
MANUAL DO USUÁRIO



**SOLARIS**
CAMPÍMETRO DE PROJEÇÃO

Fabricante:

Eyetec Equipamentos Oftálmicos Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda.



ATENÇÃO: Não modifique este equipamento ou qualquer componentes do sistema sem autorização do fabricante, pois pode impactar no funcionamento e segurança do mesmo. A Eyetec não assume responsabilidade por quaisquer danos causados à indivíduos ou propriedade, ocasionados pelo uso incorreto deste equipamento, seja pela utilização em não conformidade com as informações, recomendações e avisos apresentadas no manual do usuário, modificações realizadas no aparelho, tentativas de reparo fora da assistência técnica, operação por pessoa não qualificada, utilização de aparelho defeituoso ou uso de acessórios e partes não fornecidas pelo fabricante.

ATENÇÃO: Este equipamento não possui contra indicações quanto ao seu uso.

Solaris, Eyetec e seus respectivos logos são uma marca registrada da Eyetec Equipamentos Oftálmicos Ind. Com. Imp. e Exp. Ltda. O software interno deste produto é propriedade intelectual da Eyetec, sendo protegido pelas leis internacionais de copyright. É fornecido a título exclusivo de utilização com o presente e único equipamento, identificado pelo número de série, não podendo ser, no todo ou em partes, copiado, avaliado, recopilado ou alterado de nenhuma forma.

Tempo de Vida Útil: 5 Anos

Solaris - Manual do Usuário

Revisão 6 - Janeiro 2022

MANUAL DO USUÁRIO

Eyetec Equipamentos Oftálmicos Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda.

Rua: Gelsomino Saia, nº 260 - Jardim Maracanã CEP: 13571-310 São Carlos/SP - Brasil

Fone/Fax: +55 16 - 3363 3012

Email: eyetec@eyetec.com.br

<www.eyetec.com.br>

AFE ANVISA Nº: 8.00.425-5

Sumário

1	A EYETEC	3
2	CARACTERÍSTICAS GERAIS	4
2.1	Sumário das Especificações de Aplicação do Equipamento	4
2.2	Introdução	5
2.3	Classificação	5
2.4	Especificações	6
2.5	Componentes Integrantes do Sistema	7
2.6	Embalagem	9
3	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA	10
3.1	Emissões Eletromagnéticas - Para Todos os Equipamentos e Sistemas	10
3.2	Imunidade Eletromagnética - Para Todos os Equipamentos e Sistemas	10
3.3	Imunidade Eletromagnética - Para Todos os Equipamentos e Sistemas Que Não São de Suporte à vida	11
3.4	Distâncias de Separação Recomendadas Entre Equipamentos de Comunicação de RF Portáteis e Móveis e o Equipamento ou Sistema – Para Equipamento e Sistemas Que não São de Suporte à vida	12
3.5	Desempenho Essencial do Solaris	12
4	INSTALAÇÃO E MONTAGEM DO EQUIPAMENTO E OS COMPONENTES DO SISTEMA	13
4.1	Retirada da Embalagem e Transporte do Equipamento	13
5	LOCAL DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	14
5.1	Instalação Elétrica	16
5.2	Computador	16
6	UNIDADE DE OBSERVAÇÃO	17
6.1	Partes Aplicadas	17
6.2	Botões ON/OFF	18
6.3	Porta Fusível	18
6.4	Conexão USB	19
6.5	Conexão USB e Camera	20
6.6	Alimentação	20
6.7	Joystick	20
6.8	Suporte Quexeira	22
6.9	Suporte Joystick	22
6.10	Suporte da Lente	23
6.11	Ajuste de Altura do Olho do Paciente	24
7	OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO - CONFIGURAÇÃO E CAPTURA DE IMAGENS	26
7.1	Procedimento de Inicialização do Sistema	26
7.2	Iniciando o Software Solaris	26
7.3	Médicos	27
7.3.1	Cadastrando Novos Médicos	27
7.3.2	Atualizando o Cadastro Médico	28
7.3.3	Excluir o Cadastro Médico	29
7.4	Pacientes	30
7.4.1	Cadastrando Novo Paciente	30
7.4.2	Atualizando o Cadastro do Paciente	31
7.4.3	Excluindo Cadastro do Paciente	32

7.4.4	Localizando Paciente	34
7.5	Exames	35
7.5.1	Novo Exame	35
7.5.2	Aba Configurações	35
7.5.3	Aba Controle de Exame	38
7.5.4	Full Threshold	39
7.5.5	Fast Threshold	40
7.5.6	Advanced	40
7.5.6.1	SatFast	41
7.5.7	Screening	41
7.5.7.1	Dicas Para Realizar um Bom Exame	43
7.5.8	Iniciando o Exame	43
7.5.8.1	Visualizar Exame	52
7.6	Tipos de Mapas	54
7.7	Diagnóstico/Observações	58
7.8	Excluir Exame	58
7.9	Visualizar Relatório	59
7.10	Configurações e Ferramentas	60
7.11	Informações da Clínica	60
7.12	Ferramentas do Sistema	60
7.13	Ajuda	61
7.13.0.1	Visualizar Ajuda	61
7.13.1	Sobre	61
7.14	Backup/Restore	62
7.14.0.1	Backup	62
7.14.1	Restore	63
7.15	Procedimento de Finalização do Sistema	65
7.16	Opcionais	65
7.16.1	Caixa de Lente de Ensaio Modelo CLE 01	65
7.17	Problemas e Soluções	66
7.17.1	Equipamento não liga	66
7.17.2	Microcomputador (Componente do Sistema) Não Inicia	66
8	PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS	67
9	BIOCOMPATIBILIDADE DOS MATERIAIS EM CONTATO COM O PACIENTE OU USUÁRIO (ISO 10993-1)	68
10	MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO EQUIPAMENTO E OS COMPONENTES DO SISTEMA	69
11	LIMPEZA E DESINFECÇÃO DOS COMPONENTES DO SISTEMA	70
11.1	Desinfecção	70
11.2	Limpeza	70
12	DESCARTE	71
13	ASSISTÊNCIA TÉCNICA EYETEC	72
14	TERMO DE GARANTIA	73
15	AUTORES E RESPONSÁVEL TÉCNICO	75
16	SIMBOLOGIA E ABREVIÇÕES	76
16.1	O Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos no Equipamento e Manual	76
16.2	O Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos na Embalagem	77
16.3	O Significado das Abreviações, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento	78
16.4	O Significado das Unidades, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento	79

A *Eyetec* Equipamentos Oftálmicos Ind. Com. Imp. e Exp. Ltda., foi fundada em 1992 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, *Eyetec* 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, com preço acessível, viabilizando a aquisição dos mesmos por um número maior de médicos e permitindo que uma parcela maior da população brasileira possa se beneficiar de equipamentos modernos, tecnológicos e com assistência técnica permanente.

Dentro dessa filosofia de trabalho, a *Eyetec* desenvolveu e lançou, com sucesso no mercado, diversos equipamentos tais como Oftalmoscópio Binocular Indireto, Topógrafo de Córnea, Campímetro de Projeção, Tela de Acuidade Visual, CrossLink, Microscópio Especular, entre outros.

Sempre buscando identificar as novas tendências e necessidades do mercado e contando com a colaboração de médicos renomados, a *Eyetec* tem trabalhado de maneira integrada para aprimorar seus produtos de maneira a 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.

Eyetec 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 *Eyetec* 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.

2.1 Sumário das Especificações de Aplicação do Equipamento

- **Equipamento Eletromédico**- Grau de risco Classe II pela ANVISA; grau de segurança elétrica classe I.
- **Uso pretendido** – Equipamento para uso de médicos oftalmologistas, que objetiva fazer o mapeamento do campo de visão em pacientes para auxiliar no diagnóstico e avaliação de anomalias e patologias.
- **Usuários** – Médicos oftalmologistas e técnicos oftalmologistas.
- **Público-alvo** – População em geral.
- **Condições de uso** – Equipamento não estéril utilizado em salas, com as condições adequadas, geralmente localizadas em clínicas de oftalmologia, ambulatórios e hospitais.
- **Princípio de funcionamento** - O Campímetro de projeção modelo Solaris é um produto utilizado por médicos oftalmologistas para analisar e mapear o campo visual de seres humanos. Basicamente ele funciona através da projeção de estímulos luminosos circulares (de tamanho, cor, tempo, posição e intensidade variados, dependendo do exame) sobre uma cúpula esférica iluminada (luz branca ou amarela) posicionada na frente do paciente que deve posicionar o olho corretamente em relação à cúpula (uma câmera frontal visualiza se o olho a ser examinado está na posição correta) através de uma queixeira de apoio móvel. LEDs de fixação são utilizados como ponto de fixação para o paciente, que deve responder (através de um joystick) quando o estímulo luminoso periférico projetado é visto. Variando-se a posição e intensidade do estímulo luminoso juntamente com a resposta do paciente, é possível fazer um mapeamento do campo de visão mostrando as regiões de maior e menor sensibilidade. Os estímulos luminosos são projetados através de um sistema óptico de projeção que utiliza LEDs (branco, azul, verde e vermelho), lentes e motores de passo acoplados a espelhos. O mapa do campo visual gerado tem várias utilidades, principalmente auxiliar no diagnóstico e detecção de anomalias e enfermidades que afetam o campo de visão do paciente, como por exemplo, o glaucoma. O Campímetro é controlado por um computador externo via interface USB e por um software de controle que realiza diversos tipos de medidas do campo visual com diferentes estratégias salvando os exames em um banco de dados.
- **Interações com o paciente** – Entra em contato com o paciente, pois o mesmo deve estar com a cabeça em um sistema de posicionamento (queixeira/testeira) e também segurando um joystick para responder aos estímulos. Recebe energia luminosa indiretamente (reflexão de luz na cúpula) de LEDs de baixa potência.
- **Interações com o operador** – O operador entra em contato com o equipamento no momento de ligar o mesmo e na hora de posicionar o paciente. Ele deve acompanhar o andamento do exame através do software de controle para ver se o paciente está colaborando e respondendo coerentemente aos estímulos.
- **Funções primárias** – São definidas a partir das funções frequentemente utilizadas e das funções relacionadas à segurança.
- **Funções frequentemente utilizadas** – Cadastro do paciente; ajuste dos parâmetros do exame; seleção do exame, programa e estratégia; acompanhamento do exame; avaliação, salvamento e impressão dos resultados.
- **Funções relacionadas à segurança** – Conexão das partes e conexão do cabo de rede; troca de fusíveis e conexão do equipamento à rede elétrica, inspeção geral, checar calibração periodicamente, limpeza e higienização.
- **Vida útil do equipamento** – 5 anos.

2.2 Introdução

O Campímetro de Projeção modelo Solaris foi desenvolvido para avaliar o campo visual de um indivíduo. Em certas patologias, o campo de visão fica reduzido e o modo de determinar esta perda é por meio da avaliação do campo de visão, possibilitando evidenciar a posição e intensidade da perda. Utiliza-se este método no diagnóstico de glaucoma, endocrinopatias, maculopatias e neuropatias.

O Solaris é controlado por um software que determina a sensibilidade das áreas visuais de cada olho através de um gráfico, sendo que a redução do campo visual periférico, central ou ambos, se traduzirá em uma falha ou alteração no gráfico. O Solaris foi desenvolvido com tecnologia própria e sua fabricação é totalmente nacional com a qualidade e segurança de uma empresa que é líder de mercado em todos os produtos que comercializa.

2.3 Classificação

Tabela 1 – Classificação do equipamento de acordo com a norma NBR IEC 60601-1

Descrição	Classificação
Classificação de Produto Médico:	Equipamento Eletromédico de Classe II
Tipo de proteção contra choque elétrico:	Equipamento de Classe I
Grau de proteção contra choque elétrico:	Parte aplicada de tipo B
Grau de proteção contra penetração nociva de água e material particulado (Solaris e Joystick Modelo EJK 01):	IP00
Grau de segurança de aplicação na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso:	Não-adequado
Modo de operação:	Contínuo

2.4 Especificações

Especificações técnicas	Solaris
Unidade Principal	
Sistema de apresentação do estímulo	Projeção
Programas	Central 30º / 24º / 10º, mácula, periférico 30-60º
Estratégias	Full Threshold, Fast Threshold, Screening, Blue On Yellow, SatFast, Screening
Distância de exame (Cúpula ao olho do paciente)	300 mm
Tempo de apresentação do estímulo	Ajustável de 200 – 300 ms
Tempo entre estímulo	Ajustável de 0.7 – 2.0 s
Tempo de resposta do paciente	0.8 a 3 s (autoajustável de acordo com a resposta do paciente)
Diâmetro da lente de teste	38mm
Porta de comunicação	USB 2.0
Ângulo máximo de apresentação do estímulo	60º para cada lado
Tamanho do estímulo	I, II, III, IV, V (Goldmann)
Cor do estímulo	Azul, Vermelho, Verde e Branco
Intensidade máxima de iluminação dos estímulos	Branco = 10.000 ASB +/- 10% Azul = 13 Lm/ft ² +/- 10% Verde = 1.000 ASB +/- 10% Vermelho = 191.3 Lm/ft ² +/- 10%
Iluminação de fundo	31,5 asb para estímulos branco e vermelho, 10 asb para verde
Atenuação Máxima do estímulo	40dB
Controle de fixação	Rastreamento da íris Método "Heijil-Krakau", (Mancha cega) controle da câmera CCD
Índices de confiabilidade	Perda de fixação, falso negativo, falso positivo
Índices globais do exame (Mapas e Resultados)	Curva de Bebie, MD (Mean Deviation), PSD (Pattern Standard Deviation), SF (Short-Term-Fluctuation), CPSD (Corrected Pattern Standard Deviation)
Tensão de entrada	110/220V
Corrente de entrada	800-900mA
Frequência	50-60Hz
Meio utilizado para isolação da rede elétrica	Chave geral de rede
Conector de entrada	Plugue IEC macho
Conector câmera e comunicação	Conector USB B fêmea
Conector do Joystick	Conector Amphenol3 pinos macho
Dimensões (CxLxA)	693x585x444mm
Peso	20 Kg
Cabo de alimentação	
Tipo do cabo e dimensão	Cabo de alimentação Eyetec Modelo FLexicom PP 3x0,75mm ² 750V 1.8m ± 0,1 ou Cabo ITALFLEX ITALCABOS PP Alimentação 3x0,75x1,8m
Cabo USB	
Tipo do cabo e dimensão	Cabo USB 2.0 Eyetec 28AWG/1P+24AWG/2C 1,8m ±0,1 ou Cabo USB 2.0 A Macho/B Macho 1,8M ou Cabo USB Feasso 2.0 A Macho/B Macho 1,8m
Joystick	
Tipo do cabo e dimensão	Cabo PP C/ Conector Amphenol3 Pinos Fêmea 2X0,50mm ² X1,0m ±0,1

2.5 Componentes Integrantes do Sistema

O Sistema é composto por: uma unidade de observação, joystick e cabos necessários para efetuar a ligação com um computador certificado pela norma IEC 60950.

O Solaris não é acompanhado por acessórios, não conta com opcionais que precisem ser à ele acoplados para a realização dos exames, e não utiliza materiais de consumo.



(a) Unidade de Observação.



(b) Joystick Modelo EJK 01.



(c) Queixeira Modelo EQD 01



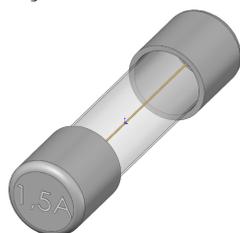
(d) Oclusor Modelo EOC 01



(e) Cabo Alimentação



(f) Cabo USB



(g) Fusível F1,5A L - 250V - 20AG

Figura 1 – Componentes Integrantes

As figuras apresentadas nesse tópico são ilustrativas. Os itens que compõem cada equipamento são descritos abaixo:

Joystick Modelo EJK 01: Utilizado para enviar o sinal para que seja processado pelo software. É fornecido juntamente com o sistema. Consulte a assistência técnica da Eyetec caso seja necessária a substituição do componente.

Queixeira Modelo EQD 01: Utilizado para apoiar e dar conforto ao paciente durante o exame. É fornecido juntamente com o sistema. Consulte a assistência técnica da Eyetec caso seja necessária a substituição do componente.

Oclusor Modelo EOC 01: Utilizado para obstruir a visão do olho que não está sendo examinado, a fim de não interferir no resultado final do exame. É fornecido juntamente com o sistema. Consulte a assistência técnica da Eyetec caso seja necessária a substituição do componente.

Cabo de Alimentação: Utilizado para conectar o equipamento a rede elétrica. É fornecido juntamente com o sistema. Consulte a assistência técnica da Eyetec caso seja necessária a substituição do componente.

Cabo USB: Cabo de comunicação entre o computador e o equipamento e também utilizado para a ligação das câmeras. É fornecido juntamente com o sistema. Consulte a assistência técnica da Eyetec caso seja necessária a substituição do componente.

Fusível F1,5A L - 250V - 20AG: Cada unidade do equipamento possui dois Fusíveis reserva para possível troca.



ATENÇÃO: As partes descritas no item 2.5 são reconhecidas como aprovadas para utilização com o equipamento.

2.6 Embalagem

O Solaris é disponibilizado e embalado em caixa de papelão e com seus calços internos feitos em espuma apropriada e no formato do equipamento, que proporciona maior segurança no transporte evitando assim acidentes danificando o equipamento.

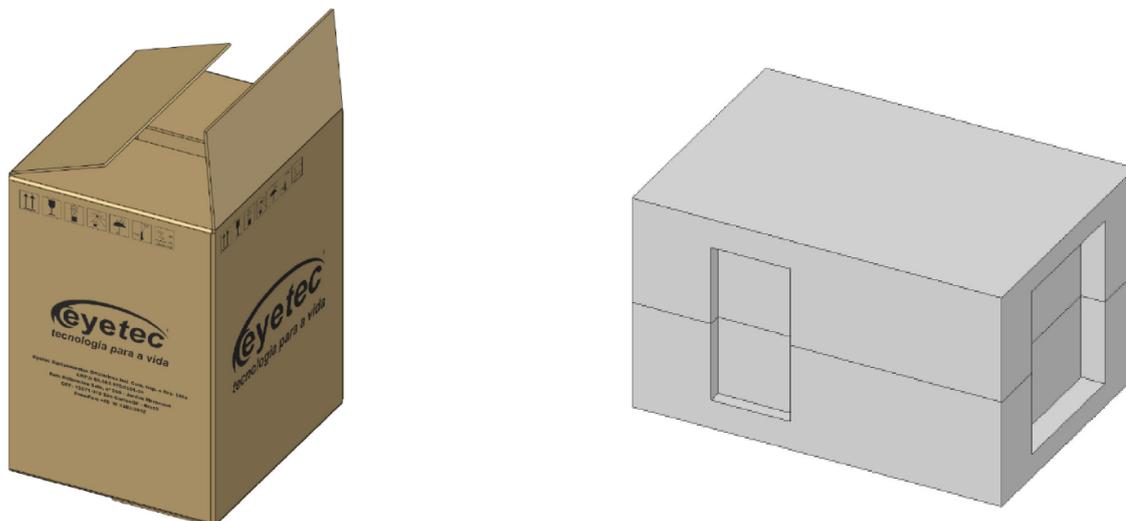


Figura 2 – Embalagem de transporte e armazenamento

Condições ambientais de armazenamento e transporte do equipamento e componentes do sistema:

- Temperatura ambiente: -10°C a 50°C
- Umidade Relativa: 10 a 85% UR



ATENÇÃO: As condições ambientais de armazenamento e transporte descritas acima devem ser seguidas sob pena de ocasionar danos que podem afetar a segurança e funcionamento do mesmo.

ATENÇÃO: Recomenda-se guardar a embalagem original para o caso de o equipamento precisar ser transportado.

3.1 Emissões Eletromagnéticas - Para Todos os Equipamentos e Sistemas

Tabela 2 – DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DO FABRICANTE – EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

Ensaio de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissão de RF CISPR 11	Grupo 1	O Solaris usa energia de RF apenas para seu funcionamento interno. Assim, sua emissão de RF é muito baixa e não é provável que cause qualquer interferência em outro equipamento eletrônico próximo.
Emissão de RF CISPR 11	Classe B	O Solaris é destinado a ser utilizado em todos os estabelecimentos, incluindo os domésticos e aqueles conectados diretamente à rede elétrica pública que fornece energia a construções com propósitos domésticos.
Emissão de harmônicas IEC 61000-3-2 Flutuação de tensão / Emissão de flicker IEC 61000-3-3	Classe A Conforme	

O Solaris é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético descrito a seguir. O comprador ou operador do Solaris deveria se assegurar que ele está em uso em tal ambiente.

3.2 Imunidade Eletromagnética - Para Todos os Equipamentos e Sistemas

Tabela 3 – DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DO FABRICANTE – IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática IEC 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV ar	± 6 kV contato ± 8 kV ar	O piso deveria ser de madeira, concreto ou cerâmico. Se o piso é coberto com material sintético, a umidade relativa do ar deveria ser pelo menos 30%.
Transientes rápidos / Rajadas IEC 61000-4-4	± 2 kV linha de alimentação ± 1 kV linha de entrada e saída de sinal	± 2 kV linha de alimentação Não-aplicável	
Surto IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	A qualidade da rede elétrica deveria ser aquela de um típico ambiente hospitalar ou comercial.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão na alimentação elétrica. IEC 61000-4-11	5% Ut (95% queda em Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) Por 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) Por 25 ciclos 5% Ut (95% queda em Ut) Por 5 s	5% Ut (95% queda em Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) Por 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) Por 25 ciclos 5% Ut (95% queda em Ut) Por 5 s	
Campos magnéticos das frequências de rede (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos das frequências de rede deveriam ser níveis característicos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.

Nota: Ut é a tensão de rede C.A antes da aplicação do nível de ensaio.

O Solaris é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O comprador ou operador do Solaris deveria se assegurar que ele está em uso em tal ambiente.

3.3 Imunidade Eletromagnética - Para Todos os Equipamentos e Sistemas Que Não São de Suporte à vida

Tabela 4 – DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DO FABRICANTE – IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
RF Conduzida	10Vms	10V	Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por RF não deveriam ser usados mais perto, de qualquer parte do Solaris, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada da equação aplicável para a frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1,17 \cdot \sqrt{P}$ $d = 1,17 \cdot \sqrt{P}$ 80MHz a 800MHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ 80MHz a 2,5GHz Onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). O campo gerado por transmissores de RF fixos, como determinado por um estudo do campo eletromagnético no local, deveria ser menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência. ^b Interferência pode ocorrer nos arredores de equipamentos com o seguinte símbolo: 
IEC 61000-4-6 RF Irradiado	150 kHz a 80 MHz 10 V/m	10 V/m	
IEC 61000-4-3	80 MHz a 2,5 GHz		

NOTA 1: na faixa de 80 MHz e 800 MHz, se aplica a maior frequência da faixa.

NOTA 2: este procedimento pode não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

a. A intensidade de campos gerados por transmissores fixos, tais como estações de rádio base para telefones (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádios amadores, estações de radiodifusão AM, FM e TV não podem ser teoricamente prognosticadas com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, um estudo do campo eletromagnético no local deveria ser considerado. Se a intensidade do campo medido no local no qual o Solaris é usado exceder o nível de conformidade acima, o Solaris deveria ser observado para verificar se está operando normalmente. Se desempenho anormal é observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do Solaris;

b. Acima da escala de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a intensidade de campo deveria ser menor que 10 V/m.

3.4 Distâncias de Separação Recomendadas Entre Equipamentos de Comunicação de RF Portáteis e Móveis e o Equipamento ou Sistema – Para Equipamento e Sistemas Que não São de Suporte à vida

Tabela 5 – **DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO POR RF PORTÁTEIS E MÓVEIS E O SOLARIS**

O Solaris é destinado para uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF são controlados. O comprador ou o operador do Solaris pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma mínima distância entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o Solaris como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Máxima potência de saída declarada do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	11,70 cm	11,70 cm	23,00 cm
0,1	37,00 cm	37,00 cm	72,70 cm
1	1,17 m	1,17 m	2,30 m
10	3,70 m	3,70 m	7,27 m
100	11,70 m	11,70 m	23,00 m

Para transmissores com a potência máxima de saída declarada não-listada acima, a distância de separação recomendada (d em metros) pode ser determinada usando a equação aplicável à frequência do transmissor; onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do mesmo.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a frequência mais alta.

NOTA 2: esse procedimento pode se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.



NOTA: O equipamento requer precauções especiais em relação a sua compatibilidade eletromagnética e que precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética fornecidas no manual.

3.5 Desempenho Essencial do Solaris

Desempenho essencial é aquele cuja falta causa risco. No caso do Solaris foi avaliado que mesmo se algum componente ou o equipamento vier a ter problemas de funcionamento não causara risco ao paciente ou operador.



ATENÇÃO: O equipamento não possui desempenho essencial, para funcionamento.

4 INSTALAÇÃO E MONTAGEM DO EQUIPAMENTO E OS COMPONENTES DO SISTEMA

Desembalar o equipamento de sua caixa original e os componentes do sistema de forma que não danifique partes e peças e separá-los devidamente para posterior identificação durante a montagem. Identificar todos os componentes e verificar as conexões e acoplamentos segundo as etiquetas fornecidas com o equipamento.

Condições ambientais para operação do equipamento e dos componentes do sistema:

- Temperatura ambiente: 10°C a 30°C
- Umidade Relativa: 30% a 75% UR
- Pressão atmosférica 700 a 1060 hPa

4.1 Retirada da Embalagem e Transporte do Equipamento

Durante a retirada da embalagem e o transporte do Solaris é recomendado que seja realizado por duas pessoas sendo feita pela parte inferior do mesmo.

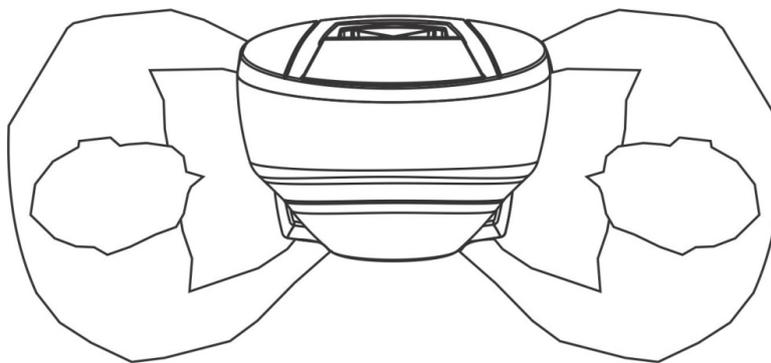


Figura 3 – Retirada equipamento

Ao seleccionar o local para instalação do Equipamento e os Componentes do Sistema, leve em conta a temperatura de operação, o acesso à rede elétrica e o espaço para movimentação do operador e paciente. O equipamento não deve ficar exposto à luz solar. Deve-se escolher um local plano e com espaço suficiente para a unidade de observação e componentes do sistema (microcomputador, monitor e impressora). Deve haver também espaço para a movimentação de todas as pessoas que estarão envolvidas na realização de exames.



ATENÇÃO: Instalar os componentes do sistema fora do ambiente do paciente, respeitando o espaço delimitado por um raio de 1,5 m ao redor do paciente. Durante a inicialização do equipamento o operador ficará a uma distância de 40cm do mesmo.

ATENÇÃO: Nunca posicione o equipamento e os componentes do sistema de maneira que seja difícil desconectar o plugue de rede.

ATENÇÃO: Não conectar nada além dos componentes do sistema especificados neste manual.

ATENÇÃO: Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser conectado apenas a uma rede de alimentação com aterramento para proteção.

ATENÇÃO: A montagem do sistema eletromédico e modificações durante o tempo de serviço requerem avaliação dos requisitos da norma IEC 60601-1.

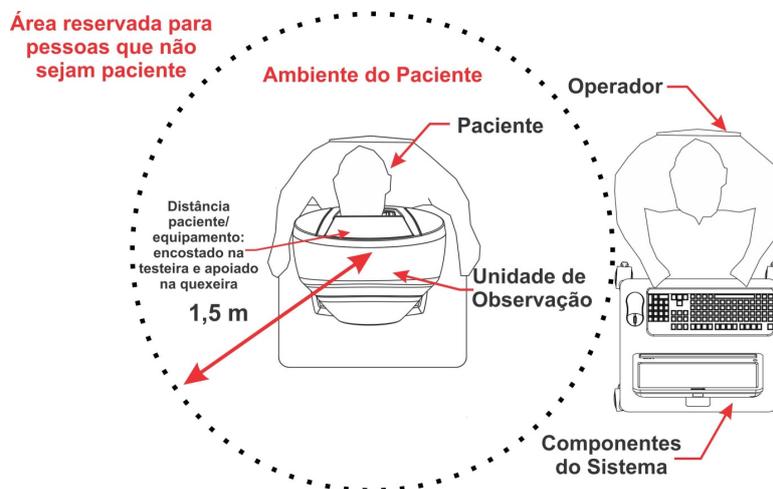


Figura 4 – Local de instalação do Equipamento

Preferencialmente, o computador deve ser instalado do mesmo lado da saída dos cabos da unidade de observação. Isso reduz o volume de cabos e melhora o aspecto visual do equipamento. A quexeira possui altura regulável. Ajuste-a para obter o melhor alinhamento possível. É importante verificar se as tomadas e instalações elétricas estão em perfeitas condições de uso, para que não ocorra dano ao equipamento ou outro componente do sistema. Em caso de dúvidas contrate um especialista para verificar se a tensão está estabilizada e dentro da faixa especificada (110-220V).



ATENÇÃO: O equipamento e os componentes do sistema não estão protegidos contra variações de tensão, variações essas, referentes a elevações repentinas de tensão ou quedas significativas de tensão.

ATENÇÃO: Equipamento de Classe I quanto ao grau de proteção elétrica. Não devem ser conectados no sistema, equipamentos de proteção contra choque elétrico tendo apenas isolamento básica de Classe 0.

ATENÇÃO: Pessoas que não sejam pacientes ou operador devem permanecer fora do ambiente do paciente.

ATENÇÃO: Equipamento não é adequado a ambiente rico em oxigênio.

5.1 Instalação Elétrica

O equipamento pode ser conectado a qualquer nível de tensão entre 110-220V .



ATENÇÃO: Nunca utilize autotransformadores. Caso a tensão disponível seja diferente daquela na qual o equipamento pode ser conectado, utilize um transformador com isolamento.

ATENÇÃO: Verifique a faixa de operação e a chave seletora de tensão (quando houver) do microcomputador e ou equipamento eletrônico que possa ser adquirido juntamente com o Solaris.

ATENÇÃO: Nunca conecte/desconecte os cabos da parte traseira do computador sem antes desligar os componentes do sistema da tomada.

ATENÇÃO: Não utilizar tomada múltipla portátil adicional ou cordão de extensão conectados a fonte de alimentação do equipamento e componentes do sistema.

ATENÇÃO: Não conectar itens que não são partes do sistema.

ATENÇÃO: Nunca conecte o equipamento a rede elétrica caso o gabinete esteja danificado de tal maneira que seja possível acessar componentes internos. Isso pode ocasionar choque elétrico ou danos ao sistema.

5.2 Computador

O microcomputador escolhido pelo usuário deverá estar certificado pela norma IEC 60950 - Equipamentos de tecnologia da informação – Segurança. O computador deve possuir as seguintes características mínimas:

Especificações	
Sistema Operacional	Windows 10.
Processador	i5
Hard Disk (HD)	500 G
Memória RAM	8 G
Portas USB 2.0	2 portas USB livre para o Solaris
Monitor	15.4"

O microcomputador deverá ser de uso exclusivo do Solaris. Outros aplicativos como, gerenciadores de clínica, editores de textos, planilhas eletrônicas, mensagens instantâneas (Whatsapp, Skype, etc), entre outros, podem causar funcionamento inadequado do software do Solaris. Os problemas gerados pelo mau uso do microcomputador não são de responsabilidade da Eyetec.

A unidade de observação de estímulos é composta internamente pelo sistema óptico de projeção e iluminação, câmera de vídeo e sistema digital de controle e gerenciamento. Ela é controlada por um software, que roda em um computador externo, via interface USB. As principais partes às quais o operador deve estar habituado são explicadas nos tópicos seguintes:

6.1 Partes Aplicadas



Figura 5 – Solaris

6.2 Botões ON/OFF

- O Botão ON/OFF está localizado no painel traseiro da unidade de observação, para ligar o equipamento pressione o botão ON/OFF para direita fazendo com que o mesmo saia do ponto inicial "O", observe que o "LED ON" ascenderá indicando que a unidade de observação estará energizada. Para desligar pressione o botão ON/OFF para esquerda fazendo com que o mesmo retorne ao ponto inicial "O", observando que o "LED ON" apagará indicando que a unidade de observação não esta energizada.

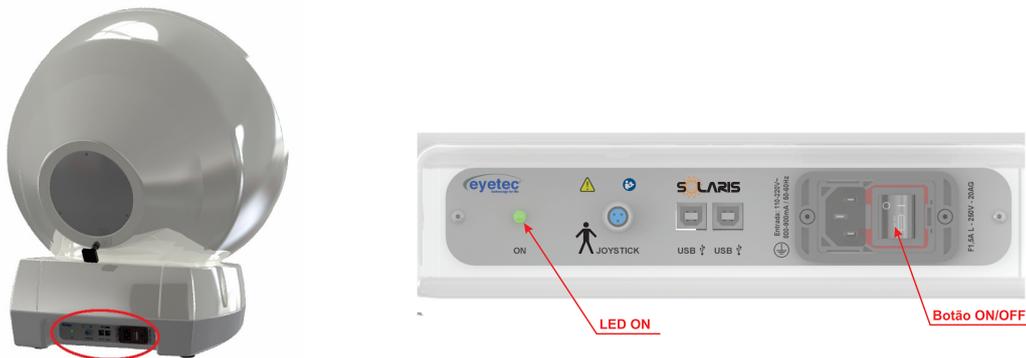


Figura 6 – Posicionamento dos botões ON/OFF

6.3 Porta Fusível

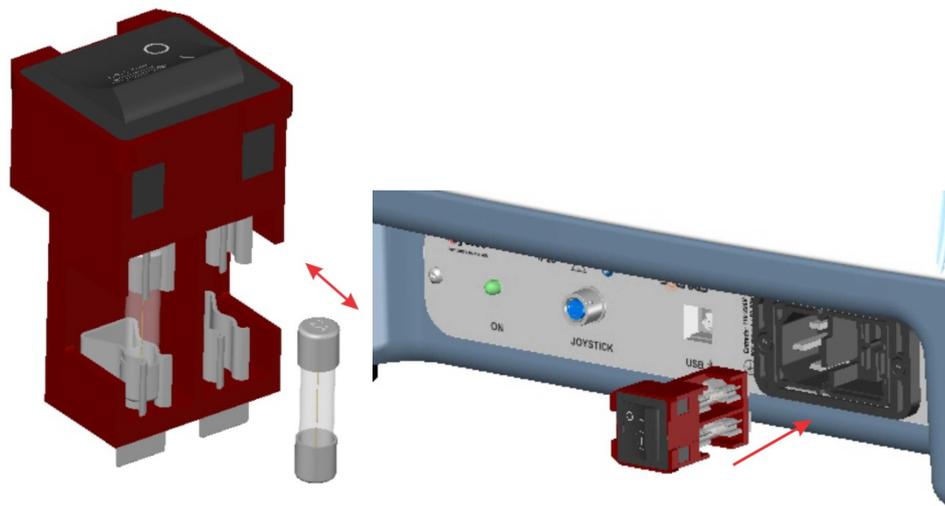
- O porta fusível está localizado no painel traseiro da unidade de observação e os fusíveis podem ser facilmente substituídos caso eles sejam rompidos.



- Caso o equipamento pare de operar completamente, retire o mesmo da tomada.
- Com o auxílio de uma chave de fenda, posicione a mesma no orifício em seguida faça uma alavanca para retirar o suporte dos fusíveis.



- Verifique os fusíveis. Caso o condutor interno esteja rompido (similar ao que acontecem com lâmpadas incandescentes queimadas) substitua-o pelo de reposição, modelo F1,5A L - 250V - 20AG. Em seguida encaixe novamente os fusíveis no suporte dos fusíveis e faça o encaixe do suporte no equipamento.



6.4 Conexão USB

- Utilize o Cabo USB para fazer a comunicação entre o microcomputador e o conector USB localizado no painel traseiro da unidade de observação.



Figura 10 – Porta USB e Entrada de rede

6.5 Conexão USB e Camera

- Utilize o Cabo USB para fazer a comunicação entre o microcomputador e o conector USB para realizar a comunicação com a câmera.



Figura 11 – Porta USB e Entrada de rede

6.6 Alimentação

- Utilize o cabo de alimentação para fazer à ligação do equipamento a rede elétrica, utilize o conector localizado no painel traseiro da unidade de observação.



Figura 12 – Conector do cabo de alimentação

6.7 Joystick

- Utilize o Cabo PP C/ Conector Amphenol3 Pinos Fêmea para fazer a conexão entre o Joystick e o Conector Amphenol 3 Pinos Macho localizado no painel traseiro da unidade de observação.



Figura 13 – Posição do Joystick

6.8 Suporte Quexeira

- O suporte da quexeira esta localizado na parte frontal da unidade de observação (basta posicionar um dos modelos da quexeira sobre os eixos do suporte de acordo com o exame a ser realizado) e é utilizado para que seja posicionado a quexeira para apoio e conforto do paciente durante a realização do exame.



Figura 14 – Suporte Quexeira

6.9 Suporte Joystick

- O suporte do joystick está localizado na lateral da unidade de observação (basta posicionar o joystick na cavidade) e é utilizado para que seja posicionado o joystick quando o equipamento está ocioso.



Figura 15 – Suporte Joystick

6.10 Suporte da Lente

- O suporte da lente esta localizado na parte frontal da unidade de observação e é utilizado para que sejam posicionadas as lentes de correções a fim de corrigir defeitos refrativos do paciente.



Figura 16 – Equipamento

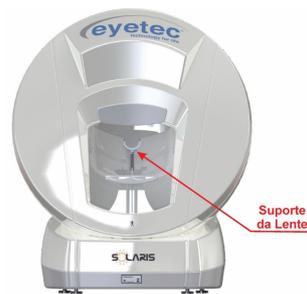


Figura 17 – Suporte da Lente



Figura 18 – Equipamento

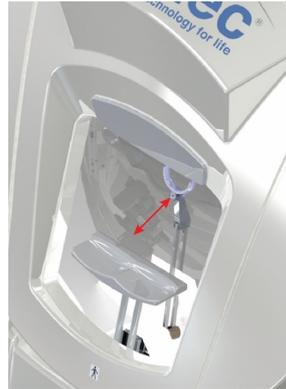


Figura 19 – Equipamento

6.11 Ajuste de Altura do Olho do Paciente

- Caso o paciente use óculos ou lentes de contato, pedir para retirá-los e explique todo o processo a qual irá submetê-lo durante o exame.
- Pedir ao paciente para posicionar seu rosto na queixeira.

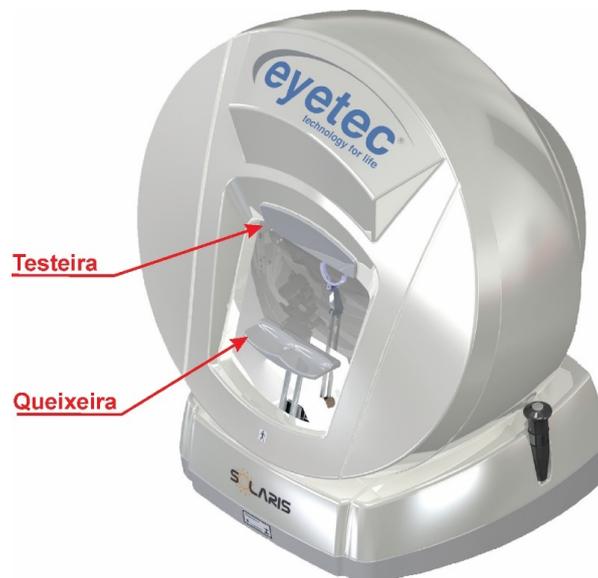


Figura 20 – Testeira e Queixeira

- Observar que para realizar o exame no olho direito, posicione o paciente na cavidade esquerda da queixeira e para o olho esquerdo posicionar o paciente na cavidade direita da queixeira.

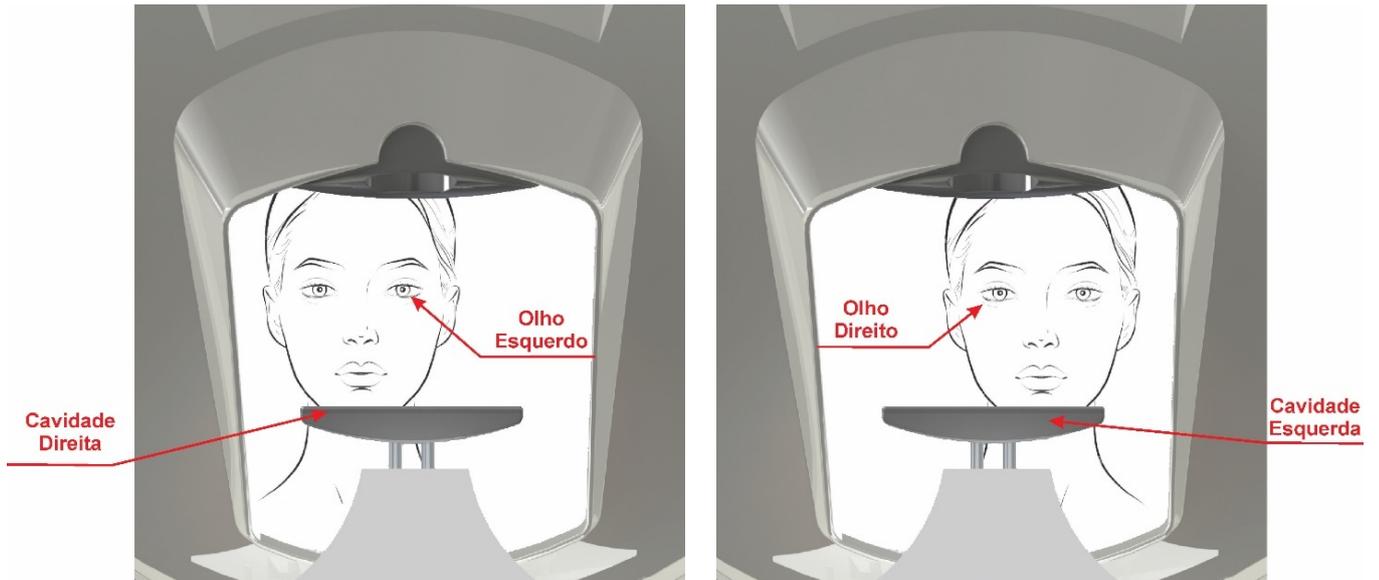


Figura 21 – Ajuste do olhar

- Ajuste a altura da queixeira, fazendo com que o olho esteja centrado na câmera, esse ajuste é feito pelo software. Quando a altura do olho do paciente for determinada, pedir ao paciente para olhar para o “LED” de fixação.
- Na sequência, desloque suavemente a face do paciente contra o apoio superior para testa para fixar a posição de exame do paciente.



Figura 22 – Ajuste Testeira e Queixeira

7 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO – CONFIGURAÇÃO E CAPTURA DE IMAGENS

7.1 Procedimento de Inicialização do Sistema



ATENÇÃO: Antes de iniciar verifique todas as conexões do sistema conforme o Guia de Instalação.

- Ligue o Microcomputador pressionando o botão "Liga/Desliga" e aguarde até que o Sistema Operacional seja iniciado.
- Em seguida ligue a Unidade de Observação pressionando o botão "ON/OFF" (Conforme item 6.2 - Botão ON/OFF).

7.2 Iniciando o Software Solaris

- Clique no ícone "Solaris" do software na área de trabalho (Desktop) do microcomputador será exibida a tela de abertura mostrando as mensagens de inicialização (banco de dados, referência dos sensores para garantia do alinhamento do sistema óptico, leitura dos parâmetros e constantes iniciais de funcionamento).



Figura 23 – Inicialização do Sistema

- Caso ocorra erros durante o processo de inicialização (falha na comunicação, desalinhamento, etc.) mensagens de alerta serão mostradas.
- Após a inicialização, será exibida a tela inicial do programa.

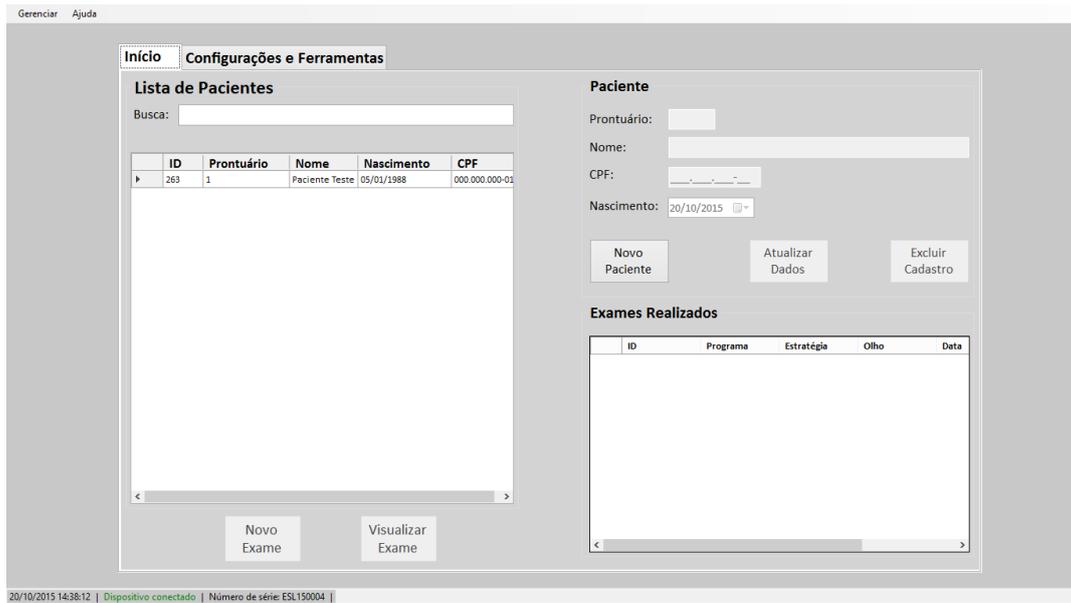


Figura 24 – Inicialização do Sistema

7.3 Médicos

Na guia "Gerenciar => Médico", é possível realizar as seguintes operações:

- Cadastrar um novo médico.
- Atualizar o cadastro de um médico.
- Excluir um médico.

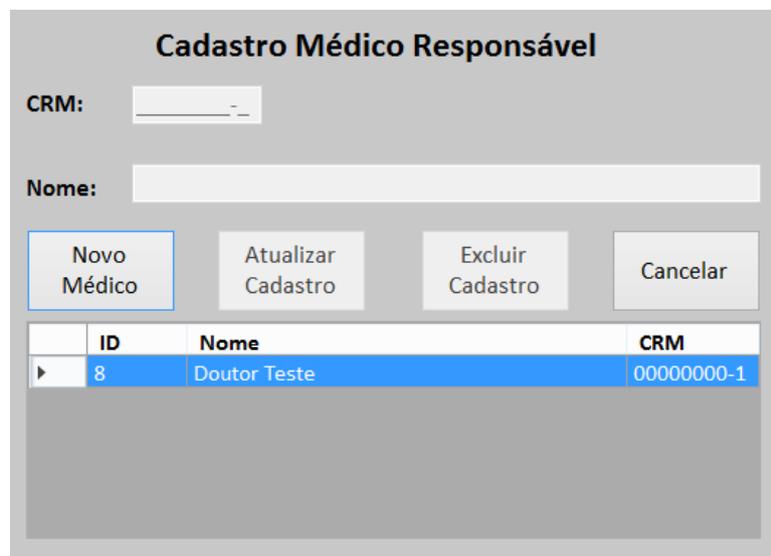


Figura 25 – Tela Médicos

7.3.1 Cadastrando Novos Médicos

Para cadastro de um novo médico, clique no botão "Novo Médico" e preencha os campos.

- Preencha o campo "CRM".

- Preencha o campo "Nome".
- Clique no botão "Confirma Cadastro" para efetivar o cadastro.

Cadastro Médico Responsável

CRM: 12345678-9

Nome: Dr. Silvio

Confirmar Cadastro Atualizar Cadastro Excluir Cadastro Cancelar

ID	Nome	CRM
8	Doutor Teste	00000000-1

Figura 26 – Tela Médicos

- Caso deseje cancelar o cadastro, clique no botão "Cancelar".

7.3.2 Atualizando o Cadastro Médico

Para atualizar os dados do médico, realize o procedimento a seguir:

- Selecione o médico cujos dados serão atualizados.
- De um duplo clique para habilitar a opção de atualização.

Cadastro Médico Responsável

CRM: 12345678-9

Nome: Dr. Silvio

Novo Médico Atualizar Cadastro Excluir Cadastro Cancelar

ID	Nome	CRM
8	Doutor Teste	00000000-1
9	Dr. Silvio	12345678-9

Figura 27 – Tela Médicos

- Clique no botão "Atualizar Cadastro" e altere o conteúdo do campo desejado.

- Clique no botão "Confirmar Alterações" para que as alterações sejam efetivadas.

Cadastro Médico Responsável

CRM: 12345678-9

Nome: Dr. Paulo Amara|

Novo Médico Confirmar Alterações Excluir Cadastro Cancelar

ID	Nome	CRM
5	Dr. Antonio Silva	0
8	Dr. Teste	12345678-9

Figura 28 – Tela Médicos

- Caso deseje cancelar a atualização clique no botão "Cancelar".

7.3.3 Excluir o Cadastro Médico

Para excluir os dados do médico, realize o procedimento a seguir:

- Selecione o médico cujos dados serão excluídos.
- Dê um duplo clique para habilitar a opção de exclusão.

Cadastro Médico Responsável

CRM: 12345678-9

Nome: Dr. Silvio Pacheco

Novo Médico Atualizar Cadastro Excluir Cadastro Cancelar

ID	Nome	CRM
8	Doutor Teste	00000000-1
9	Dr. Silvio Pacheco	12345678-9

Figura 29 – Excluir Médico

- Clique no botão "Excluir Cadastro".

- Clique no botão "Confirmar Exclusão" para que os dados sejam excluídos, confirme a operação pressionando o botão "Sim".

Cadastro Médico Responsável

CRM: 12345678-9

Nome: Dr. Sílvio Pacheco

Novo Médico Atualizar Cadastro **Confirmar Exclusão** Cancelar

ID	Nome	CRM
8	Doutor Teste	00000000-1
▶ 9	Dr. Sílvio Pacheco	12345678-9

Figura 30 – Excluir Médico

- Caso deseje cancelar a exclusão clique no botão "Cancelar".



ATENÇÃO: A exclusão de um médico só é permitida após a exclusão de todos os exames vinculados a ele.

7.4 Pacientes

Na tela inicial do software, nos campos "Paciente", é possível realizar as seguintes operações:

- Cadastrar um novo paciente.
- Atualizar dados de um paciente
- Excluir um paciente.
- Localizar um paciente.

7.4.1 Cadastrando Novo Paciente

Para cadastro de um novo paciente, clique no botão "Novo Paciente" e preencha os campos.

Paciente

Prontuário:

Nome:

CPF:

Nascimento: 20/10/2015

Novo Paciente Atualizar Dados Excluir Cadastro

Figura 31 – Tela Paciente

- Preencha o campo "Prontuário". O conteúdo deste campo deve ser numérico e nunca se repetir. Isto servirá para diferenciar pacientes de mesmo nome, conforme exemplo:
Prontuário: 123 Nome: José da Silva
Prontuário: 235 Nome: José da Silva
- Preencha o campo "Nome". Procure manter um padrão de inserção de nomes de pacientes para facilitar a busca.
- Preencha o campo "CPF". O conteúdo deste campo deve conter apenas números que também servirão para diferenciar pacientes com mesmo nome. Embora o número das fichas seja diferente, conforme exemplo:
Prontuário: 123 Nome: José da Silva CPF: 123456789-00
Prontuário: 235 Nome: José da Silva CPF: 345789101-12
- Preencha o campo "Data de nascimento". O conteúdo deste campo deve conter uma data válida e deve ser inserido no padrão dd/mm/aaaa.
- Clique no botão "Confirmar Cadastro" para efetivar o cadastro do paciente.

Figura 32 – Tela Paciente

- Caso deseje cancelar o cadastro clique no botão “Cancelar Cadastro”.

7.4.2 Atualizando o Cadastro do Paciente

Para atualizar os dados do paciente, realize o procedimento a seguir:

- Na "Lista de Pacientes" selecione o paciente cujos dados serão atualizados.

ID	Prontuário	Nome	Nascimento	CPF
278	235	José da Silva	02/08/1989	345.789.101-12
263	1	Paciente Teste	05/01/1988	000.000.000-01
279	321	Paulo Amaral	12/05/1988	123.456.658-22

Figura 33 – Tela Paciente

- Clique no botão "Atualizar Dados" para habilitar os campos para atualização.

Paciente

Prontuário:

Nome:

CPF:

Nascimento:

Novo Paciente Atualizar Dados Excluir Cadastro

Figura 34 – Tela Paciente

- Altere o conteúdo dos campos desejado, em seguida clique no botão "Confirmar Atualização" para que sejam efetivadas as alterações.

Paciente

Prontuário:

Nome:

CPF:

Nascimento:

Novo Paciente Confirmar Atualização Excluir Cadastro

Figura 35 – Tela Paciente

7.4.3 Excluindo Cadastro do Paciente

Para atualizar o cadastro do paciente, realize o procedimento a seguir:

- Na "Lista de Pacientes" selecione o paciente cujo cadastro será excluído.

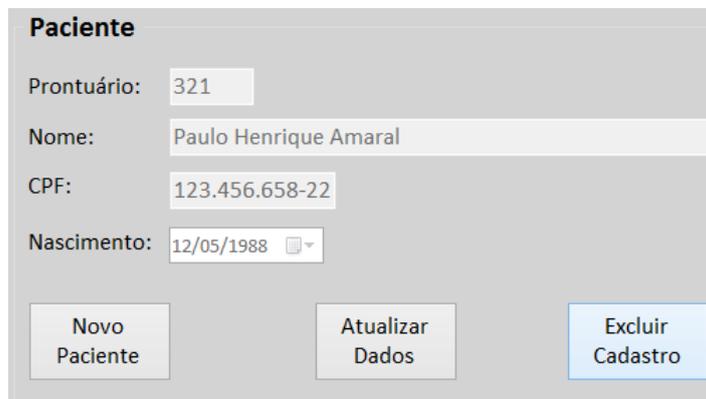
Lista de Pacientes

Busca:

ID	Prontuário	Nome	Nascimento	CPF
278	235	José da Silva	02/08/1989	345.789.101-12
263	1	Paciente Teste	05/01/1988	000.000.000-01
▶ 279	321	Paulo Amaral	12/05/1988	123.456.658-22

Figura 36 – Tela Paciente

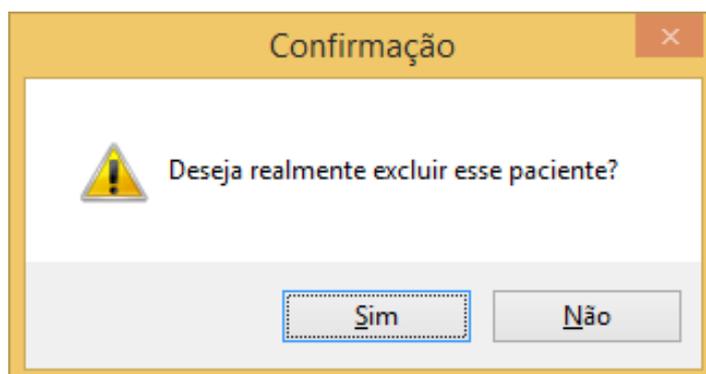
- Clique no botão "Excluir Cadastro".



A screenshot of a web application interface for patient management. The title is "Paciente". It contains four input fields: "Prontuário:" with the value "321", "Nome:" with "Paulo Henrique Amaral", "CPF:" with "123.456.658-22", and "Nascimento:" with "12/05/1988" and a calendar icon. At the bottom, there are three buttons: "Novo Paciente", "Atualizar Dados", and "Excluir Cadastro".

Figura 37 – Tela Paciente

- Clique em "Sim" para confirmar a operação. Caso deseje cancelar a exclusão clique no botão "Não".



A confirmation dialog box titled "Confirmação" with a close button (X) in the top right corner. It features a yellow warning triangle icon on the left and the text "Deseja realmente excluir esse paciente?". At the bottom, there are two buttons: "Sim" and "Não".

Figura 38 – Tela Paciente



ATENÇÃO: A exclusão de um paciente só é permitida após a exclusão de todos os exames vinculados a ele.

7.4.4 Localizando Paciente

A localização de um paciente pode ser feita preenchendo o campo “Busca” de forma interativa, digitando o Nome do paciente.



	ID	Prontuário	Nome	Nascimento	CPF
	206	3	José Luiz Conti	12/01/1980	103,653,2
▶	211	2	Paulo Alves Amaral	12/05/1986	878,454,5
	212	123	José da Silva	10/03/1974	123,456,7
	213	234	José da Silva	02/08/1989	345,789,1
	215	52	Dr Teste	02/03/2015	656,265,6

Figura 39 – Tela Lista de Pacientes



ATENÇÃO: Todos os pacientes que satisfizerem o critério/conteúdo inserido pelo usuário serão listados na lista de pacientes.

7.5 Exames

Na tela inicial do software, é possível realizar as seguintes operações relacionadas a exames:

- Novo exame.
- Visualizar exame.

7.5.1 Novo Exame

Para realizar novo exame, na tela inicial do software selecione o paciente desejado, em seguida clique no botão "Novo Exame", para abrir a tela de exames.

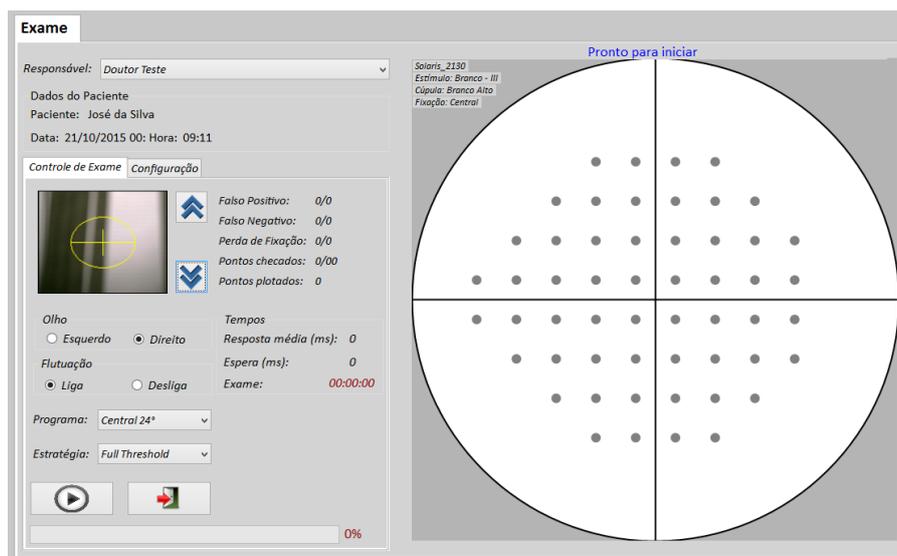


Figura 40 – Tela Lista de Pacientes

- Confira os dados do paciente e selecione o médico responsável para a realização do exame.

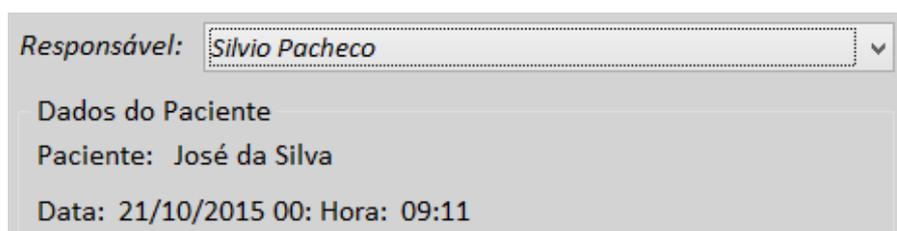


Figura 41 – Tela Lista de Pacientes

7.5.2 Aba Configurações

Marque as opções desejadas para configuração do exame a ser realizado.

- **Luz de fundo:**
 1. Branco Baixo
 2. Branco Alto
 3. Amarelo
 4. Personalizado

- **LED Fixação:**

1. Central
2. Diamante
3. Lateral Esquerdo
4. Lateral Direito

- **Exame Blue Yellow:**

1. Ativado
2. Desativado

- **Estímulo Cor:**

1. Branco
2. Verde
3. Azul
4. Vermelho

- **Tamanho:**

1. I
2. II
3. III
4. IV
5. V

- **Tempo Exposição:**

1. 200 a 300ms
2. Lentes de Ensaio

Os valores dos índices de correção serão exibidos durante a realização do exame e impresso juntamente com seus dados e mapas.

- **Índices de correção**

A janela de configuração, intitulada "Lentes de Ensaio - Olho direito", apresenta uma seção "Índices de correção" com três campos de entrada: "Esf.:" com o valor "0", "Cil.:" com o valor "0" e "Eixo.:" com o valor "0". Abaixo desses campos, há três opções de seleção: "Usar valores inseridos" (marcada com um botão de rádio selecionado), "Calcular valores baseados na idade" (marcada com um botão de rádio não selecionado) e "Transpor valores para cilindro positivo" (marcada com uma caixa de seleção não selecionada). Na base da janela, há dois botões: "Cancelar" e "OK".

Figura 42 – Lente de Ensaio

1. Usar valores inseridos
2. Calcular valores baseados na idade
3. Transpor valores para cilindro positivo

- **Diâmetro Pupilar**

O valor diâmetro pupilar de cada um dos olhos será exibido durante a realização do exame e impresso juntamente com seus dados e mapas.

1. Inserir o valor do diâmetro.

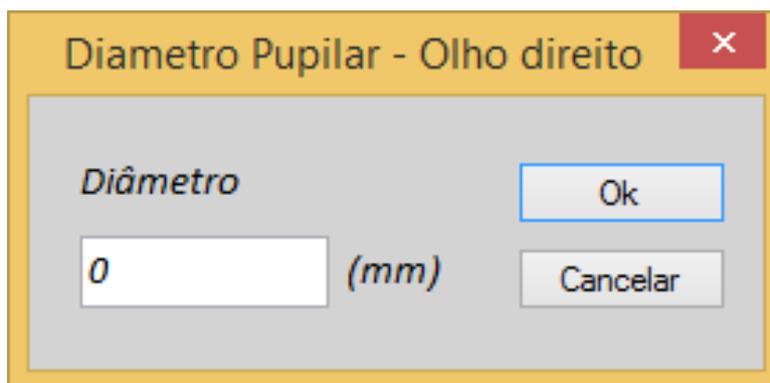


Figura 43 – Lente de Ensaio

- **Acuidade Visual**

O valor da acuidade visual será exibido durante a realização do exame e impresso juntamente com seus dados e mapas.

1. Valor Acuidade

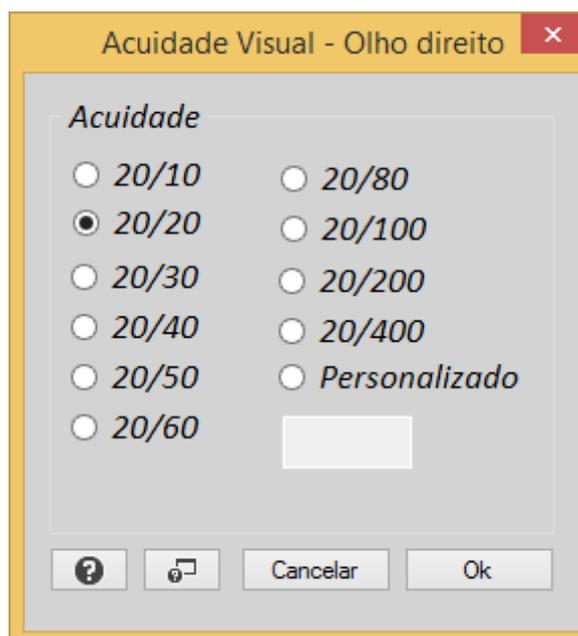


Figura 44 – Lente de Ensaio

- **Tempo de Resposta do Paciente**

1. Mínimo: 700 a 999ms
2. Máximo: 1000 a 2000ms

- **Procurar Limiares Incoerentes**

1. Ativado
2. Desativado

7.5.3 Aba Controle de Exame

Marque as opções desejadas para configuração do exame a ser realizado.

- **Olho:**

1. Direito
2. Esquerdo

- **Flutuação:**

Testam mais de uma vez, durante o exame, alguns pontos em posições pré-determinada.

1. Liga
2. Desliga

- **Programa:**

1. Central 24º, pontos testados na região central do campo visual (0 a 24º).
2. Central 30º, pontos testados na região central do campo visual (0 a 30º).
3. Central 10º, pontos testados na região central do campo visual (0 a 10º).
4. Mácula, pontos testados na região da mácula (16 pontos).
5. Periférico 30-60, pontos testados na região periférica do campo visual (30 a 60º).

- **Estratégia:**

1. Full Threshold
2. Fast Threshold
3. Advanced
4. Screening

Informações da tela do exame:

- **Falso Positivo:**

1. O paciente respondeu a um estímulo inexistente. É mostrado uma porcentagem relativa ao número de falso positivos encontrados e se for superior a 33% o número fica em vermelho.

- **Falso Negativo: 33%**

1. O paciente não respondeu a um estímulo de intensidade maior a que ele já havia respondido anteriormente. É mostrado uma porcentagem relativa ao número de falso negativos encontrados e se for superior a 33% o número fica em vermelho.

- **Perda de Fixação:**

1. O paciente respondeu a um estímulo localizado na mancha cega. É mostrado uma porcentagem relativa ao número de perda de fixação encontrado e se for superior a 20% o número fica em vermelho.

- **Pontos Checados:**

1. São todos os pontos que foram testados pelo software e foram encontrados os respectivos limiares.

- **Pontos Plotados:**

1. Número de estímulos apresentados ao paciente.

Tempos da tela de exame

- **Resposta média (ms):**

1. Tempo médio de resposta do paciente a um estímulo visto.

- **Espera média (ms):**

1. Tempo de espera do software para que o paciente responda ao estímulo.

- **Exame:**

1. A duração total do exame.

7.5.4 Full Threshold

Estratégia Threshold é a mais precisa. Ela testa a ilha de visão, porém com duração superior do exame. A intensidade do estímulo é incrementada (números menores em dB) ou decrementada (números maiores em dB) dependendo da resposta ou não ao estímulo. O intervalo inicial de procura é de 6dB. A intensidade é alterada até que a borda de sensibilidade seja atingida, então a intensidade do estímulo é revertida com a procura em etapas de 3dB. Esta dupla verificação permite determinar com precisão o nível de sensibilidade para cada ponto.

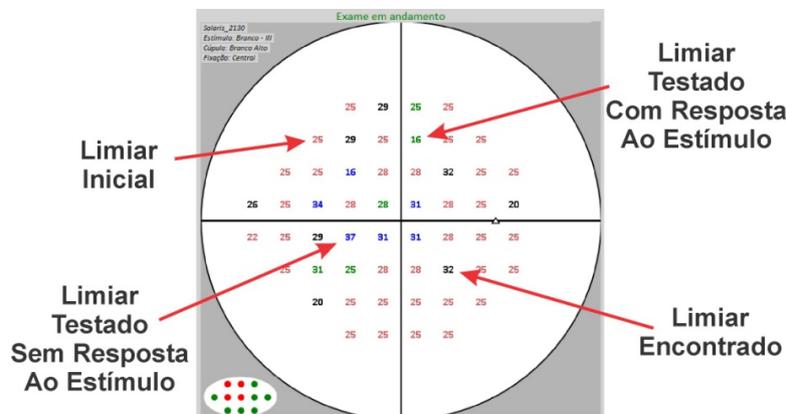


Figura 45 – Full Threshold

7.5.5 Fast Threshold

Estratégia Fast Threshold é muito semelhante à estratégia Full Threshold. A diferença está nos níveis iniciais de intensidade de estímulos que são gerados em função dos pontos de sensibilidade medidos em exames anteriores de um determinado paciente, que estão registrados no banco de dados. Nesta estratégia o intervalo de procura é de 3dB e termina no primeiro cruzamento de limiar. Como resultado, a precisão pode ser um pouco inferior que a estratégia Full Threshold, porém em um tempo bem mais curto (aproximadamente 50%).

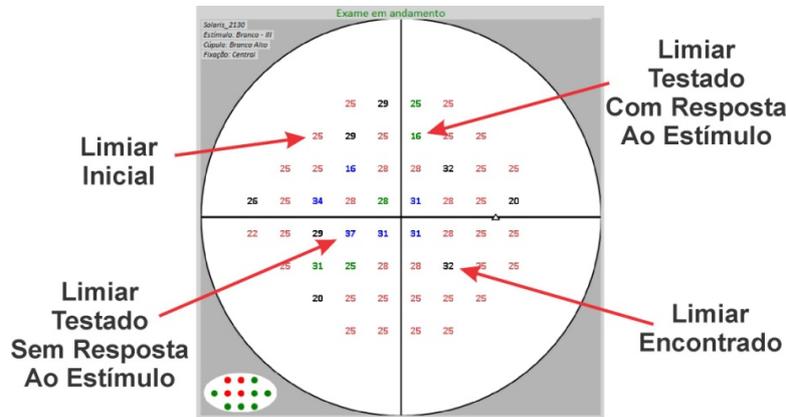


Figura 46 – Fast Threshold

7.5.6 Advanced

Diferentemente da técnica do Full Threshold que utiliza uma técnica de aproximação do limiar do tipo escada que sobe e desce as intensidades, a estratégia Advanced utiliza um método de aproximação sucessiva trabalhando com intervalos de verificação, é mais adequada quando os limiares apresentam grandes diferenças entre pontos.

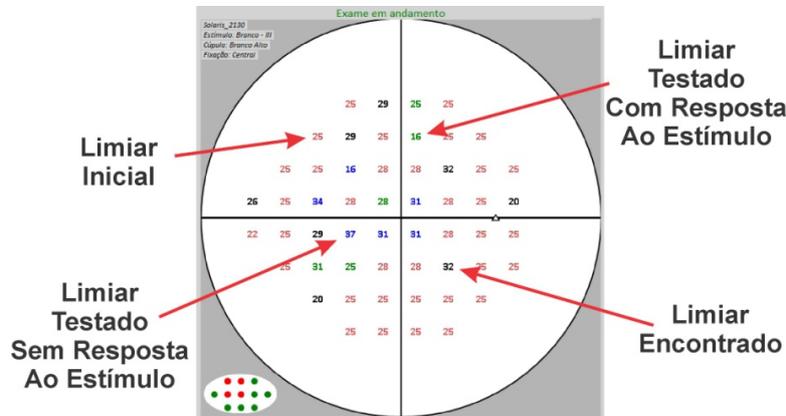


Figura 47 – Advanced

7.5.6.1 SatFast

Estratégia desenvolvida para se calcular o "Threshold" de forma rápida diminuindo o tempo do exame sem comprometer muito a precisão. Para isto, as vezes em que os pontos são testados é menor e o resultado de cada limiar encontrado interfere no cálculo dos limiares dos pontos vizinhos através de um algoritmo específico. Desta forma, é possível obter os limiares de "Threshold" em aproximadamente 40% do tempo que levaria um exame pela estratégia de "Full-Threshold".

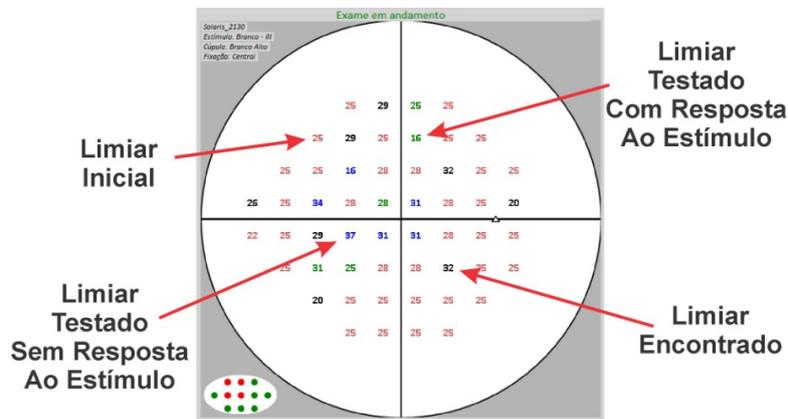


Figura 48 – SatFast

7.5.7 Screening

- 2-Zone

Nessa estratégia cada ponto é testado apenas 1 vez. Sendo esta exposição no limiar de referência conforme escolha do usuário (Threshold relativo, idade e fixo). Se o paciente responder ao estímulo o ponto é marcado como "Dentro do limiar de referência", caso contrário o ponto é marcado como "Abaixo do limiar de referência".

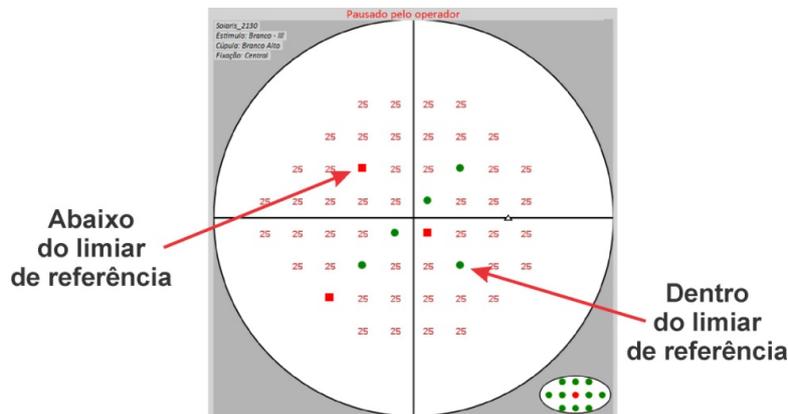


Figura 49 – 2-Zone

• 3-Zone

Nessa estratégia cada ponto é testado no máximo 2 vezes. A primeira exposição é feita de acordo com a seleção do usuário (Threshold relativo, idade e fixo). Se o paciente responder ao estímulo, o ponto não é mais testado e é marcado como "Dentro do limiar de referência ". O ponto em que o paciente não responder ao estímulo será exposto com intensidade máxima (0 dB), com o ponto na intensidade máxima se o paciente responder ao estímulo o ponto é marcado com "Defeito Relativo", caso contrário o ponto é marcado como "Defeito Absoluto".

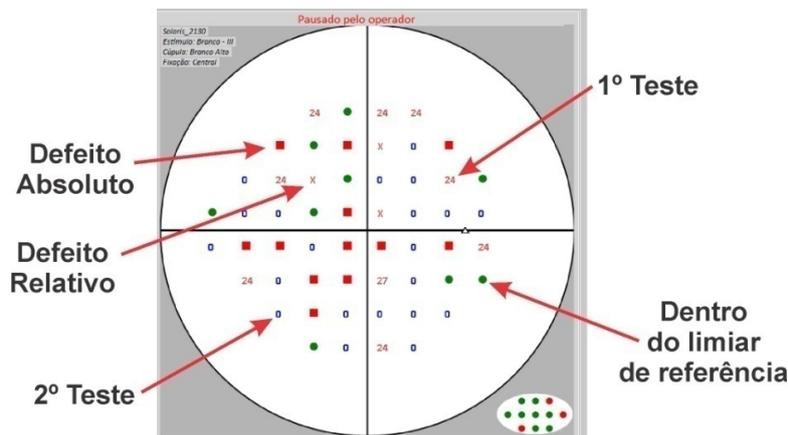


Figura 50 – 3-Zone

• Quantify Defect

Nessa estratégia a primeira exposição é feita de acordo com a seleção do usuário (Threshold relativo, idade e fixo). Se o paciente responder ao estímulo, o ponto não é mais testado e é marcado como "Dentro do limiar de referência ". O ponto em que o paciente não responder ao estímulo o limiar será calculado de acordo com a estratégia Full Threshold, quando encontrado é mostrado quanto abaixo do limiar de referência e o valor do limiar calculado.

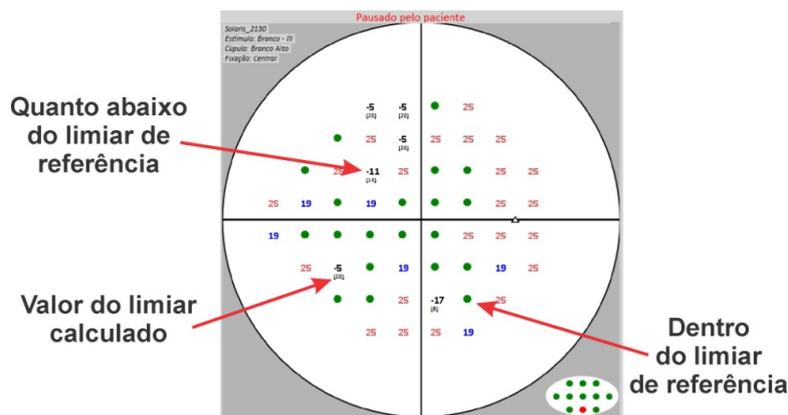


Figura 51 – Quantify Defect

7.5.7.1 Dicas Para Realizar um Bom Exame

- Confirme a data de nascimento do paciente, ela é muito importante para confiabilidade do exame e dos cálculos dos índices globais.
- Explique os procedimentos do exame ao paciente, principalmente se for a primeira vez que realiza um exame deste tipo.
- Deixe o paciente em posição confortável. A perimetria é um exame longo e cansativo e pode se estender por vários minutos. A demora pode causar redução da confiabilidade dos resultados.
- O aparelho possui a função "Pausa" que pode ser acionada tanto pelo usuário como pelo paciente: Para que o usuário utilize a função "Pausa", durante o exame clique em "Pausar Exame" e clique em "Continuar Exame", caso deseje retornar o exame.
Quando acionado pelo paciente, o mesmo deve segurar continuamente o botão do joystick fazendo com que o mesmo faça uma pausa no software e será mostrado uma mensagem "Pausado pelo paciente" na tela do exame, caso deseje retornar o exame clique em "Continuar Exame".
- O paciente pode piscar normalmente durante o exame, porém, deve ser instruído para olhar ininterruptamente para o ponto de fixação e não procurar o estímulo apresentado. É aconselhado piscar sempre após o clique.
- O paciente só deve apertar o botão que indica que ele viu o estímulo se ele tiver certeza disso. O aparelho possui testes que realizam o movimento de projeção, porém não mostra estímulo algum. O paciente não deve responder a estes movimentos. Pode haver períodos que o paciente não vê estímulo algum.

7.5.8 Iniciando o Exame

Nosso Campímetro modelo Solaris apresenta detecção automática e medição de diâmetro pupilar que informa quando o olho do paciente está fora da região central, chamado de "Eyetrack". Abaixo temos algumas telas do software, mostrando o funcionamento do sistema Eyetrack.

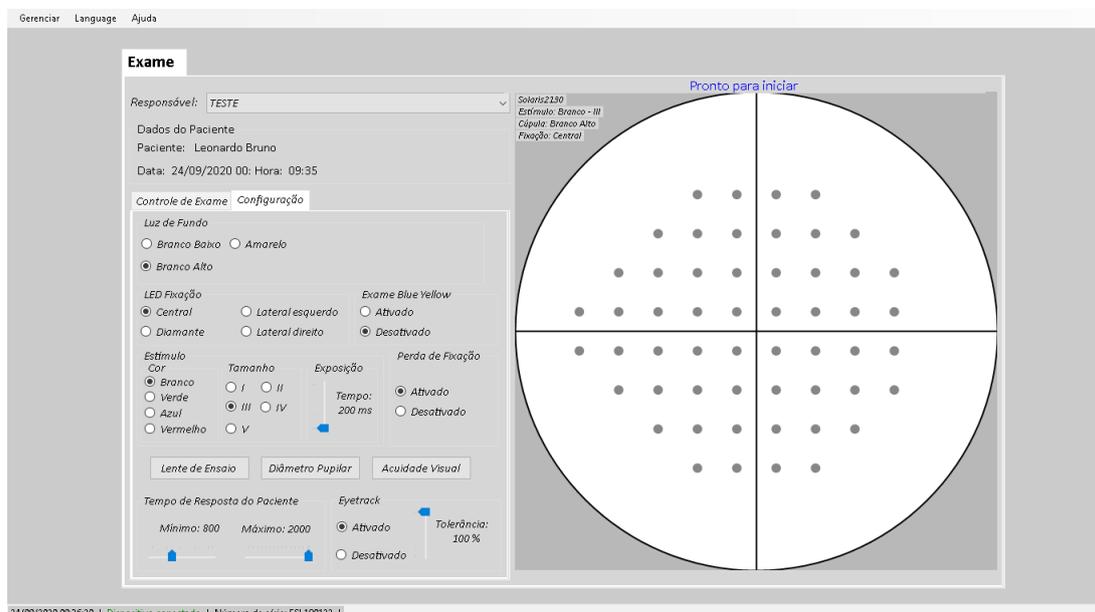


Figura 52 – Eyetrack

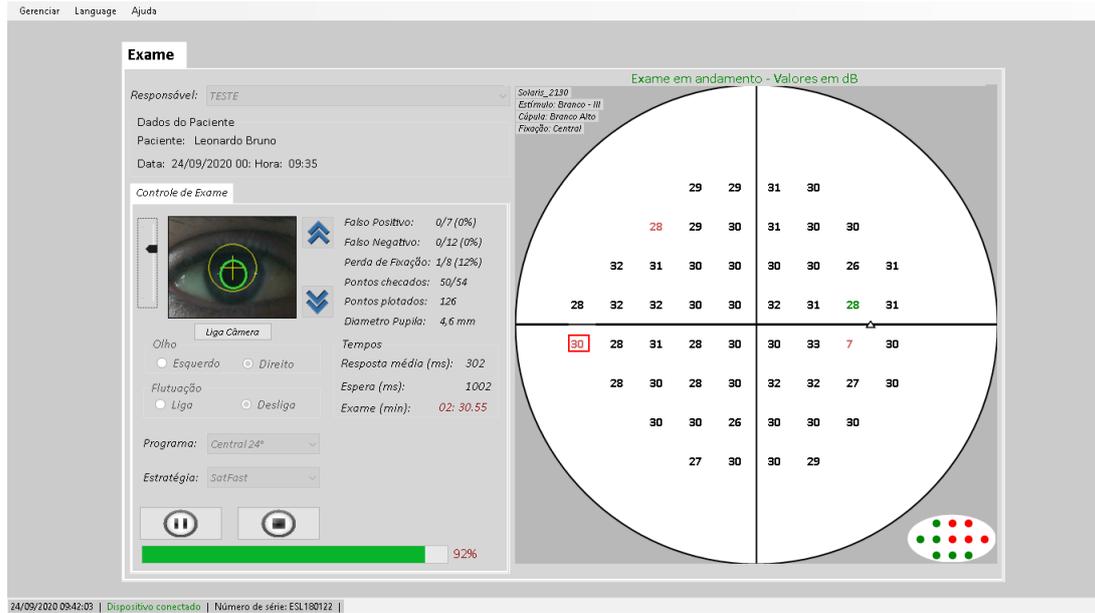


Figura 53 – Eyetrack

O Solaris também possui um módulo específico de acompanhamento de exames, que mostra a evolução dos índices (md, psd, cpsd, etc.) de um determinado paciente em função do tempo. Isso permite obter a tendência de progressão de glaucoma, conforme mostrado em catálogo.



ATENÇÃO: Antes de iniciar, é extremamente importante que o paciente receba instruções de como proceder durante o exame. Estas instruções diminuem a chance do paciente cometer erros por falta de informação, tornando o resultado muito mais confiável.

- Para realizar o exame posicione a cabeça do paciente corretamente. Deve estar totalmente apoiada na quexeira e na testeira do equipamento.
- Selecione o olho a ser examinado e centralize corretamente o olho do paciente utilizando as setas de movimentação localizadas no software.



Figura 54 – Controle de Exame

- Clique no botão "Iniciar Exame", e aguarde enquanto o paciente é examinado tomando sempre o cuidado de não deixá-lo desviar o olho do alvo de fixação. Caso um deslocamento seja percebido, corrija-o imediatamente utilizando as setas de movimentação da quexeira ou orientando para o mesmo movimentar a cabeça.

- Primeiramente será calculado o limiar foveal (caso faça parte do tipo de exame), será ativada a fixação em diamante e o estímulo será apresentado na região central dos quatro LEDs de fixação. O valor de estímulo testado é apresentado no centro do mapa de pontos, quando a pessoa responder ao estímulo a cor do valor mostrado será verde, caso contrário a cor será azul e quando encontrar o valor do limiar foveal o número correspondente será na cor preta.

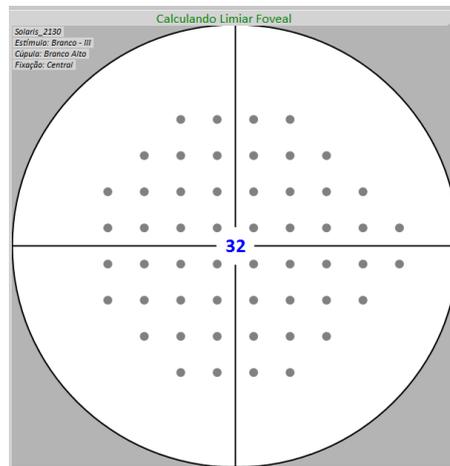


Figura 55 – Calculando Limiar Frontal

- Caso o limiar foveal fique abaixo do valor esperado para aquela faixa etária é apresentado uma mensagem.

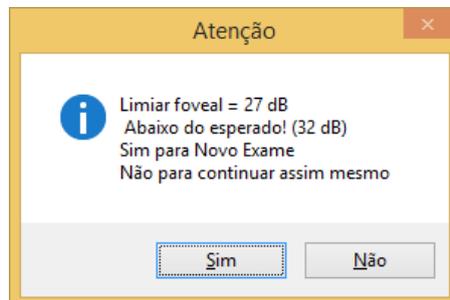


Figura 56 – Aviso

- Dando sequência ao exame, será realizado o teste da mancha cega. Estímulos de alta intensidade são projetados na região da mancha cega e aqueles que não são vistos (círculos vermelhos) são utilizados para o cálculo da posição da mancha cega (centro de massa dos respectivos pontos), os estímulos que são vistos (círculo verde) são ignorados para esse cálculo. Uma vez calculado a melhor posição da mancha cega ela é testada novamente para confirmação (o paciente não deve responder ao estímulo).

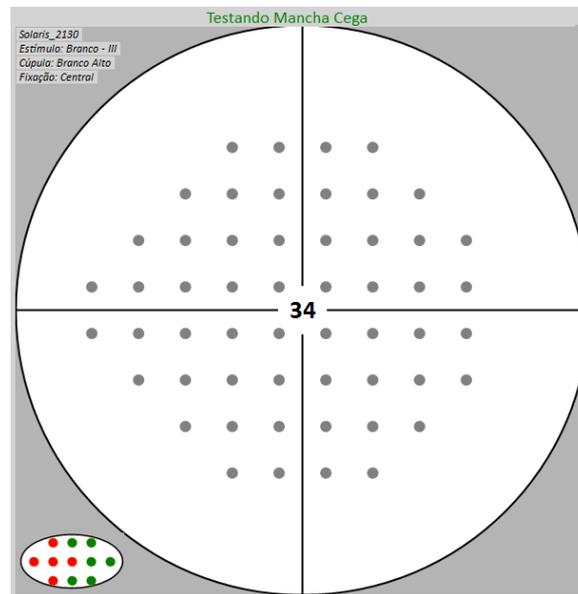


Figura 57 – Testando Mancha Clara

- Se o paciente responder a esse estímulo será mostrada uma mensagem dizendo que a mancha cega testada e não confirmada.

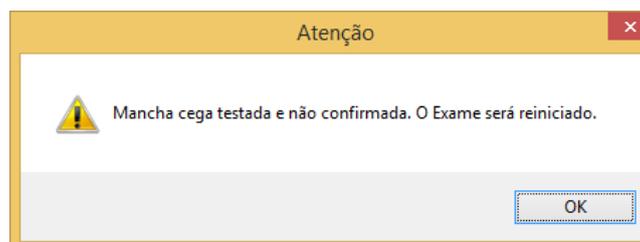


Figura 58 – Aviso

- Se o paciente responder a todos os estímulos será mostrada uma mensagem dizendo que não foi localizada a região da mancha cega.

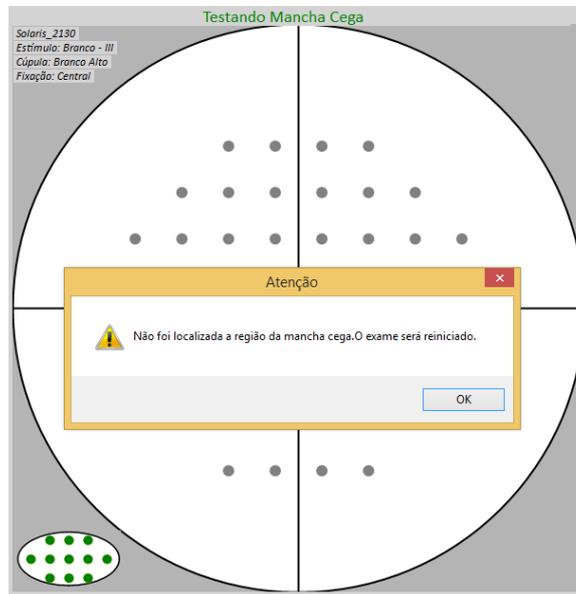


Figura 59 – Aviso

- Caso faça parte do tipo de exame será calculado a ilha de visão utilizando um ponto específico para cada quadrante encontrando o limiar desses pontos.

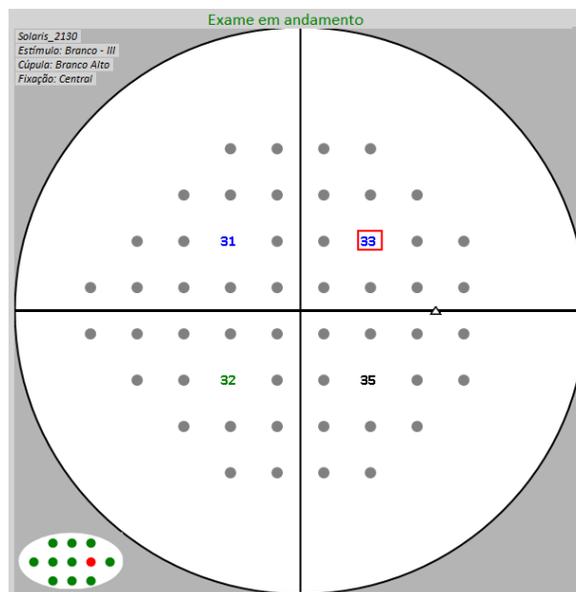
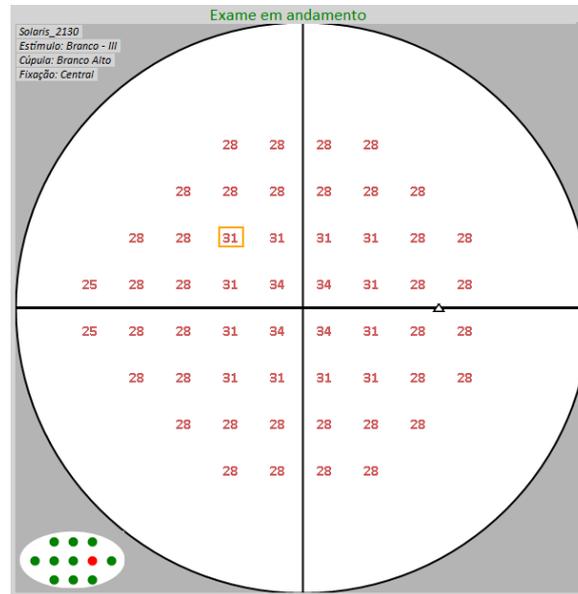
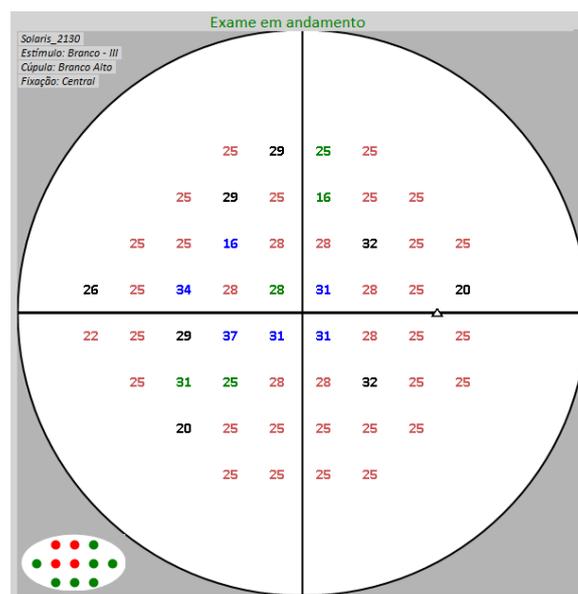


Figura 60 – Exame em Andamento

- O maior e o menor valor são removidos do cálculo e é calculado uma média com os outros dois limiares, em cima dessa média é calculada a ilha de visão que corresponde aos limiares teóricos para todos os pontos do campo visual a ser analisados.



- Uma vez encontrado os valores iniciais o software inicia o teste de todos os pontos do campo visual. Valores mostrados na cor vermelha significam que o ponto está no seu limiar inicial e ainda não foi testado. Valores mostrados na cor verde significam que já foi testado e o paciente respondeu ao estímulo anterior. Valores na cor azul significam que o ponto foi testado e o paciente não respondeu ao estímulo anterior. Valores na cor preta significam que o limiar do ponto foi encontrado.



- O quadrado em volta do ponto significa que aquele ponto está sendo testado naquele momento. O quadrado na cor vermelha significa que é um teste normal. O quadrado na cor amarela significa um teste de falso positivo e na cor laranja um teste de falso negativo.

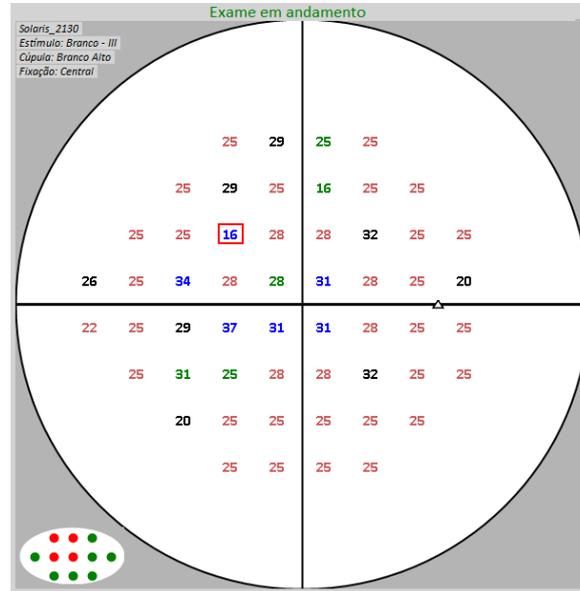


Figura 63 – Exame em Andamento

- Durante o exame a perda de fixação é testada projetando um estímulo de alta intensidade na mancha cega, durante esse teste o círculo da mancha cega que era vermelho fica amarelo.

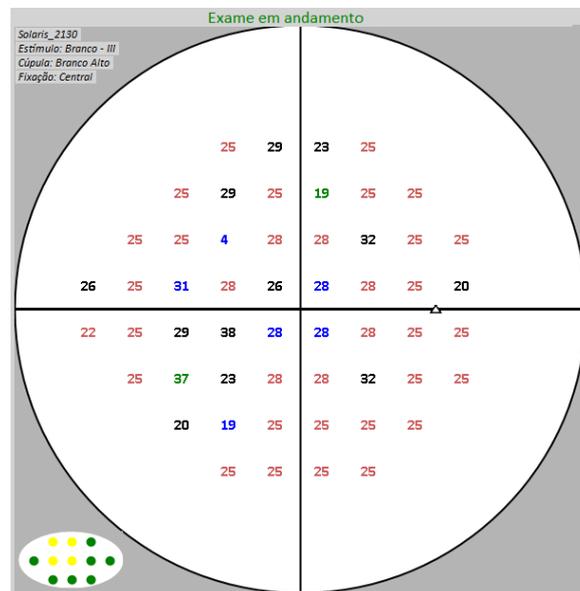


Figura 64 – Exame em Andamento

- Conforme os limiares são encontrados a barra de andamento de exame é incrementada até que o exame seja finalizado, e todas as informações do exame são mostradas na tela.



Figura 65 – Exame em Andamento

- Quando o exame é finalizado, um beep curto é emitido indicando seu fim e uma mensagem é mostrada na tela dizendo que o exame foi salvo com sucesso.

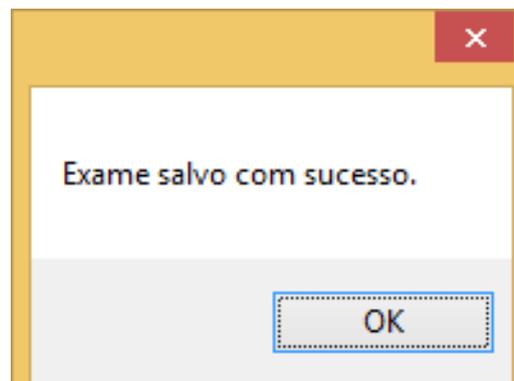


Figura 66 – Exame Salvo

7.5.8.1 Visualizar Exame

Para visualizar os exames, realize o procedimento a seguir:

- Na "Lista de Pacientes" selecione o paciente cujos exames serão visualizados.

Lista de Pacientes					
Busca: <input type="text"/>					
	ID	Prontuário	Nome	Nascimento	CPF
	278	235	José da Silva	02/08/1989	345.789.101-12
	263	1	Paciente Teste	05/01/1988	000.000.000-01
▶	279	321	Paulo Amaral	12/05/1988	123.456.658-22

Figura 67 – Lista de Pacientes

- Nos "Exames Realizados" selecione o exame ao qual será visualizado, de um duplo clique ou clique no botão "Visualizar Exame".

Exames Realizados						
	ID	Programa	Estratégia	Olho	Data	Hora
	829	Central 24°	Quantify Defect	Direito	21/10/2015	10:07
	830	Central 24°	Full Threshold	Direito	22/10/2015	08:37
	831	Central 24°	Full Threshold	Direito	22/10/2015	08:46
	832	Central 24°	Full Threshold	Direito	22/10/2015	09:44
▶	833	Central 24°	Full Threshold	Direito	22/10/2015	10:19

Figura 68 – Lista de Pacientes

- Será aberta a tela "Visualizar Exame".

Visualizar Exame

Responsável:
Doutor Teste

Paciente:
José da Silva

Data: 22/10/2015 Hora: 10:19

ID	Programa	Estratégia	Olh
829	Central 24°	Quantify Defect	Dire
830	Central 24°	Full Threshold	Dire
831	Central 24°	Full Threshold	Dire
832	Central 24°	Full Threshold	Dire
833	Central 24°	Full Threshold	Dire

Excluir Exame

Diagnóstico Observações

Salvar Diagnóstico e Observações

Tipo de Mapa

Pontos

Escala Colorida

Curva de Bebie

Abrir Relatório

Numérico

Escala Cinza

Informações do Exame

Programa: Central 24°

Estratégia: Full Threshold

Olho: Direito

Flutuação: Inativo

Perda de Fixação: 0/17 (0%)

Falso Positivo: 2/8 (25%)

Falso Negativo: 3/16 (19%)

Total de Pontos: 278

Duração: 06:24

Acuidade: 20/20

Luz de Fundo: Branco Alto

Limiar Foveal: 32

Estímulo

Cor: Branco Tamanho: III

Índices Globais

MD: -1.63 PSD: 1.98

SF: NA CPSD: NA

Lente de Ensaio

Esférico: 0 Eixo: 0

Cilíndrico: 0

27	27	27	24
30	27	27	27
27	27	27	27
24	27	30	30
27	27	30	30
27	30	27	30
30	24	30	27
30	30	27	30

Exame

-1	-1	-3
2	-2	-3
-1	-2	4
4	-3	-1
-1	-2	-2
-2	0	-5
1	-6	-1
1	1	-3

Desvio Total

.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Desvio Total

-2	-2	-2	-4
1	-3	-4	-4
-2	-3	-5	-5
-5	-4	-2	-3
-2	-3	-6	-3
-3	-1	-6	-2
0	-7	-2	-5
0	0	-4	-1

Desvio Padrão

.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

Desvio Padrão

Figura 69 – Visualizar Exame

7.6 Tipos de Mapas

- **Mapa de Pontos:** os valores correspondem à um padrão de pontos hachurados, conforme legenda.

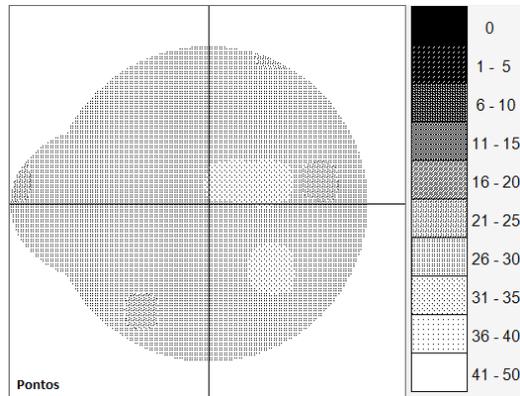


Figura 70 – Mapa de Pontos

- **Mapa Numérico:** os limiares de sensibilidade são exibidos de forma numérica nas posições correspondentes à área da região do campo visual avaliado.

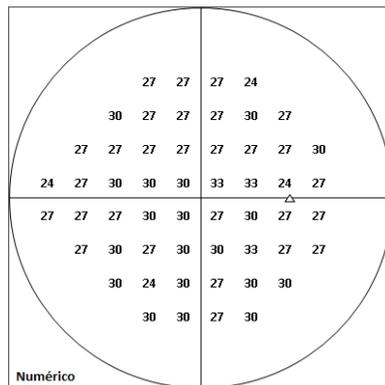


Figura 71 – Mapa Numérico

- **Escala Colorida:** os valores correspondem à um padrão colorido, conforme legenda.

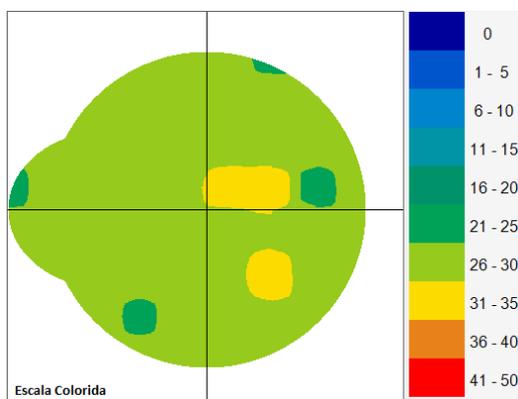


Figura 72 – Escala Colorida

- **Escala Cinza:** os valores correspondem à um padrão de tons de cinza, conforme legenda.

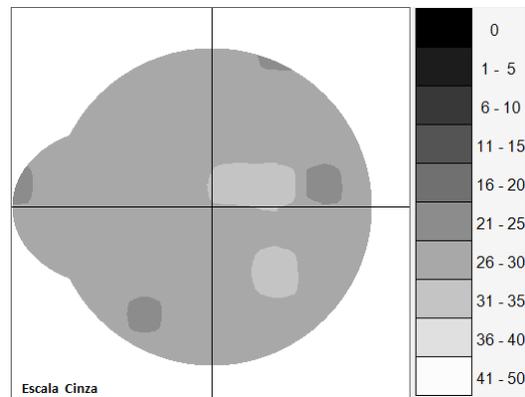


Figura 73 – Escala Cinza

- **Curva de Bebie:** possibilita um modo fácil e eficiente de estimar a qualidade do campo visual do paciente. Ela é construída através da ordenação dos pontos testados em ordem decrescente do que tem maior sensibilidade para o que possui menor sensibilidade (curva inclinada para baixo). Nela são plotadas 4 curvas, sendo 3 baseadas na base estatística de pessoas normais a saber: limite inferior (vermelho), curva central (verde) e limite superior (azul). A quarta curva é resultado do exame medido no paciente (preto). Se os pontos do exame do paciente caírem dentro desta faixa limitada pelo limite inferior e superior o paciente é considerado normal dentro da base estatística.

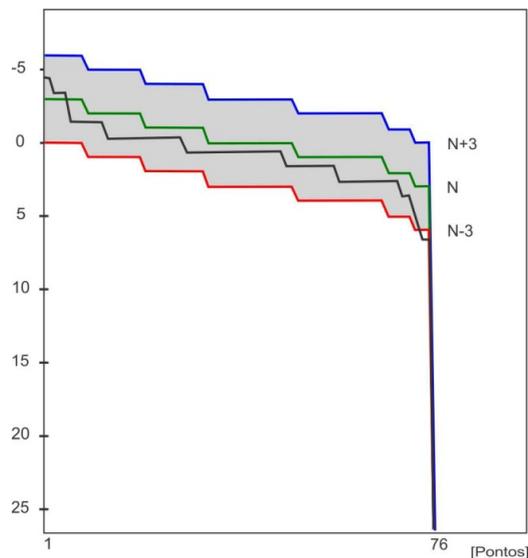


Figura 74 – Curva de Bebie

Caso a pessoa apresente uma curva abaixo do limite inferior com a inclinação aproximadamente igual significa que ela possuiu uma perda em todo o campo visual (perda difusa) que pode ser ocasionado por exemplo pela catarata. Neste caso o MD será elevado e negativo e o PSD será baixo.

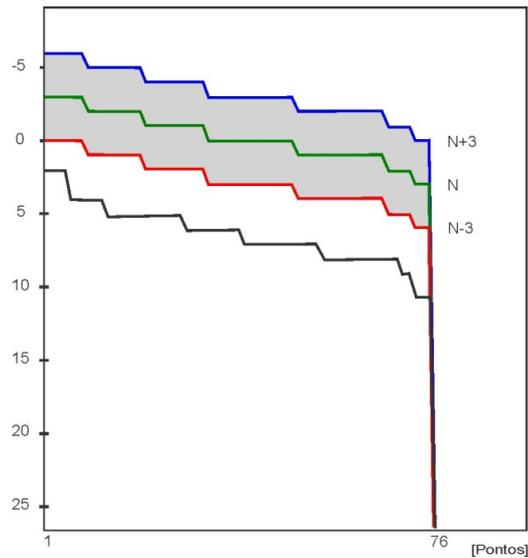


Figura 75 – Curva de Bebie

Caso a pessoa apresente valores dentro ou próximo e valores bem abaixo ocasionando uma inclinação negativa elevada, significa que a pessoa tem grande perda em regiões do campo visual enquanto outros pontos estão normais por exemplo glaucoma. Neste caso o MD é negativo e alto e o PSD também é elevado.

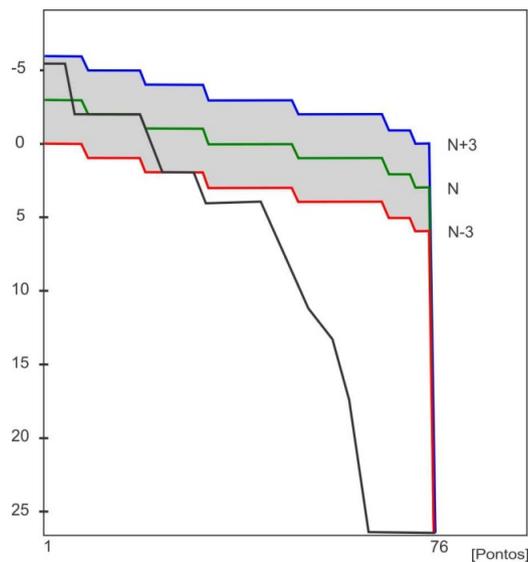


Figura 76 – Curva de Bebie

7.7 Diagnóstico/Observações

O diagnóstico e as observações relativas ao exame do paciente podem ser acessados clicando nas abas "Diagnóstico" ou na aba "Observações". As operações possíveis são: inclusão, edição e exclusão. Todas elas podem ser feitas como uma edição de texto normal, ou seja, o usuário tem a liberdade de utilizar os espaços reservados para o texto como se fosse um arquivo de um aplicativo de edição de texto. Para salvar as informações clique no botão "Salvar Diagnóstico e Observações".

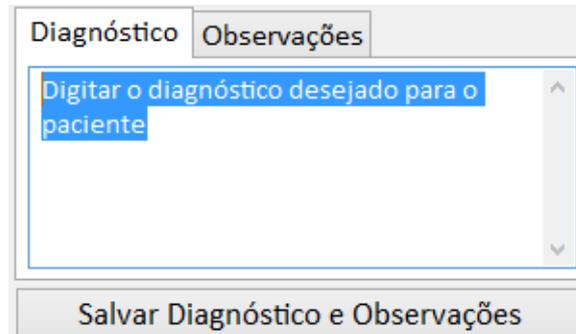


Figura 79 – Diagnóstico

7.8 Excluir Exame

Selecione o exame que deseja excluir e clique no botão "Excluir Exame".

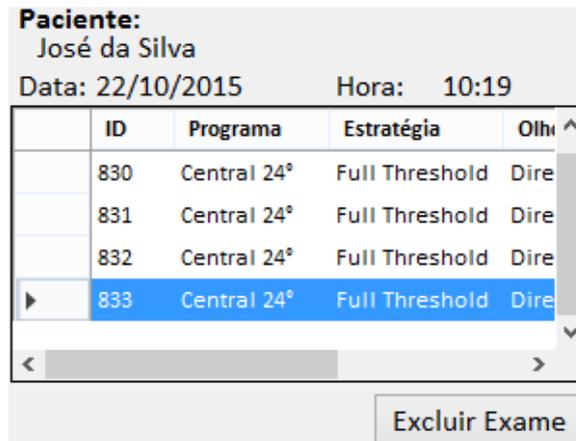


Figura 80 – Excluir Exame

Na tela de confirmação clique em "Sim" para confirmar a operação.

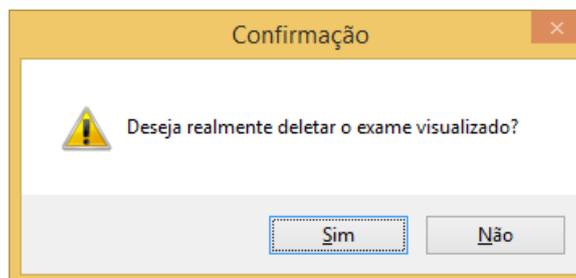


Figura 81 – Confirmar exclusão Exame

7.9 Visualizar Relatório

Selecione o exame que deseja visualizar e clique no botão "Abrir Relatório".

Paciente:
José da Silva

Data: 22/10/2015 Hora: 10:19

	ID	Programa	Estratégia	Olho
	830	Central 24º	Full Threshold	Dire
	831	Central 24º	Full Threshold	Dire
	832	Central 24º	Full Threshold	Dire
▶	833	Central 24º	Full Threshold	Dire

Figura 82 – Tela Pacientes

Na tela de relatório o usuário pode configurar as opções de visualização e impressão do relatório.

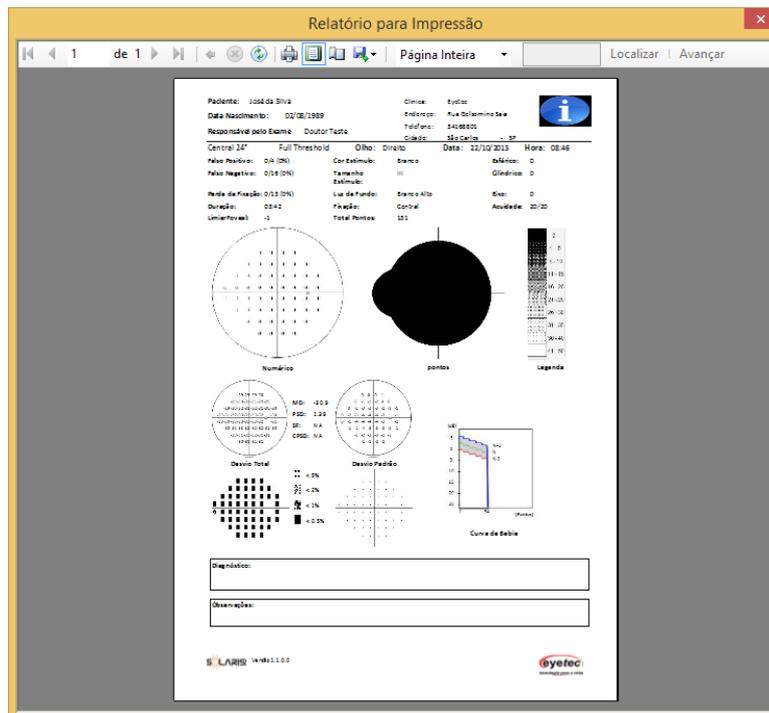


Figura 83 – Tela Arquivos

7.10 Configurações e Ferramentas

Na tela inicial do software na aba "Configurações e Ferramentas", é possível realizar as seguintes operações relacionadas:

- Informações da Clínica.
- Ferramentas do Sistema.

7.11 Informações da Clínica

Na guia "Informações da Clínica" estão disponíveis os campos a serem preenchidos (Nome, Endereço, Telefone, Cidade e Estado) e a opção para seleção do logotipo da clínica.

- Para inserir o logotipo da clínica, clique no botão "Procurar". Uma caixa de diálogo para seleção do arquivo que contém o logotipo será aberta. Selecione o arquivo e clique no botão "OK".

Informações da Clínica				
Nome:	<input type="text" value="Eyetec"/>	Telefone:	<input type="text" value="34168801"/>	<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Procurar"/> <input type="button" value="Salvar"/>
Endereço:	<input type="text" value="Rua Gelsomino Saia"/>	Logo:		
Cidade:	<input type="text" value="São Carlos"/>	Estado:	<input type="text" value="SP"/>	

Figura 84 – Informações da Clínica



OBSERVAÇÃO: Os dados aqui inseridos e o logotipo indicado serão impressos em todos os relatórios emitidos pelo sistema.

7.12 Ferramentas do Sistema

Na guia "Ferramentas do Sistema" existem alguns itens para a configuração e utilização do Sistema Operacional, são eles: "Data e Hora", "Painel de Controle", "Impressoras", "Ferramentas do Sistema" e "Windows Explorer".

- De um clique em qualquer um destes itens para utilizá-lo. Logo que terminar a execução de qualquer um destes aplicativos o programa Solaris continuará funcionando normalmente.



Figura 85 – Ferramentas

7.13 Ajuda

7.13.0.1 Visualizar Ajuda

O software do Solaris é um sistema que oferece 2 opções para obtenção de ajuda quando necessária:

- Manual do usuário no qual estão descritos passo-a-passo todos os procedimentos e funções do Solaris.
- Através de contato telefônico direto com o suporte técnico.
- Em nossa home-page existe a opção de contato via e-mail na área de Assistência Técnica.
- Ajuda on-line, que pode ser acessada a partir de qualquer tela do sistema pressionando a tecla F1 ou clicando na guia "Ajuda => Visualizar Ajuda".

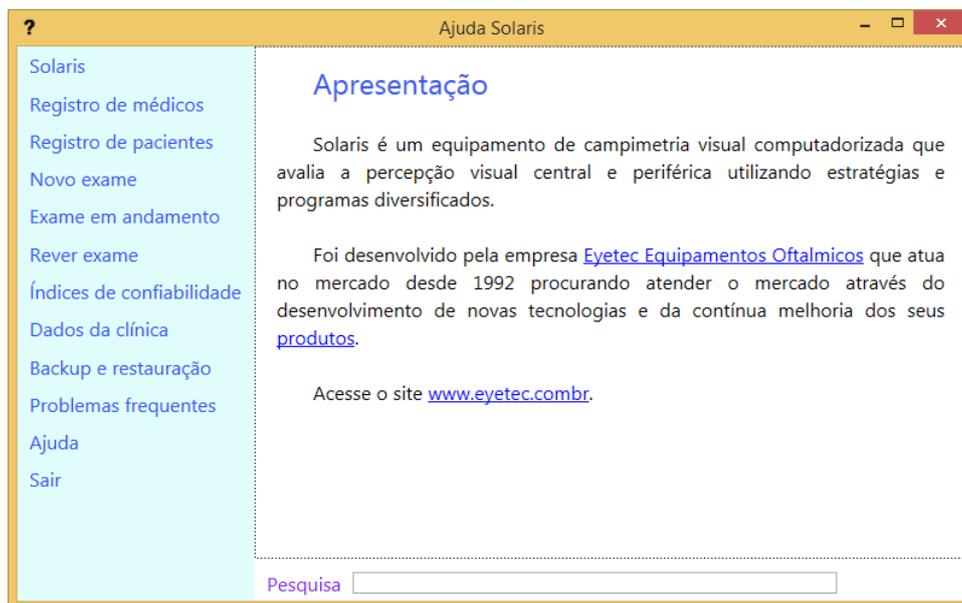


Figura 86 – Ajuda Solaris

7.13.1 Sobre

Clicando na guia "Ajuda => Sobre", será encontrado informações referentes ao Solaris.

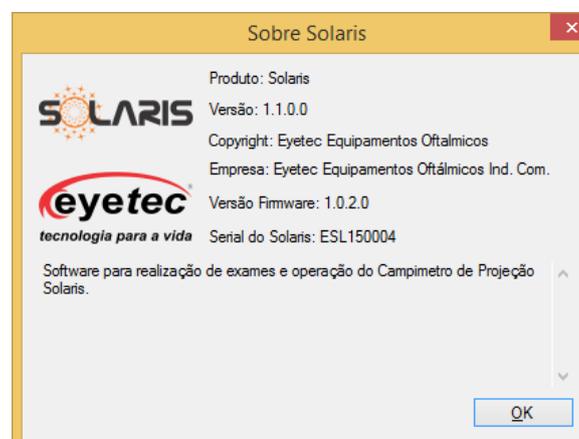


Figura 87 – Painel de informações

7.14 Backup/Restore

Clicando na guia "Gerenciar => Backup/Restore", será mostrado um aviso para fechar o software do Solaris, clique em "Sim", para abrir o módulo de Backup/Restore.

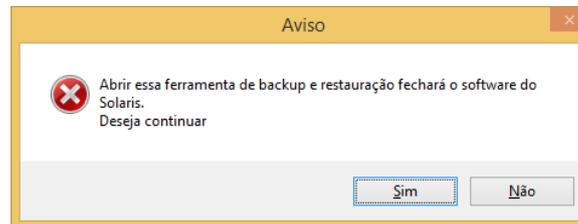


Figura 88 – Aviso Backup

7.14.0.1 Backup

- No módulo de Backup/Restore clique no botão "backup".

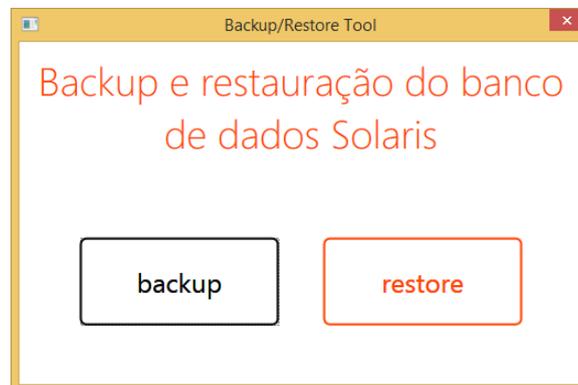


Figura 89 – Backup/Restore

- Com a procura aberta localize a pasta que deseja fazer o backup e clique em "OK".

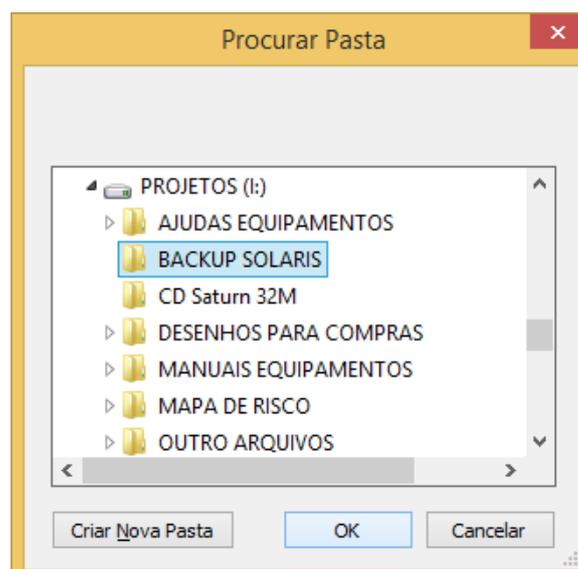


Figura 90 – Pasta Backup

- Espere a mensagem de confirmação do backup realizado com sucesso, clique em "OK" para finalizar.

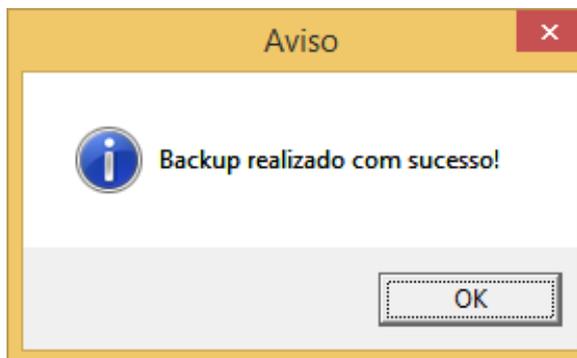


Figura 91 – Backup Feito

- Clique em fechar e espere a mensagem de aviso, clique em "Sim" para voltar para o software do Solaris.

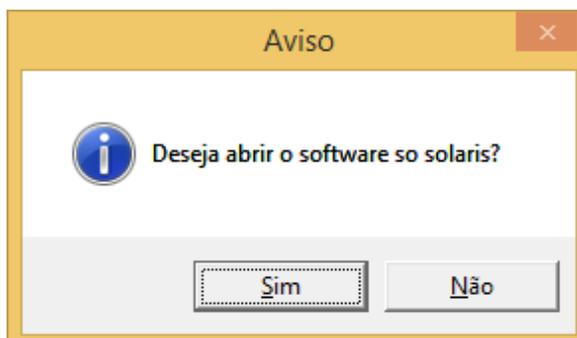


Figura 92 – Aviso

7.14.1 Restore

No módulo de Backup/Restore clique no botão "restore".



Figura 93 – Backup/Restore

- Com a procura aberta localize a pasta e em seguida o arquivo que deseje fazer o restore e clique em "Abrir".

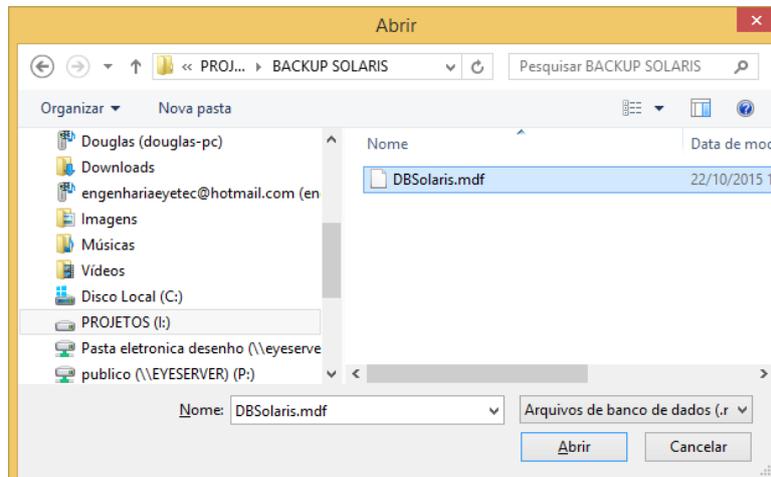


Figura 94 – Tela

- Espere a mensagem de confirmação da restauração realizada com sucesso, clique em "OK" para finalizar.

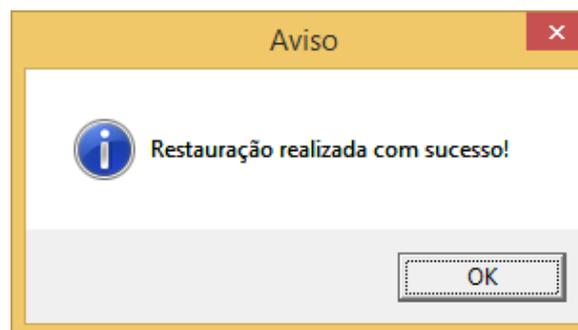


Figura 95 – Restauração realizada

- Clique em fechar e espere a mensagem de aviso, clique em "Sim" para voltar para o software do Solaris.

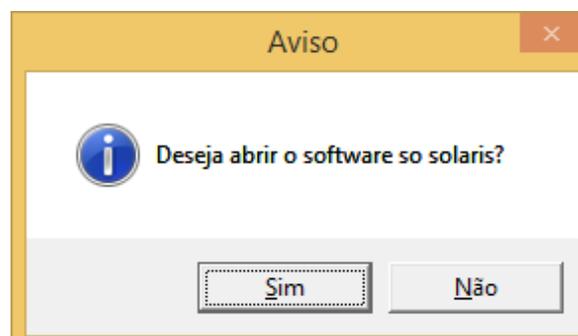


Figura 96 – Aviso

7.15 Procedimento de Finalização do Sistema



ATENÇÃO: Após o uso do equipamento, desligar os componentes do sistema afim de evitar consumo de energia e desgaste dos mesmos.

- Feche o software Solaris.
- Desligue a Unidade de Observação pressionando o botão "ON/OFF"(Conforme item 6.2 - Botão ON/OFF).
- Em seguida desligue o Microcomputador usando o menu Iniciar, localizado no canto inferior da tela, clique em Desligar, o computador fechará todos os programas abertos, juntamente com o próprio Windows, para em seguida desligar completamente o computador e a tela.

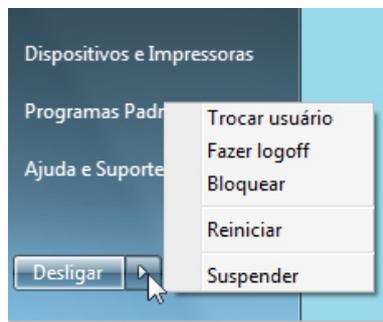


Figura 97 – Desligando

7.16 Opcionais

Todos os itens opcionais podem ser facilmente encontrados no departamento de vendas da Eyetec.

7.16.1 Caixa de Lente de Ensaio Modelo CLE 01

Lentes de ensaio utilizadas durante a realização do exame, que possibilita a correção da dioptria do paciente quando necessário.

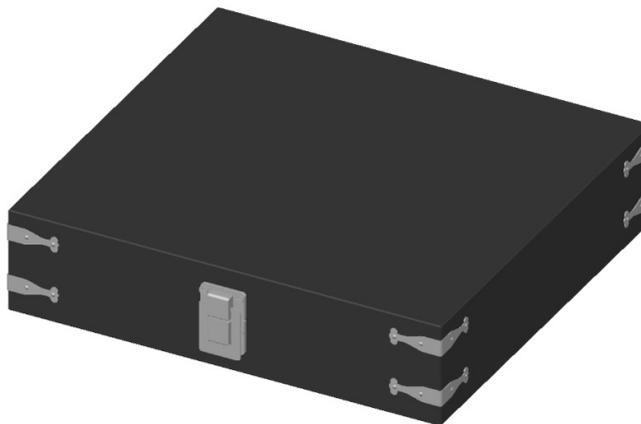


Figura 98 – Caixa de Lente de Ensaio Modelo CLE 01

7.17 Problemas e Soluções

7.17.1 Equipamento não liga

- Verifique a tensão de sua tomada se há energia e se está na tensão correta entre 110-220V conforme ajuste do equipamento.
- Verifique se o cabo de alimentação está conectado ao equipamento e se o LED ON está ligado.



ATENÇÃO: A Eyetec não cobre com garantia, os erros de inserção em tomadas com variações de tensões causadas pela rede elétrica, pois se isso ocorrer provavelmente danificará a fonte de alimentação do equipamento necessitando de uma troca a custos do cliente.

Verifique os fusíveis. Caso o condutor interno esteja rompido (similar ao que acontece com lâmpada incandescente queimada) substitua-o pelo de reposição.



ATENÇÃO: Sempre utilize os fusíveis especificados (Fusível F1,5A L 250V 20AG). Em caso de dúvida, consulte nossa assistência técnica.

7.17.2 Microcomputador (Componente do Sistema) Não Inicia

- Primeiro, troque de tomada ou verifique com um multímetro se há tensão na tomada que está ligado o microcomputador.
- Verifique se o sistema foi instalado corretamente.



ATENÇÃO: A Eyetec não cobre com garantia, equipamentos que tenham sido instalados fora das especificações do manual ou como variações de tensões causadas pela rede elétrica.

- Em caso de qualquer problema que eventualmente venha a ocorrer com o equipamento deve ser primeiramente contatada a assistência técnica própria da Eyetec.
- Em hipótese alguma abrir o equipamento por pessoa não autorizada pela assistência técnica, podendo este perder a garantia segundo nosso tópico Garantia.
- Toda e qualquer manutenção é oferecida gratuitamente durante o período de 30 dias na garantia e somente pode ser realizada por pessoal técnico especializado ou a troca do mesmo junto a Eyetec.

Contato:

TELEFONE: 55-(16)-3363-3012

E-MAIL: faleconosco@eyetec.com.br

- Este equipamento é de uso exclusivo em oftalmologia, sendo obrigatório a supervisão de um médico especializado durante a utilização do equipamento.
- Desligar o equipamento e os componentes do sistema completamente sempre que o mesmo não for utilizado por grandes períodos de tempo.
- Cobrir o equipamento com uma capa protetora quando o equipamento não estiver em uso.
- Não operar o equipamento e componentes do sistema ao sol, poeira ou umidade.



ATENÇÃO: Conforme a Norma ABNT NBR IEC 60601-1-2 o funcionamento deste aparelho pode ser afetado negativamente pelas interferências eletromagnéticas que superem os níveis especificados na Norma IEC 60601-1-2.

ATENÇÃO: Equipamentos de comunicação RF móveis e portáteis podem afetar o sistema

ATENÇÃO: Este equipamento não emite ondas eletromagnéticas que interferem no funcionamento de equipamentos na sua proximidade. Ensaios de compatibilidade eletromagnética foram realizados em laboratório credenciado.

ATENÇÃO: Este equipamento não deve ser utilizado muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que o equipamento seja observado para verificar a operação normal na configuração a qual será utilizado.

NOTA: Os esquemas de circuitos, lista de componentes, descrições técnicas e demais informações necessárias para manutenção do equipamento são reservadas a Eyetec, não sendo fornecidos aos usuários do equipamento.

9 BIOCOMPATIBILIDADE DOS MATERIAIS EM CONTATO COM O PACIENTE OU USUÁRIO (ISO 10993-1)

A Eyetec declara que todas as partes do equipamento, que entram em contato com o paciente ou com o usuário, são produzidas com materiais atóxicos (plástico, aço inox e alumínio) e que não ainda foi relatado nenhum caso de reações alérgicas.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO EQUIPAMENTO E OS COMPONENTES DO SISTEMA

A manutenção do equipamento e dos componentes do sistema poderá ser somente realizada por técnico habilitado junto à empresa, que dispõem de mão de obra especializada para reparar, repor peças e efetuar a manutenção.

Entretanto, os seguintes procedimentos são permitidos ao usuário:

1. Periodicamente checar a integridade do cabo de alimentação, do cabo USB e suas conexões.
2. Limpar partes externas do equipamento e os componentes do sistema com pano macio levemente umedecido em água.
3. Não esfregue e nunca utilize álcool.
4. Trocar o equipamento e os componentes do sistema de lugar com ajuda de alguém que conheça sobre montagens eletro médicas.



NOTA: O Equipamento e os componentes do sistema devem ser limpos mensalmente ou sempre que identificar sujeiras nas partes externas.

Cuidados Importantes:

1. Não molhe partes externas do equipamento ou componentes do sistema.
2. Não ligue o equipamento ou componentes do sistema em faixa de tensão que não seja a recomendada.
3. Não deixe o equipamento ou componentes do sistema exposto à umidade excessiva, poeira ou incidência direta de luz solar.
4. Transportar se necessário em sua embalagem original.



O Solaris deve ser encaminhado ao fabricante/assistência técnica ou solicitar a visita de um técnico autorizado a cada 18 meses para calibração e manutenção preventiva do equipamento ou sempre que julgar necessário.

11 LIMPEZA E DESINFECÇÃO DOS COMPONENTES DO SISTEMA

Os componentes do sistema não devem ser molhados e nem ter contato com produtos químicos e/ou inflamáveis.

11.1 Desinfecção

Para as partes do produto que entram em contato com o paciente é recomendado desinfetar antes e após o uso, seguindo as seguintes instruções:

- A desinfecção do Solaris deve ser feita com álcool hospitalar, nas partes em que há contato com o paciente, como a queixeira e a testeira.

11.2 Limpeza

- Apenas nas partes externas, usar somente sabão neutro com pano macio levemente umedecido em água. Não esfregue e nunca utilize álcool.
- A cúpula do Campímetro requer cuidada especial, sendo que não deverá ser utilizado nenhum produto para sua limpeza. Deve-se apenas passar pano bem macio levemente umedecido.
- Não abrir o equipamento em hipótese alguma, pois as partes internas não requerem limpeza por parte do usuário



CUIDADO: Nunca use álcool comum para limpeza das lentes. Por ser muito hidratado, danificará a superfície

ATENÇÃO: Mantenha o apoio de queixo sempre limpo, se possível utilizar um papel de apoio para queixo facilmente encontrado no mercado, a utilização desses papéis fará com que o paciente se sinta confortável ao usar o equipamento de uma forma higiênica. Limpe também o apoio para testa superior com um pano umedecido com álcool fino hospitalar antes do próximo paciente utilizar.

ATENÇÃO: Sempre desligue os componentes do sistema da tomada antes de efetuar a limpeza.

- Sempre que o equipamento estiver desligado, cubra-o com sua capa para a fim de evitar acúmulo de pó.
- Caso seja necessário enviar o equipamento para manutenção, recomenda-se utilizar a embalagem original e transportadora autorizada pela fábrica.

ATENÇÃO: Realizar todos os procedimentos de limpeza e desinfecção especificados.

O descarte do equipamento ou de peças deve ser feito de acordo com os regulamentos ambientais, através de empresas de reciclagem ou disposição de resíduos sólidos licenciada no país de atuação. Em caso de descarte do equipamento ou de peças, não é necessário o envio à fábrica. Verifique constantemente se todos os componentes do dispositivo não apresentam riscos ao ambiente, à equipe e ao público e se podem ser descartados com segurança de acordo com os protocolos hospitalares ou protocolos ambientais locais.



ATENÇÃO: Não descarte o produto ou peças juntamente com os resíduos domésticos comuns.



O descarte do SOLARIS e suas partes, após sua vida útil, são de responsabilidade do usuário e deve atender à legislação local e vigente em sua região.

O Solaris pode ser adquirido sem o treinamento (opcional), embora seja altamente recomendado. Quando requerido pelo cliente o treinamento normalmente é realizado durante a instalação pelo técnico credenciado. Treinamentos adicionais podem ser realizados in loco ou remotamente, desde que acordados. Para a realização do treinamento não é necessário nenhum material extra além do manual do usuário, guia de instalação e o conhecimento do técnico que realiza a instalação.

A Eyetec Equipamentos Oftálmicos conta com um Departamento próprio de Assistência Técnica, com técnicos qualificados a fim de solucionar problemas técnicos. Nossos técnicos também estão empenhados em oferecer serviços como: instalação in-loco² e manutenção de nossos equipamentos in-loco² em todo território nacional, bem como treinamento e suporte técnico ao usuário.

O atendimento aos nossos clientes poderá ser efetuado em seu próprio consultório, clínica, hospital ou instituição, de acordo com o tipo de serviço solicitado ². 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:
² - Consultar disponibilidade e valores relacionados.

Contato:

Telefone: 55-(16)-3363-3011

Site: <www.eyetec.com.br>

Email: atendimento@eyetec.com.br

Este aparelho, fabricado pela **Eyeteq Equipamentos Oftálmicos Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda**, é garantido para o primeiro comprador, em condições normais de operação, contra defeitos de fabricação pelo período de 12 meses a partir da data contida no Certificado de Garantia, composto pela garantia legal de 3 (três) meses e pela garantia contratual de 9 (nove) meses, ressalvados os prazos especiais definidos abaixo.

O prazo da garantia acima conta-se de forma corrida e sem interrupção, não se renovando em caso de substituição de equipamento e/ou de realização de manutenção, reparo ou prestação de qualquer assistência técnica pela Eyeteq. O comprador deverá guardar cuidadosamente o documento fiscal de compra do equipamento e o presente Termo de Garantia durante o prazo de garantia, a fim de apresentá-los à Eyeteq na hipótese de abertura de chamado de assistência. A não apresentação de qualquer desses documentos acarretará na perda da garantia.



No caso de defeito de fabricação do aparelho dentro do prazo de garantia, a Eyeteq garante, sem ônus ao comprador, (i) a troca de peças e componentes defeituosos e (ii) o reparo do defeito por técnico especializado, porém serão de responsabilidade do comprador as despesas decorrentes de (i) frete de envio ou retorno do equipamento até a sede da Eyeteq ou empresa autorizada indicada por esta e de (ii) hospedagem e deslocamento de técnico até o local de instalação dos equipamentos.

A garantia perderá sua validade nas seguintes condições:

1 - Se o aparelho tiver sido danificado por acidente, por uso inadequado ou se o mesmo tiver sido violado ou modificado por empresas ou pessoas não autorizadas; e 2 - Se o equipamento tiver sido danificado por sobrecarga elétrica, falta de energia elétrica (blackout) ou qualquer outra deficiência da rede elétrica [aconselhamos o aterramento e uso de estabilizadores de voltagem].

A garantia conferida neste Termo de Garantia é restritiva às situações nele expressamente previstas, não se presumindo ou subentendendo qualquer outra obrigação, de modo que a Eyeteq estará isenta de cobrir qualquer outra garantia ou responsabilidade.

PRAZOS ESPECIAIS DE GARANTIA Em virtude de suas características especiais, os equipamentos abaixo terão garantia nas mesmas condições acima, porém no prazo previsto a seguir:

- Microcomputadores e acessórios (garantia do fabricante): 6 (seis) meses de garantia para partes e peças (balcão) e 90 (noventa) dias para técnico especialista;
- Mesa elétrica Eyeteq: 6 (seis) meses para partes e peças.



A Eyeteq não oferece garantia e não se responsabiliza pelos softwares que acompanham o computador, exceto os softwares do equipamento fornecido pela Eyeteq.

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

Eyetec Equipamentos Oftálmicos Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda.

CNPJ: 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

Autores:

Osley S. Seixas

Luis Pomim

*Planejamento e Desenvolvimento de Produto***Responsável Técnico:**

Silvio Antônio Tonissi Jr.

*CREA: 0601619180***Aprovação:**

Antônio Carlos Romão

Diretor de Projetos

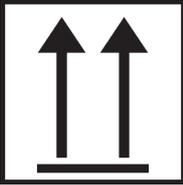
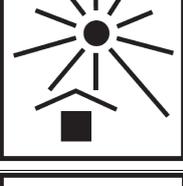
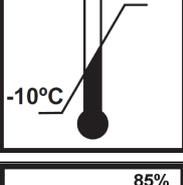
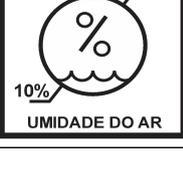
16.1 O Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos no Equipamento e Manual

Tabela 6 – Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos na Embalagem

Símbolo	Descrição	Localização
	Fabricante	Manual
IP00	Grau de proteção contra penetração nociva de água e material particulado. Equipamento não protegido contra penetração nociva de água e material particulado.	Manual
	Símbolo geral de advertência	Equipamento, Manual
	Consultar documentos acompanhantes	Equipamento, Manual
F1,5A L-250V-20AG	Fusível rápido com corrente de 1,5A	Equipamento, Manual
	USB - Porta Serial Universal.	Equipamento, Manual
	Parte aplicada Tipo B, proporciona um grau de proteção especial contra choque elétrico	Equipamento, Manual
	Aterramento para proteção	Equipamento, Manual
	Equipamento desligado	Equipamento, Manual
	Equipamento ligado	Equipamento, Manual
	Corrente alternada	Equipamento, Manual
	Descarte do equipamento ou peças conforme regulamentos ambientais	Manual

16.2 O Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos na Embalagem

Tabela 7 – Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos na Embalagem

Símbolo	Descrição	Localização
	ESTE LADO PARA CIMA: Indica a posição do lado de cima da embalagem.	Embalagem
	FRÁGIL: O conteúdo da embalagem é frágil, portanto, deve ser manuseado com cuidado.	Embalagem
	EMPILHAMENTO MÁXIMO: Indica o máximo número de embalagens idênticas que podem ser sobrepostas.	Embalagem
	PROTEGER CONTRA A LUZ SOLAR: A embalagem deve permanecer ao abrigo da luz solar.	Embalagem
	PROTEGER CONTRA A CHUVA: A embalagem deve permanecer ao abrigo da chuva.	Embalagem
	LIMITE DE TEMPERATURA: Indica a temperatura limite para armazenamento e manuseio da embalagem como carga em transporte.	Embalagem
	UMIDADE RELATIVA: Indica a umidade limite para armazenamento e manuseio da embalagem como carga em transporte.	Embalagem

16.3 O Significado das Abreviações, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento

Tabela 8 – Significado das Unidades, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento

Abreviação	Descrição	Localização
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.	Manual
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária .	Equipamento, Manual
CCD	Dispositivo de Carga Acoplada, Sensor Eletrônico de Luz	Manual
CD-RW	Disco Compacto Regravável	Manual
CISPR	Comissão Especial Internacional sobre interferência de rádio.	Manual
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica.	Equipamento, Manual
CPU	Unidade Central de Processamento	Manual
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.	Equipamento
HD	Disco Rígido	Manual
IE	Inscrição Estadual.	Equipamento, Manual
IEC	Comissão Internacional de Eletrotécnica.	Manual
ISO	Organização Internacional para Padronização.	Manual
LED	Diodo Emissor de Luz.	Manual
NBR	Normas Brasileiras.	Manual
OFF	Desliga.	Equipamento, Manual
ON	Liga.	Equipamento, Manual
RAM	Memória de Acesso Aleatório	Manual
RF	Rádio Frequência.	Manual
RO	Raio Central	Manual
USB	Porta Serial Universal.	Equipamento, Manual

16.4 O Significado das Unidades, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento

Tabela 9 – Significado das Unidades, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento

Abreviação	Descrição	Localização
°C	Graus Celsius	Manual
%	Porcentagem	Manual
A	Ampère	Equipamento, Manual
A/m	Ampère Por Metro	Manual
cm	Centímetros	Manual
Gb	Gigabytes	Manual
GHz	Gigahertz	Manual
g	Gramas	Manual
hPa	Unidade de Pressão Atmosférica	Manual
Hz	Frequência	Manual
Kg	Quilogramas.	Manual
kHz	Quilohertz	Manual
kV	Quilovolts	Manual
m ²	Metro Quadrado	Manual
mA	Miliampère	Equipamento, Manual
m	Metro	Manual
Mb	Megabytes	Manual
MHz	Megahertz	Manual
mm	Milímetros	Manual
UR	Umidade Relativa	Manual
V	Volts	Manual
V~	Tensão Alternada	Manual
V/m	Volts Por Metro	Manual
Vrms	Valor Quadrático Médio	Manual
W	Watts	Manual
µm	Micrometro	Manual

Lista de ilustrações

Figura 1 – Componentes Integrantes	7
Figura 2 – Embalagem de transporte e armazenamento	9
Figura 3 – Retirada equipamento	13
Figura 4 – Local de instalação do Equipamento	14
Figura 5 – Solaris	17
Figura 6 – Posicionamento dos botões ON/OFF	18
Figura 10 – Porta USB e Entrada de rede	19
Figura 11 – Porta USB e Entrada de rede	20
Figura 12 – Conector do cabo de alimentação	20
Figura 13 – Posição do Joystick	21
Figura 14 – Suporte Quexeira	22
Figura 15 – Suporte Joystick	22
Figura 16 – Equipamento	23
Figura 17 – Suporte da Lente	23
Figura 18 – Equipamento	23
Figura 19 – Equipamento	24
Figura 20 – Testeira e Quexeira	24
Figura 21 – Ajuste do olhar	25
Figura 22 – Ajuste Testeira e Quexeira	25
Figura 23 – Inicialização do Sistema	26
Figura 24 – Inicialização do Sistema	27
Figura 25 – Tela Médicos	27
Figura 26 – Tela Médicos	28
Figura 27 – Tela Médicos	28
Figura 28 – Tela Médicos	29
Figura 29 – Excluir Médico	29
Figura 30 – Excluir Médico	30
Figura 31 – Tela Paciente	30
Figura 32 – Tela Paciente	31
Figura 33 – Tela Paciente	31
Figura 34 – Tela Paciente	32
Figura 35 – Tela Paciente	32
Figura 36 – Tela Paciente	32
Figura 37 – Tela Paciente	33
Figura 38 – Tela Paciente	33
Figura 39 – Tela Lista de Pacientes	34
Figura 40 – Tela Lista de Pacientes	35
Figura 41 – Tela Lista de Pacientes	35
Figura 42 – Lente de Ensaio	36
Figura 43 – Lente de Ensaio	37

Figura 44 – Lente de Ensaio	37
Figura 45 – Full Threshold	39
Figura 46 – Fast Threshold	40
Figura 47 – Advanced	40
Figura 48 – SatFast	41
Figura 49 – 2-Zone	41
Figura 50 – 3-Zone	42
Figura 51 – Quantify Defect	42
Figura 52 – Eyetrack	43
Figura 53 – Eyetrack	44
Figura 54 – Controle de Exame	45
Figura 55 – Calculando Limiar Frontal	46
Figura 56 – Aviso	46
Figura 57 – Testando Mancha Clara	47
Figura 58 – Aviso	47
Figura 59 – Aviso	48
Figura 60 – Exame em Andamento	48
Figura 61 – Exame em Andamento	49
Figura 62 – Exame em Andamento	49
Figura 63 – Exame em Andamento	50
Figura 64 – Exame em Andamento	50
Figura 65 – Exame em Andamento	51
Figura 66 – Exame Salvo	51
Figura 67 – Lista de Pacientes	52
Figura 68 – Lista de Pacientes	52
Figura 69 – Visualizar Exame	53
Figura 70 – Mapa de Pontos	54
Figura 71 – Mapa Numérico	54
Figura 72 – Escala Colorida	54
Figura 73 – Escala Cinza	55
Figura 74 – Curva de Bebie	55
Figura 75 – Curva de Bebie	56
Figura 76 – Curva de Bebie	56
Figura 77 – Desvio Total	57
Figura 78 – Desvio Padrão	57
Figura 79 – Diagnóstico	58
Figura 80 – Excluir Exame	58
Figura 81 – Confirmar exclusão Exame	58
Figura 82 – Tela Pacientes	59
Figura 83 – Tela Arquivos	59
Figura 84 – Informações da Clínica	60
Figura 85 – Ferramentas	60
Figura 86 – Ajuda Solaris	61
Figura 87 – Painel de informações	61
Figura 88 – Aviso Backup	62
Figura 89 – Backup/Restore	62
Figura 90 – Pasta Backup	62
Figura 91 – Backup Feito	63
Figura 92 – Aviso	63
Figura 93 – Backup/Restore	63
Figura 94 – Tela	64
Figura 95 – Restauração realizada	64

Figura 96 – Aviso	64
Figura 97 – Desligando	65
Figura 98 – Caixa de Lente de Ensaio Modelo CLE 01	65

Lista de tabelas

Tabela 1 –	Classificação do equipamento de acordo com a norma NBR IEC 60601-1	5
Tabela 2 –	DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DO FABRICANTE – EMISSÕES ELETRO- MAGNÉTICAS	10
Tabela 3 –	DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DO FABRICANTE – IMUNIDADE ELETRO- MAGNÉTICA	10
Tabela 4 –	DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DO FABRICANTE – IMUNIDADE ELETRO- MAGNÉTICA	11
Tabela 5 –	DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE EQUIPAMEN- TOS DE COMUNICAÇÃO POR RF PORTÁTEIS E MÓVEIS E O SOLARIS .	12
Tabela 6 –	Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos na Embalagem	76
Tabela 7 –	Significado dos Símbolos Normalizados, Impressos na Embalagem	77
Tabela 8 –	Significado das Unidades, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento . .	78
Tabela 9 –	Significado das Unidades, Impressas no Manual do Usuário e no Equipamento . .	79