo do cabeçote da câmara (DEVICE) no painel de conexões (**5**, fig. 4) e aperte os dois parafusos.
- Conecte o cabo USB do centro de rede USB do monitor numa entrada USB livre do painel de conexões (**9**, fig. 4).

- Prenda o cabo do monitor (VGA) no painel de conexões (**3**, fig. 4) da VISUCAM lite.
- Conecte a impressora opcional numa entrada USB livre do painel de conexões (**4**, fig. 4) da VISUCAM lite.
- Conecte o teclado, o mouse e o gravador de CDs opcional no centro de rede USB do monitor.
- Conecte os cabos de rede do monitor, da impressora e do gravador de CDs no transformador isolante de rede (veja fig. 6).
- Conecte a unidade básica à rede elétrica com o plugue (**2**, fig. 4) e o transformador isolante de rede através do plugue (**1**, fig. 5).

Depois de ligar todos os interruptores, o aparelho realiza um teste interno. Se este teste for concluído com sucesso, o aparelho estará pronto para ser usado. Alguns parâmetros já estão pré-definidos de fábrica e podem ser alterados através do menu **Options** no programa da VISUCAM lite (ver página 27).

Acessórios opcionais

Impressora

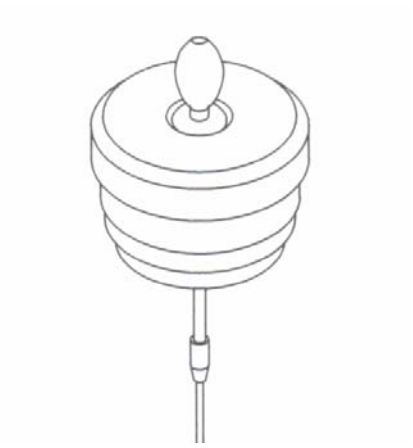
A impressora imprime as fotografias e pode ser conectada através de uma interface UBS livre (entrada USB livre na VISUCAM lite (**4**, fig. 4)) ou através da interface paralela LPT1 convencional.

Atenção
Leia as instruções do fabricante antes de utilizar o equipamento.

Gravador de CDs

O gravador externo de CDs pode ser usado para armazenar os dados de backup. Ele é conectado na entrada USB do monitor.

Atenção
Leia as instruções do fabricante antes de utilizar o equipamento.



Dispositivo de fixação

O dispositivo de fixação está instalado diretamente atrás da lente do oftalmoscópio. O manipulador permite mover o ponto de fixação livremente neste plano. Com o eixo óptico, é possível compensar uma ametropia de ± 5 do paciente, deslocando a marca no sentido do eixo. O movimento do botão de ajuste permite atingir todos os pontos do campo de visão.

- Para montar o dispositivo de

Fig. 8 Dispositivo de fixação

fixação, desparafuse o tampão e substitua-o pelo dispositivo de fixação.

Olho para demonstração com suporte.

Para praticar o uso da VISUCAM lite, oferecemos um olho de demonstração. Quando necessário, encaixe o suporte com o olho de demonstração nos furos dos pinos de fixação (**3**, fig. 2) no apoio para a testa. Para compensar ametropias de ±5 dpt, desloque a unidade no sentido longitudinal.

Descrição de funcionamento

A VISUCAM lite permite representar o fundo do olho com a pupila dilatada. A operação simples da câmara possibilita resultados rápidos. A câmara é especialmente adequada para o trabalho de rotina. O fundo do olho pode ser avaliado em imagens ao vivo ou em imagens individuais, de melhor qualidade. A realização e a apresentação da fotografia são totalmente eletrônicas.

A VISUCAM lite utiliza o princípio do oftalmoscópio da câmara de fundo moderna e apresenta o fundo do olho num ângulo de imagem de 45°.
A lâmpada halógena utilizada como fonte de luz garante a possibilidade de comparação das imagens com os exames usuais realizados com oftalmoscópio e lentes de contato.

A VISUCAM lite possibilita todos os modos de rotina para obtenção de imagens, como por exemplo, imagens coloridas e isentas de vermelho, bem como séries de fluoresceína. Quando necessário, também é possível gravar videoclipes. O usuário aprende a operar a câmara com facilidade e rapidez. Os ajustes da câmara (ausência de reflexos, nitidez da imagem) são avaliados no monitor.
Ao fazer uma fotografia, a imagem visível no monitor é armazenada como imagem individual, com qualidade superior, o que exclui quase que completamente erros de ajuste (what you see is what you get). O modo de trabalho da VISUCAM lite corresponde a uma câmara fotográfica digital (ajustes, realização da fotografia, impressão ou exportação da imagem).

Dependendo do tipo de fotografia, o sensor de imagem utilizado é uma câmara colorida especial 1CCD ou uma câmara 1CCD-S/W. A observação é feita exclusivamente no monitor de 15”.
A Carl Zeiss oferece um software especial, facilmente compreensível, para os ajustes da obtenção e apresentação, e para a exportação ou impressão. Uma base de dados de pacientes assegura uma correlação correta das imagens.

Como numa câmara digital comum, o instrumento só armazena as imagens temporariamente, isto é, a armazenagem a longo prazo deve ser feita com um sistema de arquivamento externo (p. ex., VISUPAC / System) ou simplesmente pela conservação das imagens em papel.

Além disso, a exportação das imagens como arquivo DICOM garante a transferência de todos os dados importantes – imagens, horários e dados do paciente.

Descrição do software

Controles do programa

Controle / Observações gerais

Cuidado
Antes de operar o equipamento, leia e siga as informações do capítulo *Segurança do equipamento.*

O computador VISUCAM lite se baseia no sistema operacional Windows 98 SE. Por razões de segurança, o nível do sistema operacional não é acessível ao usuário.
A filosofia operacional Windows também se aplica à interface de operação da VISUCAM lite. Isso vale para o trabalho com o mouse, o uso dos ícones, caixas de diálogo e menus, confirmação com dois cliques, etc.

O programa inclui apenas alguns procedimentos obrigatórios.
O usuário pode mudar à vontade entre as duas áreas de trabalho **Patient Manager** e **Image Capture** (obtenção da imagem).
Em alguns casos raros pode ocorrer que o monitor exiba mensagens de erro do Windows. Isso pode acontecer, p. ex., quando há interferências (em gerais externas) no processo do programa. Eventuais riscos humanos estão definitivamente excluídos graças a vários mecanismos de segurança redundantes no hardware e no software do instrumento.

Atenção
Se as mensagens de erro aparecerem com freqüência, desligue o aparelho e coloque nele um aviso de que ele está com defeito.
Em seguida, entre em contato com a assistência técnica da Zeiss.

O instrumento pode ser controlado:
- pressionando o botão no joystick
- por cliques nos ícones (cursor, mouse)
- pelo uso de teclas ou
- menus

Operação através do teclado e do mouse

- Movimente o cursor ao mover o mouse.
- O botão esquerdo do mouse possibilita um ou dois cliques.
  - Para selecionar várias imagens, dê um clique com o botão esquerdo do mouse enquanto você mantém as teclas **Ctrl** ou **Shift** pressionadas.
  -

Um clique	• Selecionar menu, caixas de texto ou registros • Acionar botões ou ícones do Windows • OK, confirmação, ativar
Dois cliques	• Minimizar/maximizar janela geral como ajuda de posicionamento • Minimizar/maximizar detalhes
Arrastar o mouse com o botão esquerdo pressionado	Minimizar/maximizar janela geral
Um clique com tecla **Ctrl** pressionada	Seleção de vários objetos independentes
Um clique com tecla **Shift** pressionada	Seleção de vários objetos adjacentes
Letra sublinhada com tecla **Alt** pressionada	Ativação dos comandos do menu
Letra sublinhada sobre área de trabalho da obtenção da fotografia	Ativação de um botão específico
Tecla **Enter** na área de trabalho para obtenção da fotografia	Disparar fotografia com impulso luminoso

Layout da tela

Visão geral

O programa utiliza duas janelas para a operação da VISUCAM lite, bem como várias pequenas caixas de diálogo e a janela geral para auxiliar no posicionamento.
Ao ser ativado, o programa exibe a área de trabalho **Patient Manager** ativada.
A partir dessa janela você poderá acessar todas as informações necessárias, como lista de pacientes, visitas existentes (consultas com fotografias), exportação / importação de imagens e visualização da impressão.
A área de trabalho **Image Capture** oferece todas as opções necessárias para os tipos de fotografia disponíveis.

A estrutura básica da tela é igual nas duas áreas de trabalho. Ela se compõe dos seguintes campos (veja figuras 9 e 10):

1 Barra de menu na borda superior da janela.
2 Barra de ferramentas com ícones diretamente abaixo da barra de menu.
3 Botões de funções na área de trabalho **Patient Manager** e grande campo de exibição de imagens na área de trabalho **Image Capture**
4 Visão geral das imagens existentes
5 Barra de status **Patient to be examined** (paciente a ser examinado) na borda inferior da janela.

Ícones de programas ativos/disponíveis aparecem em azul e botões de funções aparecem em preto. Ícones e botões inativos ou não disponíveis aparecem em cinza.

Fig. 9 Área de trabalho **Patient Manager**

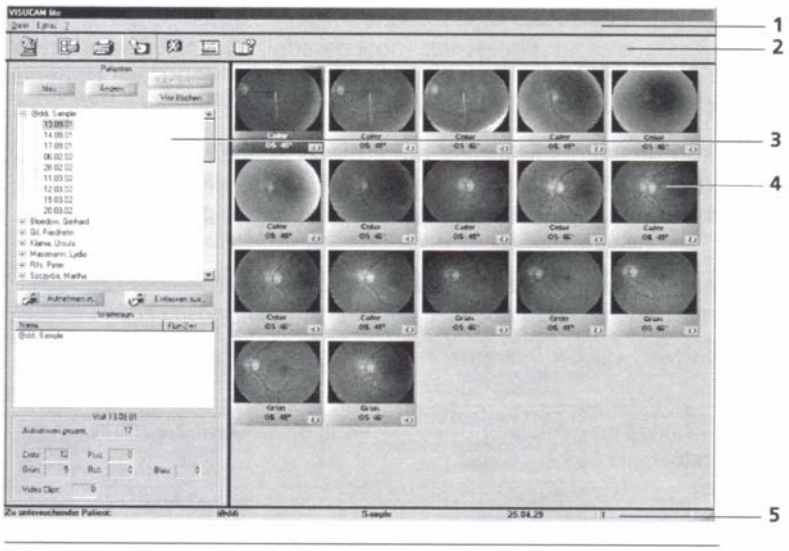
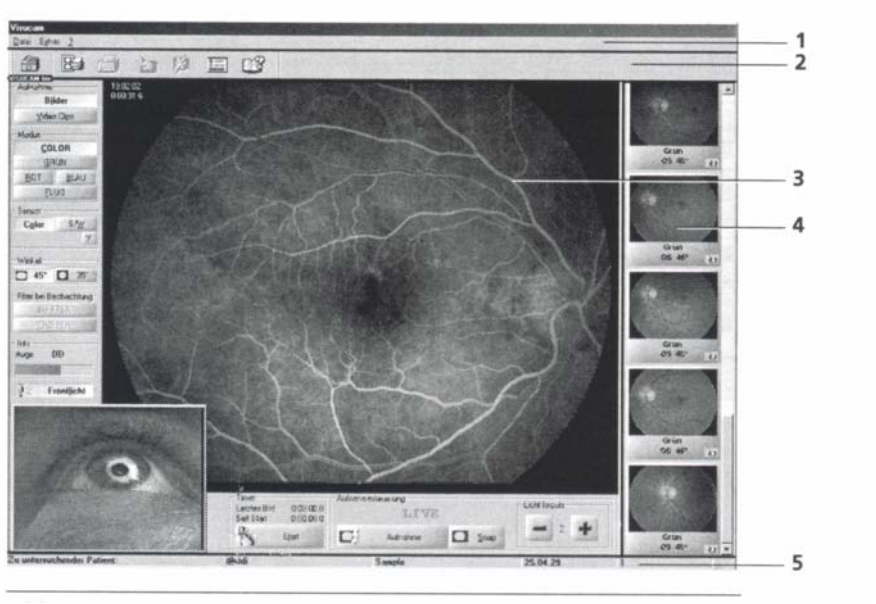


Fig. 10 Área de trabalho **Image Capture**



Visão geral dos menus e ícones

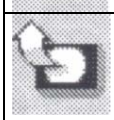
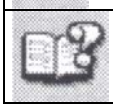
Para operar o programa através da barra de menu, estão disponíveis as seguintes opções:

- Para ativar um comando de menu, clique com o mouse sobre o menu desejado ou digite a letra sublinhada do menu, mantendo a tecla **Alt** pressionada para abrir o menu.

File (Arquivo)	Extras	?
Patient Manager (Gerente do paciente)	**Import Patient list (Importar lista de pacientes)**	**Help (Ajuda)**
Abre a área de trabalho Patient Manager	Abre a caixa de diálogo para importação de dados do paciente	Abre a ajuda on-line
Capture Mode (Modo para realização das fotografias)	**Export Patient list (Exportar lista de pacientes)**	**About (Sobre)**
Abre a área de trabalho para a obtenção da fotografia	Abre a caixa de diálogo para exportação de dados do paciente	Abre uma janela com informações específicas do programa (versão, etc.)
Print Setup (Equipamento de impressão)	**Format CD-RW**	
Abre a caixa de diálogo do Windows para impressão com opções específicas da impressora	Abre assistentes para formatar um CD-RW	
Print Preview	**Eject CD**	
Abre a janela para visualização de impressão	Ejeta um CD formatado no gravador de CDs externo	
Print	**Customizing**	
Imprime as imagens selecionadas	Abre a caixa de diálogo para ajustes do programa específicos do usuário	
Export		
Abre a caixa de diálogo do sistema através de uma senha		
Quit		
Sair do programa e do Windows		

Para operar o programa através dos ícones, a tabela abaixo oferece uma visão geral dos ícones disponíveis e suas funções.

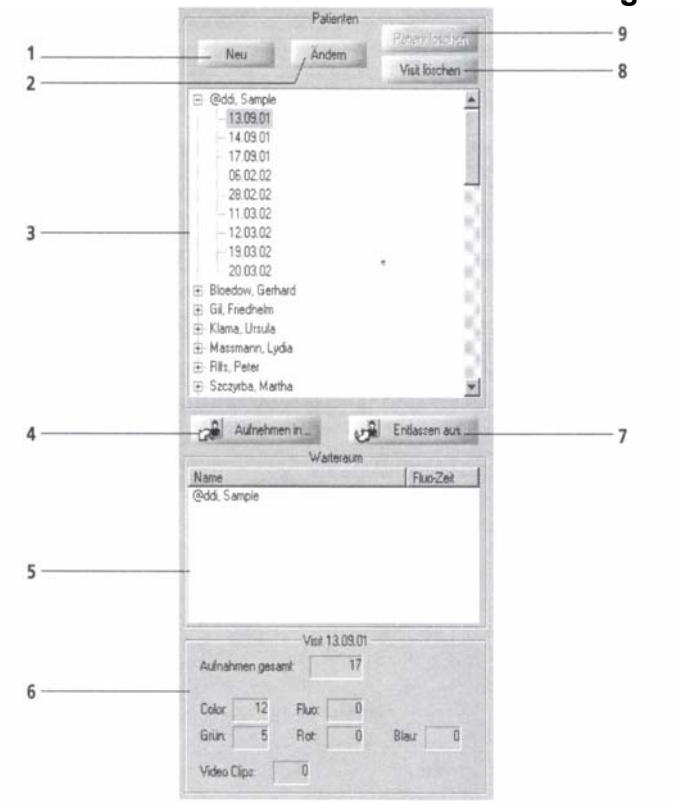
- Clique com o mouse sobre o respectivo ícone para ativar a função.

Ícone	Função	Explicações
	Muda para a tela Image Capture	Exige a seleção prévia de um paciente
	Muda para a tela Patient Manager	Na mudança, os ajustes atuais são salvos
	Abre a janela Print Preview (visualizar impressão)	A visualização mostra todas as imagens selecionadas
	Imprime as imagens selecionadas	Inicia a impressão sem visualização prévia
	Abre a caixa de diálogo para exportar a(s) imagem(ns) selecionada(s)	A exportação pode ser feita nos seguintes formatos gráficos: DICOM (*.dcm), JPEG (*.jpg) e bitmap (*.bmp)
	Exclui imagens e videoclipes selecionados	
	Abre a caixa de diálogo Customizing (personalização)	Permite mudar diversas configurações
	Abre a janela de ajuda on-line	

Área de trabalho Patient Manager

A área de trabalho **Patient Manager** dispõe dos seguintes botões de controle:

- Clique com o mouse sobre o botão correspondente e ou escolha o paciente na estrutura de árvore ou na tela **Waiting Room (sala de espera)**.



1 Botão para abrir a caixa de diálogo Patient, para registrar um novo paciente
2 Botão para abrir a caixa de diálogo Patient, para modificar os dados de pacientes existentes
3 Campo de exibição dos pacientes
4 Botão para transferir um paciente para a sala de espera
5 Tela da sala de espera para visão geral dos pacientes do dia e eventualmente horário inicial de FLUO
6 Tela para os principais dados da visita selecionada
7 Botão para remover um paciente da sala de espera
8 Botão para excluir uma visita selecionada
9 Botão para excluir um paciente selecionado

Fig. 11 Botões de funções e telas de exibição na área de trabalho **Patient Manager**

Área de trabalho Image Capture

A área de trabalho **Image Capture** contém os seguintes botões de controle. As respectivas funções podem ser ativadas através do mouse ou do teclado (digitando a letra sublinhada).

1 Botão para selecionar imagem individual ou videoclipe
2 Botão para selecionar os modos de fotografia
3 Botão para selecionar o sensor de cor ou sensor B/P da fotografia
4 Botão para ativar o aumento de contraste para imagens com pouco contraste (correção gama; ativação via teclado: y)
5 Botão para selecionar a seção do campo a ser exibida
(35^{o} = centro circular do ângulo de 45^{o} da imagem)
6 Botão para ativar o filtro de barreira para observação (BARRIER)
7 Botão para ativar o filtro de excitação para observação (EXCIER)
8 Exibição do olho selecionado do paciente
9 Barra de indicação da luminosidade da lâmpada
10 Botão para ativar/desativar a luz frontal do LED
11 Janela para visão geral com a imagem da câmara de controle para facilitar posicionamento
12 Botão para iniciar ou reiniciar o cronômetro (Timer) para FLUO com campos de exibição
13 Botão para disparar a fotografia com impulso luminoso
14 Botão para disparar a fotografia sem impulso luminoso
15 Botão para variar o impulso luminoso através de cliques no mouse e campo de exibição para o impulso
16 Botão para iniciar a gravação do vídeo
17 Botão para interromper a gravação do vídeo
18 Botão para encerrar a gravação do vídeo
19 Campo que exibe a taxa de repetição das imagens e o tempo restante para a tomada de fotografias

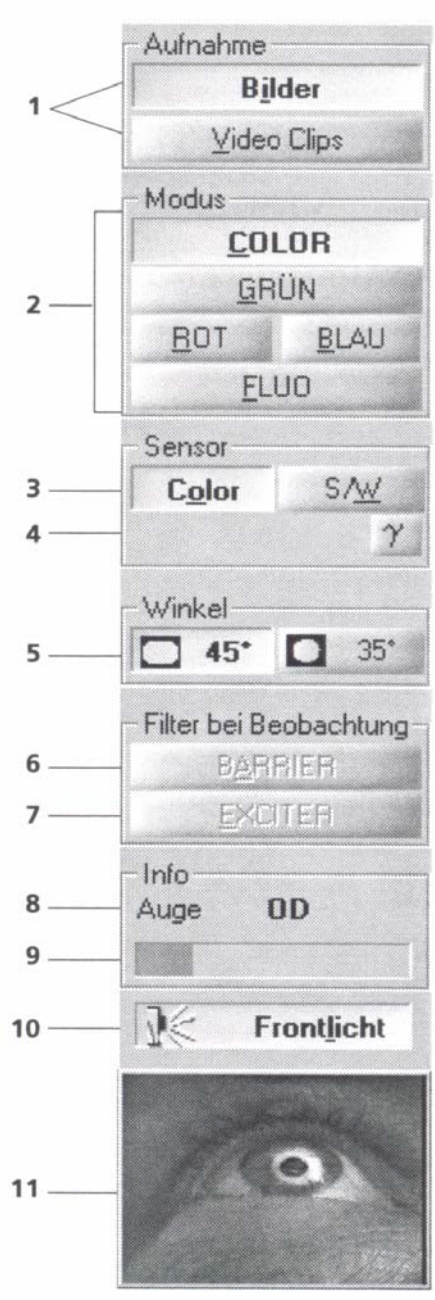


Fig. 12 Botões na área de

Fig. 13 Barra inferior de botões para realização de fotografias individuais

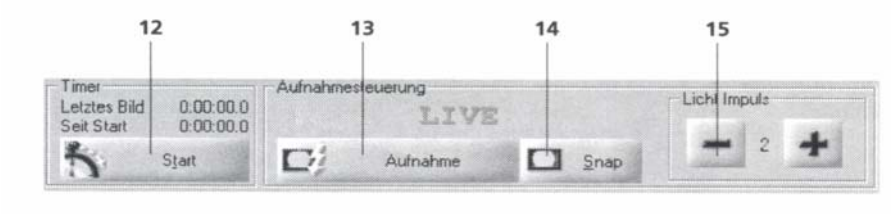
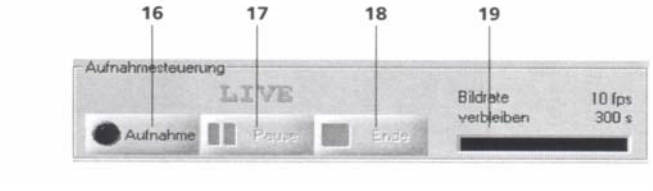


Fig. 14 Barra inferior de botões para gravação de vídeos



Caixas de diálogo para configuração

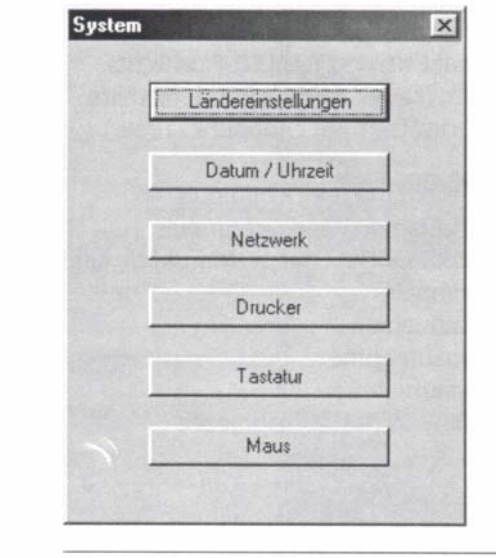
Configurações do sistema

Por razões de segurança, o nível operacional do sistema não está acessível ao usuário. Somente as funções do Windows indicadas na figura 15 são acessíveis através do menu **File (arquivo) – System (sistema)**.

Para abrir a caixa de diálogo, é necessária uma senha. Depois disso é possível ativar a função do Windows desejada, clicando sobre o botão correspondente.

☞ **Observação**
Somente usuários com a experiência apropriada com PCs devem modificar as configurações do sistema.

Figura 15 Caixa de diálogo **System**



Legenda
Regional settings (configurações regionais)
Date / time (data / horário)
Network (rede)
Printer (impressora)
Keyboard (teclado)
Mouse

Configurações personalizadas do usuário

O aparelho já vem pré-configurado de fábrica. O usuário poderá mudar essas configurações através da caixa de diálogo **Customizing** (personalizar).
Para ativar essa função, use o comando de menu **Extras – Customizing...** ou clique no botão ***USER –SPECIFIC SETTINGS*** (configurações específicas do usuário). A caixa de diálogo *Customizing* oferece opções de escolha para os seguintes itens:

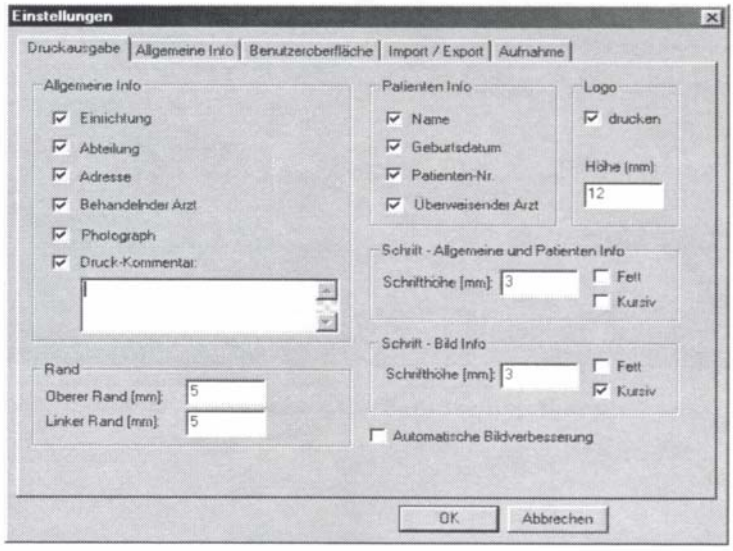
Fig. 16 Botão ***USER – SPECIFIC SETTINGS*** (configurações específicas do usuário)

- Printing (Impressão)
- General Information (informações gerais)
- User Interface (área de trabalho do usuário)
- Import / Export (importação / exportação)
- Image capture (fotografia)

Impressão

- Nos campos General Information (informações gerais), Patient Information e Logo, escolha a informação que deverá aparecer na impressão, ativando os botões de controle correspondentes.
- Modifique o tamanho e o estilo das Informações Gerais e do Paciente de acordo com o que você precisa.
  - Além disso, você poderá modificar o tamanho de fonte e o estilo das informações.
- Defina a largura das margens para a impressão.
- Se quiser, ative a caixa de verificação Automatic Image Enhancement (melhoria automática da imagem) para uma otimização de contraste sem perdas das imagens que serão impressas.
- Confirme a escolha clicando sobre o comando ***OK*** (os dados serão salvos) ou interrompa o processo clicando sobre o comando ***CANCEL*** (as mudanças anteriores não serão salvas)

Fig. 17 Caixa de diálogo: **Printing** (impressão)



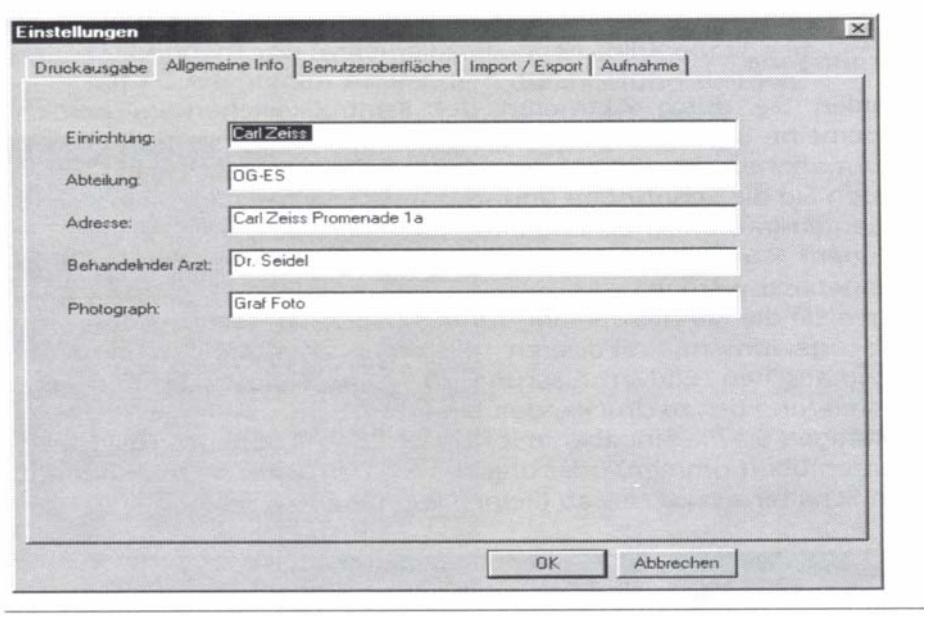
General Information (Informações gerais)

Na tela **General Information**, você pode indicar os dados do respectivo hospital / consultório. Os dados são acrescentados à impressão (caso tenham sido selecionados na tela **Printing**) ou exportados juntamente com a exportação de imagens em formato DICOM.

- Clique sobre a caixa de texto correspondente e digite os dados desejados usando o teclado.

- Confirme os dados clicando no botão ***OK*** (os dados serão salvos) ou interrompa o processo clicando sobre o botão ***CANCEL*** (os dados não serão salvos).

Fig. 18 Caixa de diálogo **Configurações – General Information**



Área de trabalho do usuário

Na tela **User Interface (área de trabalho do usuário),** é possível configurar os seguintes itens:

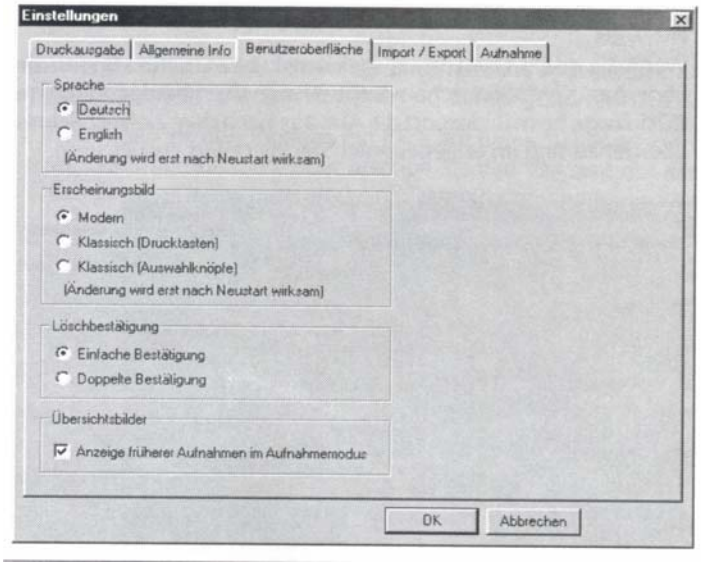
- Idioma
- Aparência da tela
- Perguntas de confirmação para exclusões
- Imagens gerais

- Escolha as opções desejadas, ativando a caixa de verificação ou botões de opções correspondentes.

- Confirme sua escolha clicando sobre o botão ***OK*** (os dados serão salvos) ou interrompa o processo com um clique sobre o botão ***CANCEL*** (os dados não serão salvos).

☞ **Observação:**
Note que algumas modificações só estarão ativadas depois que o sistema for reiniciado.

Fig. 19 Caixa de diálogo **User Interface**



Import / Export (Importação / Exportação)

Na tela **Export / Import** você pode fazer as seguintes configurações:

- Qualidade da imagem JPEG
- Importação/exportação da lista de pacientes
- Atalho-padrão para armazenar imagens exportadas

- Clique com o mouse sobre o cursor e leve-o para a posição desejada, com o botão do mouse pressionado (veja página 41).

☞ **Observação**
No caso de uma qualidade de imagem JPEG inferior a 70%, pode haver perdas de informações das imagens (defeitos de compressão).

- Para indicar o atalho-padrão para a armazenagem das imagens exportadas, clique sobre a caixa de texto correspondente e digite o atalho usando o teclado, ou selecione o atalho clicando sobre o botão ***BROWSE*** (selecionar).

- Ative o botão de opções para selecionar o sinal de separação de colunas para a importação e exportação de listas de pacientes.

- Confirme os dados clicando sobre o botão ***OK*** (os dados serão salvos) ou cancele o processo clicando sobre o botão ***CANCEL*** (os dados não serão salvos).

☞ **Observação**
Se você quiser armazenar os dados em formato DICOM sempre na pasta padrão, sem precisar responder à pergunta do programa sobre a pasta desejada, ative a caixa de controle **DICOM export to default folder without request** (exportar DICOM para pasta padrão sem pergunta).

Fig. 20 Caixa de diálogo: **Import / Export**

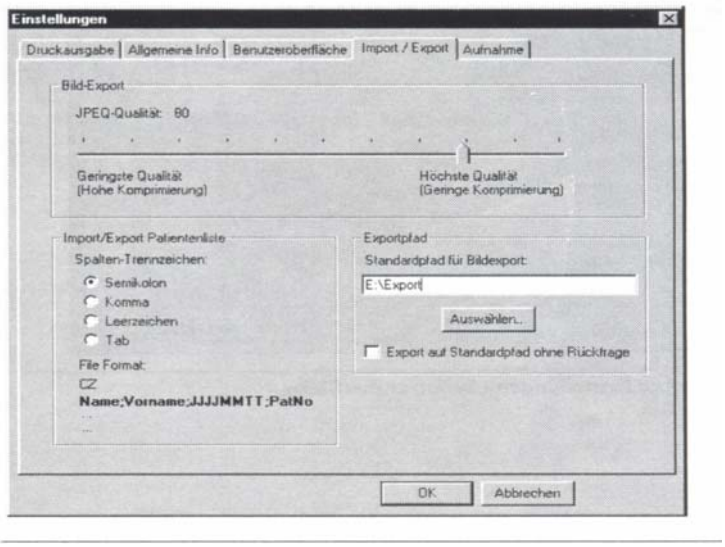


Image Capture

A caixa de diálogo **Image Capture** permite fazer os seguintes ajustes:

- Exibição após realização da fotografia
- Controle do videoclipe
- Indicação de data e horário nas imagens
- Melhoria automática da imagem
- Transparência da máscara da seção da imagem

- No campo **Show After Capture** (exibir após fotografia), ative o modo de exibição desejado:
  - O modo **Immediately live** (imediatamente ao vivo) sempre mostra uma imagem do olho do paciente em tempo real no grande campo de exibição.
  - **Last captured image** exibe a imagem no grande campo de exibição até que você clique o botão ***LIVE***.

- A opção **The captured image for** mostra a imagem no campo de exibição grande durante o intervalo de tempo selecionado. Depois disso, ela volta para a exibição em tempo real.

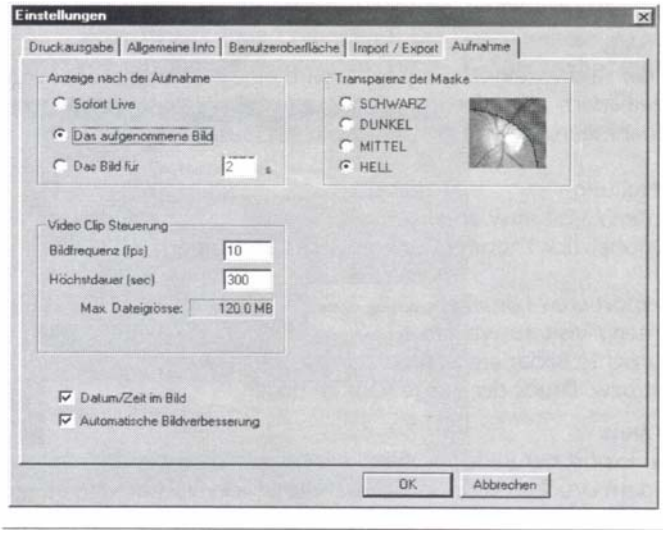
- No campo Video Clip Control, escolha o índice de quadros de **video clip recording** (gravação de videoclipes) entre 1 e 25 quadros por segundo. Um índice mais alto produz uma maior qualidade, mas também volumes de dados maiores.

- Escolha a duração máxima de **video clip recording** (gravação de videoclipe) (1 a 300 segundos). Quanto mais longa for a gravação, tanto maior será o volume de dados armazenados.

- Se desejar, escolha opção Automatic Image Enhancement (melhoria automática da imagem) para otimizar o contraste das imagens gravadas, sem perda de informações.

- Confirme suas escolhas clicando no botão ***OK*** (os dados serão salvos) ou cancele o procedimento com um clique sobre a tecla ***Cancel*** (os dados não serão salvos).

Figura 21: Caixa de diálogo **Capture** para configuração



Operação

Visão geral da operação

Atenção
Antes da primeira operação ou após períodos prolongados de não-funcionamento, leia as descrições detalhadas das etapas de operação nas próximas páginas.

Ligue o instrumento

Prepare o software
- Escolha um paciente ou registre um novo paciente
- Ative a área de trabalho **Image Capture**
- Selecione o modo de tomada de imagem desejado

☞ **Observação**
Após a seleção do modo, o sistema ajustará automaticamente todos os outros parâmetros (sensor ativo, filtros, impulso luminoso). Se desejar, você poderá personalizar esses parâmetros.

Prepare o paciente
- Dilate as pupilas, eventualmente prepare a injeção para o modo FLUO
- Ajuste a posição do assento
- Regule a altura da mesa do instrumento
- Ajuste a altura dos olhos

Ajuste o instrumento
- Posicione o instrumento em relação ao olho (sem reflexos)
- Ajuste o foco da imagem
- Dispare a fotografia

☞ **Observação**
Para angiografia fluorescente, realiza-se uma série de fotografias individuais. Para isso, escolha o número de imagens desejado e o período para tomada da série.

Apresentação da imagem
- Escolha o paciente / visita.
- Com clique duplo, maximize ou minimize o conjunto geral de imagens

Exportar / imprimir imagens
- Escolha o paciente / visita
- Selecione as imagens desejadas
- Exporte ou imprima as imagens escolhidas

☞ **Observação**
Ao exportar as imagens, verifique se a pasta que as receberá está correta. Antes de imprimir, você pode usar a função de visualização da impressão para controlar o conteúdo da impressão.

Preparativos para a realização da fotografia

Ligue o instrumento
- Ligue os instrumentos externos usando o transformador isolante de energia.
- Ligue a VISUCAM lite na tomada de rede da unidade básica

- O sistema inicia automaticamente, executa uma autoverificação e em seguida exibe a área de trabalho **Patient Manager**.

Registro / alteração de dados de pacientes

- Clique sobre o botão ***NEW*** ou ***EDIT***, e a caixa de diálogo **Patient** se abrirá (fig. 22)

O programa da VISUCAM lite mantém uma lista interna de pacientes (veja também p. 42).
Na caixa de diálogo **Patient** indique os dados pessoais do paciente (nome, sobrenome, data de aniversário).

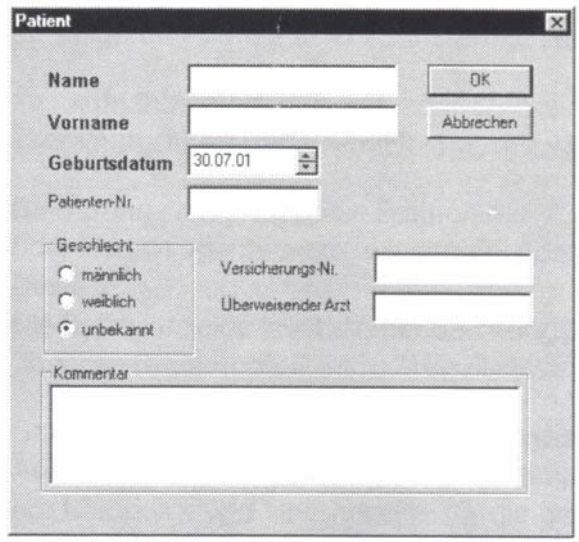
- Clique sobre a caixa de texto **Name** e digite o sobrenome do paciente. Use a tecla Tab ou o mouse para ir até a caixa de diálogo **First Name** e digite o primeiro nome do paciente. Passe para a próxima caixa de texto com a tecla Tab ou com o mouse.

- Na caixa de textos **Date of birth (data de nascimento),** digite o dia. Com a seta ou o mouse, mude para mês (indicar número do dia), em seguida use a tecla de setas ou o cursor para passar para mês e digite o número correspondente; repita o processo para o ano.

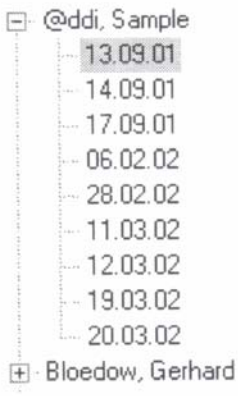
- Confirme os dados clicando sobre o botão ***OK*** ou cancele o processo clicando sobre o botão ***CANCEL.***

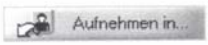
☞ **Observação**
Por razões de segurança, o registro de nome, sobrenome e data é obrigatório. Os dados serão salvos da maneira indicada (observe maiúsculas e minúsculas).

Figura 22: Caixa de diálogo **Patient**



Seleção de pacientes





No lado esquerdo da área de trabalho **Patient Manager**, você pode escolher os pacientes a serem examinados (veja página 24). Só é possível fazer uma fotografia se houver um paciente selecionado.
Os pacientes estão classificados por ordem alfabética do sobrenome no campo de exibição **Patients** (ou na sala de espera).

- Selecione um paciente da lista **Patients** (ou na sala de espera), clicando com o mouse sobre seu nome.

Clique sobre uma visita correspondente. As imagens obtidas nessa visita serão exibidas como visão geral do conjunto.

A clicar sobre o botão ***TAKE INTO...***, o paciente selecionado será transferido para o campo **Waiting Room (sala de espera)**. Os pacientes são reunidos na sala de espera. Se, por exemplo, você iniciar uma angiografia para um paciente, o tempo FLUO decorrido poderá ser lido na Sala de Espera.

- Clique sobre o ícone **Image Capture** para abrir a área de trabalho ***IMAGE CAPTURE.***

Seleção do modo de tomada da imagem

Na área de trabalho **Image Desktop**, você poderá escolher as opções necessárias para a realização da fotografia.

- Escolha as opções desejadas, clicando com o mouse ou usando o teclado (letra sublinhada!).
- Modo de fotografia
- Sensor de imagem ativo
- Ajuste do filtro (somente FLUO)
- Impulso luminoso

☞ **Observação**

Você pode sair da área de trabalho Image Capture diretamente para a área de trabalho **Patient Manager**, clicando sobre o ícone ***Patient Manager***.

- Selecione o botão ***IMAGES*** se quiser fazer imagens individuais. Para gravar videoclipes, ative o botão ***VIDEO CLIPS***.
  Ao gravar videoclipes, você poderá personalizar o índice de repetição de imagens (freqüência) com a caixa de diálogo **Customizing** (na tela *Capture*).
- Clique sobre o botão do modo desejado. Estão disponíveis os seguintes modos: COLOR, FLUO e GREEN, RED e BLUE.

☞ **Observação**

Após a seleção do modo, o programa definirá automaticamente todos os outros parâmetros (sensor ativo, ajuste do filtro, impulso luminoso). Se você quiser, poderá adaptar esses parâmetros.

- Para selecionar o sensor, clique sobre o botão ***COLOR*** ou ***B/W*** (branco e preto).
- Para selecionar o ângulo do campo, clique sobre o botão **45°** ou **35°**.
- Se você espera imagens com pouco contraste, poderá ativar o botão γ (acesso através da letra y do teclado) para aumentar o contraste sem perda de informações das imagens.

Fig. 23: Botões para obtenção da imagem

No modo FLUO, você poderá ativar os filtros EXCITER (excitação) e BARRIER (filtro de bloqueio) para a observação.

O campo **Info Eye** indica se a VISUCAM lite está posicionada diante do olho esquerdo ou direito do paciente: **OS** ou **OD** (Oculis Sinister / Oculus Dexter).

A barra de progresso neste campo indica a luminosidade de observação (1 a 100), que pode ser ajustada através do controle (**8**, fig. 2) na base do instrumento.
Abaixo da imagem ao vivo encontram-se os botões para disparar a fotografia e ajustar a intensidade do impulso luminoso em um intervalo por clique do mouse, além de um quadro com a intensidade luminosa selecionada.

- Se necessário, modifique o impulso luminoso clicando sobre os botões + ou -.

Fig. 24 Cronômetro

O Timer (cronômetro) para FLUO encontra-se à esquerda do campo de controle da obtenção de imagens. Ele contém campos que exibem o tempo decorrido e o momento da realização da última imagem.

- Ative o cronômetro após a injeção, clicando sobre o botão ***START***.

☞ **Observação**
O cronômetro ativado também é exibido na sala de espera da área de trabalho ***Patient Manager***.

Ajuste do instrumento ao paciente

Preparo do paciente

- Dilate a pupila do paciente.
- Peça que o paciente sente e ajuste a altura da mesa. O paciente deverá colocar o queixo sobre o apoio do queixo e encostar a testa no apoio. Vire o botão serrilhado (**6**, fig. 3) até que o olho do paciente e as marcas vermelhas nas barras do apoio para a cabeça (**3**, fig. 3) estejam no mesmo nível.
- O paciente deverá se inclinar um pouco para frente, para que a testa e o queixo estejam firmemente posicionados.
- Ajuste a sua cadeira, se necessário.

Regulagem da VISUCAM lite:

- Ainda com as tampas sobre as lentes, desloque a base do instrumento na lateral para alinhá-lo de acordo com o olho esquerdo ou direito.
- Agora retire as tampas das lentes.
- Peça que o paciente dirija o olho não-examinado para a lâmpada de fixação externa, ou que ele dirija o olho a ser examinado para o dispositivo de fixação interno.
- Gire o botão de controle da luminosidade da lâmpada (**8**, fig. 2) na base do instrumento para ajustar a intensidade da lâmpada de observação.
- Desloque a base do instrumento para frente e para trás até que o anel luminoso esteja nitidamente focalizado sobre o olho do paciente (**11**, fig. 12).
- Gire o controle de foco para focalizar o fundo do olho.

- Elimine possíveis reflexos e sobras visíveis através do ajuste fine da base do instrumento. Para isso, desloque o joystick para o ajuste horizontal ou gire seu botão de controle para ajuste vertical.

☞ **Observação**
Dois cliques com o mouse permitem aumentar ou diminuir a janela geral com a imagem da câmara de controle como auxílio de posicionamento (**11**, fig. 12). Depois da ampliação, você poderá deslocar a janela de visualização geral e adaptar o seu tamanho.

Obtenção de imagens

A Câmara Digital VISUCAM lite possibilita os seguintes modos de obtenção: angiografia por fluoresceína (FLUO), VERDE, VERMELHO, AZUL e fotografias coloridas.
O processo de obtenção de imagens nos modos disponíveis é controlado através dos botões na área de trabalho **Image Capture**. As operações necessárias para obtenção de imagens nos modos COLOR, GRENN, FLUO, RED, BLUE e GREEN estão descritas na Seção **Choosing the image capture mode** na página 35.

☞ **Observação**
A base do instrumento está equipada com um sensor especial para identificação do olho esquerdo/direito.
Quando você reposicionar a VISUCAM lite do olho direito para o olho esquerdo do paciente, a nova posição será indicada automaticamente no monitor. A posição atual estará incluída no comentário da obtenção da imagem (OS / OD).

Imagens coloridas (COLOR)

No modo COLOR, o olho do paciente é documentado com as cores reais.

- Ative o modo COLOR clicando sobre o botão correspondente na área de trabalho **Image Desktop**.
  O instrumento definirá automaticamente os parâmetros necessários, como filtro e intensidade do impulso luminoso.
- Dispare a fotografia apertando o botão de pressão no joystick.

Imagens em verde (GREEN) (REDFREE – isentas de vermelho)

Em geral, as imagens em verde são feitas com um filtro verde antes da angiografia. As imagens em verde oferecem imagens em preto e branco, ricas em contraste, do sistema vascular do fundo do olho.

- Selecione o modo GREEN com um clique sobre o botão correspondente na área de trabalho **Image Capture.**
  O equipamento definirá automaticamente os parâmetros necessários, como filtro e intensidade do impulso luminoso.
- Dispare a fotografia apertando o botão de pressão no joystick.

Imagens em vermelho

O modo RED produz imagens monocromáticas com um filtro vermelho de ondas longas, fornecendo informações sobre a coróide.

- Selecione o modo RED clicando sobre o botão correspondente na área de trabalho **Image Capture.**
  O equipamento definirá automaticamente os parâmetros necessários, como filtro e intensidade do impulso luminoso.
- Dispare a fotografia apertando o botão de pressão no joystick.

Imagens em azul

O modo BLUE produz imagens com o filtro azul e possibilita a documentação de informações sobre a camada de fibras nervosas.

- Selecione o modo BLUE clicando sobre o botão correspondente na área de trabalho **Image Capture.**
  O equipamento definirá automaticamente os parâmetros necessários, como filtro e intensidade do impulso luminoso.
- Dispare a fotografia apertando o botão de pressão no joystick.

Angiografia com fluoresceína (FLUO)

O modo FLUO produz imagens em preto e branco do olho do paciente. Para isso, o olho do paciente é iluminado com luz azul, que excita a solução injetada de fluoresceína e sódio, para que esta emita luz fluorescente. A luz verde emitida é filtrada na trajetória do raio para documentação.

☞ **Observação**

Para a observação antes do início da série de angiogramas, é possível ativar ou desativar o filtro de excitação (azul) e o filtro de barreira (amarelo).

No momento da obtenção da imagem, os filtros estão automaticamente ativados!

☞ **Observação**

A angiografia por fluoresceína é um método diagnóstico que se estende por um período prolongado. Por isso, a documentação é feita com uma série de

angiogramas, isto é, o respectivo tempo de injeção é relacionado a cada imagem.

Dispare a fotografia apertando o botão de pressão no joystick.

Procedimento para séries de fluorescência

- Primeiro ajuste o instrumento ao olho do paciente, sem nenhum tipo de filtro.
- Verifique com muito cuidado o ajuste de foco. No modo GREEN as condições de focalização são mais favoráveis, já que o procedimento de focalização é quase idêntico nos dois modos.
  Recomendamos que se informe o paciente sobre a série de angiogramas a ser realizada e que se peça que ele mantenha o seu olho parado e bem aberto durante a série.
- Selecione o modo FLUO.
  O equipamento definirá automaticamente os parâmetros necessários e o impulso luminoso.
- Escolha o ajuste de filtro desejado, filtro BARRIER (barreira) ou filtro EXCITER (excitação).
- Injete rapidamente o corante fluorescente.
- Inicie o Timer (**12**, fig. 13).
- Inicie a série de angiogramas quando o meio de contraste fluir para os vasos oculares (após um período de aproximadamente 10 s “do braço para a retina”). Em seguida será possível fazer várias fotografias individuais, conforme a necessidade. Depois de aproximadamente 20 s os intervalos entre cada fotografia aumentarão.

Advertência: Contra-indicações e efeitos colaterais

Para evitar incidentes, é necessário observar rigorosamente as contra-indicações e efeitos colaterais de injeções de corantes para angiografias por fluoresceína. Siga as instruções do fabricante da fluoresceína.

Atenção
Em condições extremas, pode haver uma sobrecarga térmica da lâmpada halógena. Nesse caso, a ventoinha interna será ativada automaticamente. Em alguns casos raros, uma mensagem de advertência no monitor o informará de uma breve pausa (cerca de 5 min.).

Apresentação de imagens

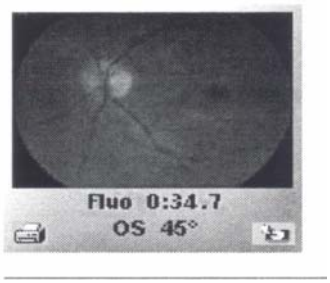


Fig. 25 Imagem de conjunto

As imagens gerais contêm as seguintes informações:
Modo de obtenção de imagens (Fluo, Color, Red, Green, Blue)
- Tempo de injeção para angiogramas
- Olho examinado do paciente (OD / OS)
- Ângulo da seção da imagem exibida
- Ícone ***PRINT***, caso a imagem já tenha sido imprimida
- Ícone ***IMAGE EXPORT***, caso a imagem já tenha sido exportada.

Para ver uma imagem específica, proceda da seguinte maneira:
- Selecione um paciente / visita
- Clique duas vezes sobre a imagem geral.
  A imagem será ampliada. Clique duas vezes para minimizar a imagem novamente. Em seguida você poderá selecionar a próxima imagem geral.

Impressão de imagens

A função ***PRINT*** permite imprimir imagens individuais ou várias imagens selecionadas anteriormente através de um clique do mouse na área de trabalho **Patient Manager.** Em cada página é possível imprimir no máximo 16 imagens. Para imprimir várias imagens, proceda da seguinte maneira:

- Na tela de visualização geral, selecione as imagens que serão impressas, clicando com o mouse enquanto mantém as teclas ***CTRL*** ou ***SHIFT*** pressionadas.
- Para verificar sua escolha antes de imprimir, clique no ícone ***PRINT PREVIEW*** (visualizar impressão).
- Clique no botão ***PRINT*** para iniciar a impressão.

☞ **Observação**
Recomendamos só fazer a impressão depois de obter todas as imagens necessárias. Para personalizar as informações desejadas na impressão, veja a página 27.

Atenção
Observe as instruções de operação que acompanham a impressora.

Para preparar a impressora, clique no menu **File (arquivo)** sobre o comando **Print Setup (configuração da impressão)**.

Para instalar a impressora, clique sobre o comando **System (sistema)** do menu **File (arquivo)**. Depois de indicar a senha, clique sobre o botão ***PRINTER* (impressora)**.

☞ **Observação**
Use apenas impressoras recomendadas pela Zeiss.

Exportação de dados das imagens

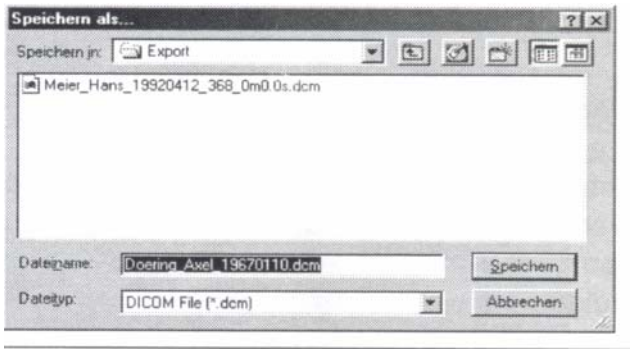
A função ***IMAGE EXPORT*** permite exportar uma ou várias imagens selecionadas para o disco rígido, para o drive de rede ou para um meio de armazenagem removível (veja página 42). As imagens podem ser salvas em formato JPEG, BMP (não-comprimido) ou DICOM (não-comprimido) ou como arquivo AVI (videoclipe). Não é possível exportar simultaneamente imagens individuais e videoclipes.
Ao usar o formato JPEG, você poderá pré-ajustar uma redução da qualidade da imagem original (veja página 30), possibilitando assim uma compressão do tamanho do arquivo. Entretanto, no caso de uma qualidade de imagens abaixo de 70% é preciso contar com uma perda das informações da imagem (falhas de compressão).

☞ **Observação**
Use a função Export periodicamente para salvar os dados dos seus pacientes e evitar perda de dados.

☞ **Observação**
Ao visualizar videoclipes exportados em formato AVI em computadores com um sistema operacional mais antigo, pode ser que os videoclipes não possam ser exibidos. Nesse caso, é preciso instalar um vídeo codec adequado para clipes comprimidos MJPEG, produzidos pelas seguintes empresas:
- MainConcept (“Motion JPEG Codec”)
- Pegasus Imaging (“PicVideo Motion JPEG codec”)
- Morgan Multimedia (“Morgan M-JPEG” codec”)

Para selecionar imagens exportadas, proceda da seguinte maneira:
- Assinale as imagens a serem exportadas (marque várias imagens, clicando com o mouse com a tecla ***CRTL*** ou ***SHIFT*** pressionada).
- Em seguida, clique sobre o ícone ***IMAGE EXPORT***.
  Ele abrirá a caixa de diálogo **Save as... (Salvar como...)**

Fig. 26: Caixa de diálogo **Save as (Salvar como...)**



- Selecione a pasta ou diretório através da lista na caixa **Folder (pasta)**
- Confirme ou altere o nome do arquivo.
  Para uma identificação inconfundível, o nome de arquivo sugerido contém o sobrenome, nome e data de nascimento do paciente.
- Escolha o formato desejado clicando no formato correspondente na caixa **List Files of Types (Salvar como tipo...).**
  Ao exportar várias imagens, o programa atribui automaticamente um número para cada nome de arquivo e imagem assinalados na caixa de diálogo.

Fig. 27 Tipos de arquivo para a exportação de figuras

Informações sobre a exportação de imagens para CD

- Para exportar imagens para o gravador de CDs externo, use apenas CD-RWs pré-formatados. CDs virgens não podem ser usados!
- Se você não utilizar CD-RWs pré-formatados, formate o CD virgem em outro PC.
  Caso isso não seja possível, você poderá formatar o CD virgem através do menu **Extras – Format CD-RW**.

☞ **Observação**
A formatação de um CD-RW leva aproximadamente 20-30 min. Note que durante a formatação você não poderá gravar dados ou imagens no CD-RW!

- Para ejetar o CD-RW formatado, use o comando de menu **Extras – Eject CD**. CDs virgens não-formatados só poderão ser ejetados pressionando o botão Eject no gravador de CDs.

☞ **Observação**
CDs gravados pelo próprio usuário podem ser lidos com os novos sistemas operacionais Windows 2000 / XP. No caso de sistemas mais antigos (Windows 9x / ME), é necessário instalar primeiro um leitor UDF, encontrado no CD de suporte que acompanha o gravador de CDs. Siga também o manual do usuário do gravador de CDs utilizado.

Importar / exportar lista de pacientes

A função Import Patient list no menu **Extras** permite importar registros de dados de pacientes novos.
Para importar dados de pacientes, é possível usar qualquer formato de arquivo de texto. Use a separação por colunas selecionada na caixa de diálogo **Settings – Import / Export** (Configurações – Importar / Exportar) (veja página 30). Siga rigorosamente a seguinte seqüência de registro de dados:

Sobrenome/ nome; data de nascimento; número do paciente

A atual lista de pacientes do instrumento pode ser exportada do programa com o comando de menu **Extras – Export Patient List.**

☞ **Observação**
Use a função de exportação periodicamente para salvar dados e evitar perdas de informações.

Desligar a VISUCAM lite

- Para fechar o software, clique sobre o comando **Quit (Sair)** no menu **File (Arquivo).** Em seguida aparecerá a caixa de diálogo **Delete Options (Excluir opções)** (fig. 27). Nesta caixa de diálogo, o usuário pode escolher quais imagens deverão ser excluídas.

- Ative a caixa de verificação correspondente.
  Ao ativar a opção “All images captured before...” (“Todas as imagens obtidas antes de...”), é possível indicar a data desejada, usando o teclado (clique sobre a caixa de texto) ou o calendário (clique sobre a seta ao lado da caixa com a lista de opções).

☞ **Observação**
Se você não selecionar nenhuma das opções de exclusão, nenhuma imagem será excluída.

- Confirme a escolha clicando sobre o botão ***CONTINUE*** ou cancele o procedimento clicando sobre o botão ***CANCEL***.
  Ao clicar sobre o botão ***CONTINUE***, aparecerá a caixa de diálogo **Quit (sair)** (fig. 29).

- Na caixa de diálogo **Quit**, escolha a opção desejada. Depois da confirmação com o botão ***OK***, o sistema será desligado; o botão ***CANCEL*** interrompe o processo.
- Desligue o interruptor de rede (**1**, fig. 4 e **2**, fig. 5).

Fig. 28: Caixa de diálogo **Delete options**

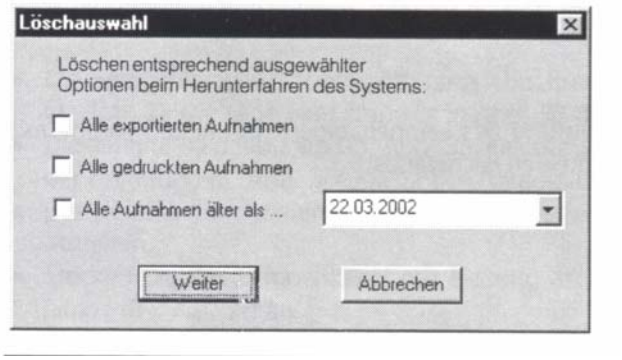
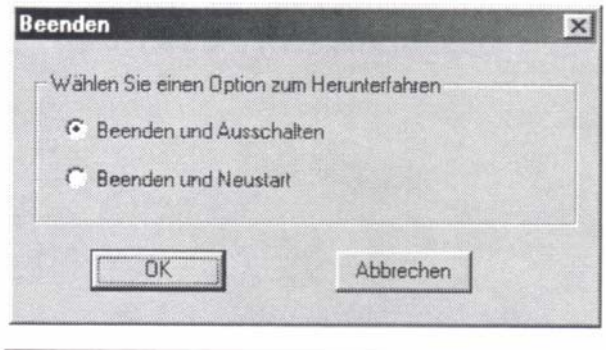


Fig. 29: Caixa de diálogo **Quit**



Manutenção e cuidados

Cuidado

Somente o serviço de assistência técnica da Zeiss ou pessoas autorizadas poderão efetuar modificações ou reparos neste equipamento. O fabricante não se responsabiliza por danos causados por serviços não-autorizados no equipamento. Esses serviços também anularão qualquer reivindicação de garantia.

Os trabalhos de manutenção que podem ser executados pelo usuário estão descritos a seguir.

Utilize apenas peças originais da Zeiss.

☞ **Observação**

Para reiniciar o sistema após um desligamento acidental no interruptor de rede ou depois de uma queda do sistema, ligue o instrumento novamente com o interruptor de rede.

Anote todas as eventuais mensagens de erro exibidas. Depois de reiniciar o equipamento com sucesso, faça um teste de funcionamento na área de trabalho **Image Capture**.

Troca de lâmpadas

Cuidado

Antes de trocar lâmpadas, desligue o aparelho e tire o plugue da tomada!

Para evitar queimaduras, espere a lâmpada com defeito esfriar antes de trocá-la!

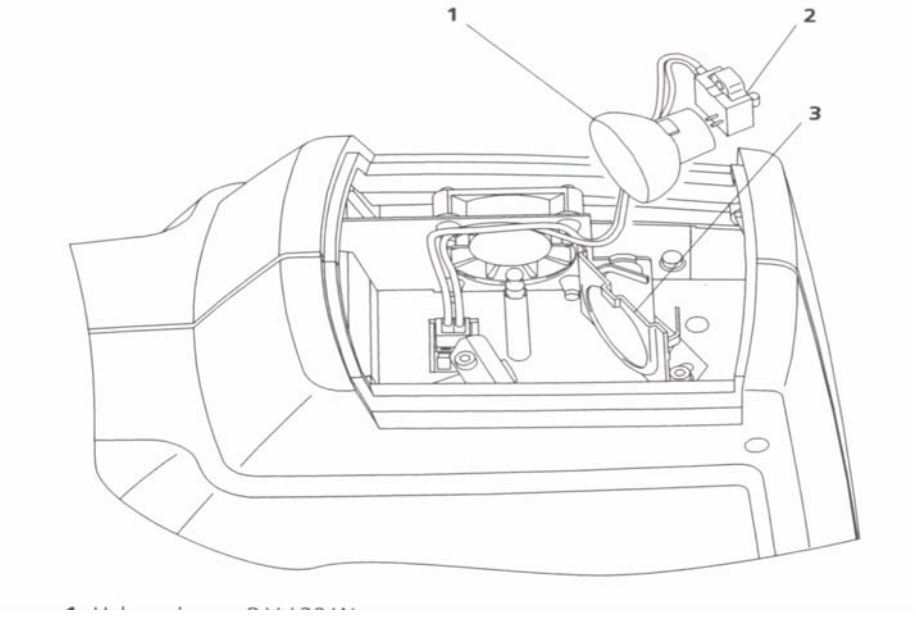
Atenção

Evite tocar o bulbo da lâmpada nova com os dedos, pois isso poderá reduzir a intensidade da luz.

Troca da lâmpada halógena

1 Lâmpada halógena de 8 V 20 W
2 Soquete da lâmpada com cabo
3 Suporte para lâmpada halógena

Fig. 30: Troca da lâmpada halógena

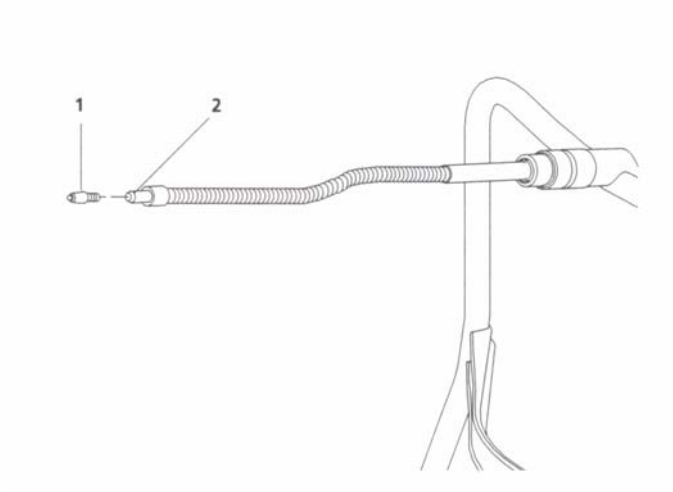


- Retire a tampa (**1**, fig. 2) para chegar até a lâmpada halógena. A figura 30 mostra a posição da lâmpada.
- Retire a lâmpada halógena defeituosa (**1**, fig. 30, número de referência 409-306) da base (**3**, fig. 30), puxando-a para cima.
- Retire a lâmpada halógena do soquete (**2**, fig. 30).
- Conecte o cabo da lâmpada com o soquete na nova lâmpada halógena (8 V, 20 W).
- Insira a nova lâmpada na base. Não é necessário centralizar a lâmpada (use apenas lâmpadas originais).
- Antes de ligar o aparelho à rede novamente, feche a carcaça com a tampa.

Troca do diodo piscante da lâmpada de fixação

1 Diodo piscante
2 Encaixe do diodo piscante

Fig. 31: Troca do diodo piscante



- Desparafuse o diodo defeituoso (**1**, fig. 31, número de referência 301350-9052) do encaixe (**2**, fig. 31) e substitua-o por um novo. Use apenas diodos piscantes originais.

Observações sobre os cuidados com o instrumento

- Limpe superfícies pintadas muito sujas com um pano umedecido com uma solução suave de detergente.
- Para limpar o monitor, o mouse e o teclado, use os panos para limpeza de computadores e teclados encontrados no mercado.

- De vez em quando, limpe a lente frontal. Use um pincel fino para remover o pó.
- Se necessário, limpe com muito cuidado a superfície frontal da lente com uma solução de éter/álcool sem água (9:1), usando uma haste de algodão. Limpe a superfície movimentando a haste de algodão (ou outro instrumento apropriado para equipamentos ópticos) em círculos, do centro para as bordas da lente. Para controlar o resultado da limpeza, ligue a iluminação.
- Quando o instrumento não estiver em uso, cubra-o com a proteção que acompanha o equipamento.
- Recomendamos que se guarde o material de embalagem para casos de mudanças ou reparos. No entanto, se o usuário preferir, também pode devolvê-lo ao fornecedor.

Tabela para resolução de falhas

Problema	Causa possível	Solução
Nenhuma função elétrica	Interruptor de rede desligado	Ligue o interruptor
	Plugue da unidade básica não está conectado	Conecte o plugue na tomada
Sem imagem no monitor	Cabo de rede do monitor não está conectado	Conecte o cabo na saída de energia
Mensagem no monitor “Cable not connected” (cabo não conectado)	Cabo de sinal do monitor não está conectado na unidade básica	Conecte o cabo de sinal do monitor na unidade básica
Nenhuma luz de observação	Controle de ajuste da voltagem da lâmpada regulado no mínimo	Gire o controle para a direita até que haja luminosidade suficiente
	Defeito na lâmpada halógena	Troque a lâmpada halógena conforme descrição na seção Troca de Lâmpadas na página 46
Não é possível ajustar a luminosidade de observação de forma contínua	Controle da lâmpada defeituoso	Entre em contato com a assistência técnica
Lâmpada de fixação está escura	Defeito no diodo piscante	Troque o diodo piscante conforme descrição na seção Troca de Lâmpadas na página 46

Dados técnicos

Tensão nominal; freqüência Unidade básica Transformador isolante de rede	 100...240 V AC (± 10%); 50 / 60 Hz 120 V AC; 60 Hz ou 240 AC; 50 Hz	
Consumo de energia Unidade básica Monitor Transformador isolante de rede	 máx. 140 VA máx. 60 VA máx. 115 VA (consumo total de energia dos equipamentos externos)	
Tipo de proteção Classe de proteção Classe de aplicação (tipo de instrumento) Supressão de interferências Resistência a interferências	IP 20 I B (conforme EN 60601-1) conforme EN 55011 Classe B conforme EN 50082-2	
Fusíveis do transformador	2 x T 1,6 A, 250 V, IEC 60127	
Condições ambientais para o uso adequado	Temperatura: Umidade relativa: Pressão atmosférica:	+ 10...+35° C (+50...+95° F) 30...75% 800...1060 hPa
Condições de armazenagem	Temperatura: Umidade relativa: Pressão atmosférica:	- 10...+55° C (+14...+131° F) 10...95% (sem condensação) 700...1060 hPa
Condições de transporte e armazenagem (na embalagem original)	Temperatura: Umidade relativa: Pressão atmosférica:	-40...+70° C (-40...+185° F) 10...95% 500...1060 hPa
Dimensões Unidade básica Monitor Peso Unidade básica Monitor	 390 mm x 300 mm x 680 mm (apoio para cabeça) 380 mm x 165 mm x 360 mm 17 kg 5 kg	
Obtenção de imagens Ângulo do campo Compensação de ametropia Índice máx. de seqüência de imagens Filtro	 45° +25 dpt ... – 15 dpt, contínua 1,4 quadros por segundo Filtro verde, azul e vermelho Filtro para angiografia por fluoresceína	

Declaração do fabricante

Normas e diretrizes

O equipamento VISUCAM lite cumpre as exigências das seguintes normas e diretrizes:

Norma	Conteúdo
DIN EN 60601-1	Equipamentos médicos elétricos Determinações gerais sobre segurança
DIN EN 60601-1-1	Equipamentos médicos elétricos – Sistemas
DIN EN 60601-1-2	Equipamentos médicos elétricos – EMC
DIN EN 60601-1-4	Equipamentos médicos elétricos – Sistemas médicos elétricos programáveis
DIN EN ISO 15004	Instrumentos oftalmológicos – Exigências básicas e procedimentos de testes

Lei de produtos médicos

O equipamento cumpre a Diretriz CE 93/42/EWG sobre produtos médicos e seu equivalente nacional na forma da Lei Alemã para Produtos Médicos (MPG).

Classe de equipamentos conforme MPG: I

Nº UMDNS: 12-815

Declaração de Conformidade DICOM

O fabricante apóia a exportação de imagens no formato de arquivo, em conformidade com o padrão DICOM 3.0 (Visible Light (VL) Photographic Image Storage – *Armazenagem de imagens fotográficas com luz visível*). A Declaração de Conformidade DICOM pode ser solicitada ao fabricante.

Acessórios opcionais

Relação dos acessórios que podem ser empregados neste equipamento (veja página 16 deste manual de instruções)

- Impressora
- Gravador de CDs
- Dispositivo de fixação
- Olho para demonstração com suporte.

Fabricante
CARL ZEISS MEDITEC AG
07740 Jena
Alemanha
Tel: +49(3641) 64 2030
Fax: +49(3641) 64 2043
Email: **info@meditec.zeiss.com**

REPRESENTANTE autorizado no Brasil:
Carl Zeiss do Brasil Ltda.
CGC: 33 131 079 / 001- 49
Técnico Responsável: Edilson Paiva F. da Silva CREA SP -0500009181
Endereço: Av. das Nações Unidas, 21711
CEP- 047795- 100
São Paulo - SP
Telefone para contato: (011) 5693- 5500

ANVISA/MS nº:

CERTIFICADO DE GARANTIA

(MODELO)

O seu equipamento **CARL ZEISS** tem garantia contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 12 meses (um ano) a contar da data do aceite final do equipamento que estará indicada na Nota Fiscal de Venda ao Consumidor juntamente com assinatura do responsável pelo recebimento, desde que o mesmo tenha sido instalado e testado pelo fabricante ou seu representante autorizado conforme especificações técnicas contidas no manual de instruções. Peças que se revelarem defeituosas durante o período de garantia serão consertadas ou substituídas gratuitamente pela **CARL ZEISS** ou seu representante autorizado.

Ao final deste prazo o fabricante ou seu representante oferece Contrato de Manutenção a ser executado pela Assistência Técnica (veja relação de representantes anexa a este certificado) , por técnicos especializados.

A garantia fica automaticamente invalidada se:

- o equipamento não for utilizado exclusivamente para o fim a que se destina;
- no uso não forem observadas as recomendações do manual de instruções;
- o aparelho tiver recebido maus tratos, descuido ou ainda sofrer alterações, modificações ou consertos feitos por pessoas ou entidades não credenciadas pelo fabricante.

A garantia não cobre artigos de consumo.

MANTENHA A NOTA FISCAL DE COMPRA SEMPRE À MÃO

Fabricante

CARL ZEISS MEDITEC AG
07740 Jena
Alemanha
Tel: +49(3641) 64 2030
Fax: +49(3641) 64 2043
Email: **info@meditec.zeiss.com**

REPRESENTANTE autorizado no Brasil:

Carl Zeiss do Brasil Ltda.
CGC: 33 131 079 / 001- 49
Técnico Responsável: Edilson Paiva F. da Silva CREA SP -0500009181
Endereço: Av. das Nações Unidas, 21711
CEP- 047795- 100
São Paulo - SP
Telefone para contato: (011) 5693- 5500

CERTIFICADO DE GARANTIA
(MODELO)

CARTÃO DE SERVIÇO

Dados do Equipamento

Nome: Câmera Digital VISUCAM
Modelo: lite
Número de Série:

Data da aquisição:
Número da nota fiscal:
Vendedor:

Dados do Proprietário

Nome:
Endereço:
Telefone:

BELÉM - PA	**BELO HORIZONTE - MG**	**BRASÍLIA - DF**	**CAMPINAS - SP**	**CAMPO GRANDE - MS**	**CURITIBA - PR**	**FORTALEZA - CE**
Freud Victória Representações Ltda Rua Arcipreste M.Teodoro 359 Bl.A Ap.101 Cep 66023-700 Telefone 091 - 222-2162 Telefax 091 - 222-2162 CNPJ. 03.135.341/0001-62 IE. 147.419-3 Celular 091 - 9983-2197 Celular 091 - 9991-7684 Res. 091 - 224-8307 E-Mail: frl@zaz.com.br	Brazeiss Representações Ltda Rua Rio Negro 347 Bairro Prado - Cep 30410-180 Telefone 031 - 3371-8788 Telefax 031 - 3371-8788 CNPJ. 71.244.354/0001-20 IE. 062.937.657.0005 Márcio Andrade Martins Celular 031 - 9983-8909 Res. 031 - 3371-8788 E-Mail: brazeiss@brazeiss.com.br	M&M Comº e Representações Ltda SHIN Qd. 01 Cj. 05 - Casa 20 Lago Norte - CEP 71505-050 Telefone 061 - 468-5004 Telefax 061 - 468-3009 CNPJ. 26.479.246/0001-81 IE. Isento Leonardo - Cel. 061 - 9954-8016 E-Mail: leomms@ig.com.br Res. 061 - 468-2383	Optic Way Representações Ltda Rua Antonio Plácido 10 Chacara Barra - CEP 13093-090 Telefone 019 - 3251-7534 Telefax 019 - 3295-2687 CNPJ. 02.670.331/0001-64 IE. 244.624.233.119 Paulo Sérgio de Souza Celular 019 - 9791-1345 Andreson - Celular 019 - 9604-6005 E-Mail: campzeiss@uol.com.br	Arquitécnica Ltda Rua Dom Aquino 1269 Centro - CEP 79002-185 Telefone 067 - 324-0357 Telefax 067 - 324-2019 CNPJ. 03.715.471/0001-74 IE. 28.090.106-2 Zamir F. Leal Celular 067 - 9981-3723 Res. 067 - 761-3972 E-Mail: arquitecnica@zaz.com.br	J.R.Ehlke & Cia Ltda Av. João Gualberto 1661 CEP 80030-001 Telefone 041 - 352-2144 Telefax 041 - 252-2196 CNPJ. 76.730.076/0001-34 José Romeu Ehlke Celular 041 - 975-7153 Res. 041 - 322-9831 E-Mail: jrehlke@jrehlke.com.br	Scientific Com. e Imp. Ltda Rua José Lourenço, 471 CEP 60115-280 Telefone 085 - 244-3834 Telefax 085 - 224-3962 CNPJ. 07.207.970/0001-01 CGF. 06.103.269-7 Raimundo F. Lima E-Mail: scientific@secrel.com.br
Malote - Quarta e Sexta-Feira	Malote - Quarta e Sexta-Feira	Malote - Quarta e Sexta Feira	Malote - Seg-Quarta-Sexta-Feira	Malote - Quarta e Sexta-Feira	Malote - Quarta e Sexta-Feira	
Área : P A - A P	**Área : M G**	**Área : D F**	**Área : CPS - RIB. PRETO**	**Área : M S**	**Área : CURITIBA**	**Área : CEARA**

GOIANIA - GO	**JOINVILE - SC**	**MANAUS - AM**	**PORTO ALEGRE - RS**	**RECIFE - PE**	**RIO DE JANEIRO - RJ**	**RIO DE JANEIRO - RJ**
Roberto Carlos Gomes da Silva & Cia Ltda Rua C 158 - Qd. 280 - Lote 9 Setor Jd. América CEP 74255-150 CNPJ 04.001.801/0001-22 IM. 1.004300-5 Telefone 62 - 286-4633 Telefax 62 - 286-4633 Celular 62 - 9955-4976 E-Mail: zeissgoias@ig.com.br bethogomes@ig.com.br	Haffner Com. e Repres. Ltda Rua Aracajú 1354 CEP 89204-450 Telefone 047 - 425-1441 Telefax 047 - 425-1441 CNPJ. 81.360.158/0001-74 E-Mail: haffner@terra.com.br Otília Maria Haffner Cel. 047 - 9974-7031	Optical Comércio e Serviços Ltda Rua Professora Lea Alencar 1353 Alvorada - CEP 69042-050 Telefone 092 - 656-5734 Telefax 092 - 656-5734 CNPJ. 04.981.038/0001-43 IE. 04.151.343-6 Arnaldo Luasses Cel. 092-9981-7476 E-Mail: aluasses@hotmail.com	Optic Óptica Precisão Tec. Cient, Com. e Representações Ltda Av. Venâncio Aires 504 - 4º Andar S/402 - CEP 90040-192 Telefone 051 - 3221-2247 Telefax 051 - 3221-5496 CNPJ. 93.601.748/0001-20 IE. 096/2231134 Heinz Günter Fischbach Celular 051 - 9956-8691 Res. 051 - 233-0604 E-Mail: fibh@cpovo.net	Geraldo Chaves Rezende Jr-ME Rua Camboim 870 Boa Viagem - CEP 51130-110 Telefone 081 - 3462-4883 Telefax 081 - 3462-4883 CNPJ. 02.723.950/0001-70 Geraldo Rezende Celular 081 - 9145-8756 RG. 1.047.762-SSP/PE E-Mail: gcrezende@bol.com.br	Aguia's Rio Representações Ltda Rua Rubem Risemberg 279 Niterói - CEP 24350-230 Telefone 021-2709-1924 Telefone 021 - 2609-2929 Telefax 021 - 2608-1132 CNPJ. 03.059.705/0001-72 I.Municipal: 102225-0 Adilson Ottero Res. 021 - 709-1924 Celular 021 - 9626-0151 E-Mail: aguiasriozeiss@uol.com.br	Carl Zeiss do Brasil Ltda Rua General Argolo 33 São Cristovão - CEP 20921-390 Telefone 021 - 3891-2622 Telefax 021 - 3891-2612 CNPJ. 33.131.079/0005-72 IE. 81.283.362 E-Mail: zeissrio@osite.com.br
		Malote - Quarta e Sexta-Feira	Malote - Quarta e Sexta-Feira	Malote - Quarta-Feira	Malote CZ-RJ - Todos os dias	Malote - Todos os dias
Área : GOIÁS	**Área : S C**	**Área : A M - RR**	**Área : R S**	**Área : P E - A L - P B - R N**	**Área : R J - E S**	

RIO DE JANEIRO - RJ	**SALVADOR - BA**	**SÃO LUIS - MA**	**SÃO PAULO - SP**	**SÃO PAULO - SP**	**CEARÁ E BAHIA** **MED - NEURO E ORTOPEDIA**	
Microscopia Rep. E Serviços Ltda Av. Guilherme de Almeida 670 Ap203 Recreio - CEP 22790-100 Telefone 021 - 2443-8844 / 8049 Telefax 021 - 2443-9010 CNPJ. 04.131.039/0001-07 IM. 02.909.367 José Roberto S. Neves Celular 021 - 9153-8506 E-Mail: jrn@microscopialtda.com.br	Laboquímica Com. e Rep. Ltda Ladeira Hospital Santa Isabel 27 Nazaré - CEP 40050-420 Telefone 071 - 241-7833 Telefax 071 - 241-0668 CNPJ. 13.932.140/0001-40 IE. 01.242.984 Paulo Cézar Torres Celular 071 - 971-8299 Res. 071 - 379-3816 / 245-2621 laboquimica@laboquimica.com.br	M.Araújo Filho Representações Ltda Rua Dois Quadra 7 Casa 24 Filipinho - CEP 65041-810 Telefone 098 - 243-2788 Telefax 098 - 243-8123 CNPJ. 35.112.671/0001-29 IE. Isento Mariano Araújo Filho / Cleonice Celular 098-9963-3788 Res. 098 - 243-3904 E-Mail: estreladalva@elo.com.br	EZ Microscopia Com. e Rep. Ltda Rua Patrício Teixeira, 56 Chácara Sergipe - CEP 09894-230 São Bernardo do Campo - SP Telefone 011 - 4361-2320 Telefax 011 - 4363-3695 CNPJ. 03.069.258/0001-32 IE. 635.337.540.119 Edward Zielinski Celular 011 - 9994-0912 Res. 011 - 4178-7064 E-Mail: ezmicro@gdv.com.br	HB LAB Com. e Rep. De Produtos e Equipamentos para Lab e Hospitais Rua Jambuaçu 274 - Ipiranga CEP 04281-060 Telefone 5061-5292 Telefax 5061-5292 Cel. 9980-2680 Hugo Batista da Silva Jr. E-Mail: hb.lab@ig.com.br	J.R. Comércio e Importação de Materiais Cirúrgicos Ltda Rua Eduardo Salgado 95 - Aldeota CEP 60150-140 Fotaleza - CE Telefone 85 - 261-4323 Sr. Ricardo Amaral E-Mail: richards@secrel.com.br	
Malote - Todos os dias	Malote - Quarta-Feira	Malote - Quarta-Feira				
	Área : B A - S E	**Área : M A**	**Área : S P**	**Área : S P**		

Distribuído para : RD - Marion - ARI - Beth - ESN - ESQ - Alex - Ute - Marcos - Patrícia - Solange - NG - Marcelo - Hellmann - José Carlos - Neusa - Sidney - Marli - Mário Guedes - Janaína Werner - Kátia - Francisco - Andréa - Akihisa - Yuki - João Neves - Alexandre - Sombrey - Elisana - Edilson - Meire - Carlos Gomes - Luís - Aguias - Arquitecnica - Brazeiss - CZ-RJ - EZ - FAP - Freud - Geraldo - Haffner - Hb Lab - J.R.Ehlke - Laboquimica - M.Araujo - Microscopia - M&M - Optic - Optical - Optic Way - Roberto - Scientific