

# 2WIN

## MANUAL do aplicativos



## Notas de revisão

Versão de configuração do software	2WIN/2WIN-S 5.6.0
Data de publicação	2023/09/26
Versão de configuração de hardware	Versão 40.1
Código	STESK00021
Rev Num.	1.2_BR

## Observações gerais

**Família:** ANALISADOR DE VISÃO 2WIN

**Uso pretendido pela família:** Instrumentos portáteis para a medição da refração binocular e monocular com base na fotorrefração infravermelha

**Modelos:** 2WIN, 2WIN-S, 2WIN-S PLUS

# Sumário

NOTAS DE REVISÃO .....	2
OBSERVAÇÕES GERAIS.....	2
SUMÁRIO .....	3
1 INTRODUÇÃO.....	4
1.1 INSTALAÇÃO.....	4
1.2 SELEÇÃO .....	4
2 APLICATIVOS.....	6
2.1 APLICATIVO DE REFLEXOS DA CórNEA (CR-APP).....	6
2.2 APLICAÇÃO DE PUPILOMETRIA DINÂMICA (DP-APP).....	11
2.3 APLICATIVO DE CENTRALIZAÇÃO DE LENTE (LC-APP).....	18
2.4 APLICATIVO DE VISÃO INTERMEDIÁRIA (66CM-APP).....	22
2.5 CARACTERÍSTICA DE MORFOLOGIA OCULAR (EM-APP).....	25
2.6 ACESSÓRIO ADICIONAL: KIT 2WINNY .....	28
2.7 DICA DE SEGMENTO ANTERIOR (AI-APP).....	28
INFORMAÇÕES PARA ASSISTÊNCIA.....	29

# 1 Introdução

 Para uma descrição detalhada das funcionalidades do 2WIN, consulte o manual do operador.

É possível aumentar as funções do 2WIN com a instalação de aplicativos adicionais.

Cada aplicativo é descrito no Capítulo 2. Este capítulo descreve, em vez disso, a instalação e o gerenciamento de aplicativos adicionais.

 Para obter mais informações sobre as funcionalidades dos botões, consulte o *Manual do Operador 2WIN*.

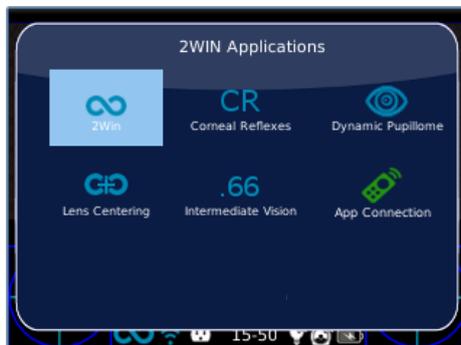
## 1.1 Instalação

Envie um email para [contact@adaptica.com](mailto:contact@adaptica.com) solicitando a compra do aplicativo (caso ainda não esteja instalado), com o número de série do seu 2WIN.

Um arquivo de ativação será enviado por email; copie este arquivo na raiz do seu cartão MicroSD e reinicie o 2WIN.

## 1.2 Seleção

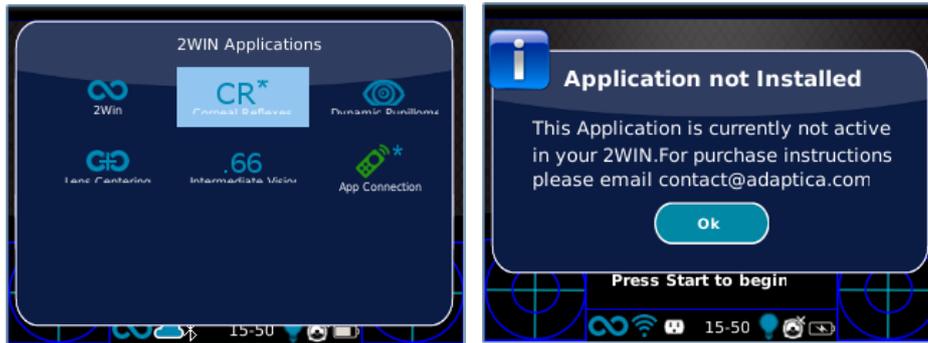
Se você clicar no BOTÃO A, a tela "Aplicativos 2WIN" aparecerá:



Há dois conjuntos de ícones: azuis e verdes. Os formadores permitem que o 2WIN realize medições completamente diferentes. Em vez disso, essas últimas são opções do 2WIN que, se ativadas, adicionam funcionalidades especiais. Por exemplo, o ícone CR-APP (segundo ícone azul) significa que nesse 2WIN está ativado o recurso do aplicativo Reflexo da Córnea.

Ao clicar com o JOYSTICK no ícone do aplicativo desejado (azul), ele será ativado e definido para as próximas medições.

Se perto de um ícone na janela Aplicativos 2WIN estiver presente um símbolo “\*”, isso significará que o Aplicativo específico não está instalado no dispositivo. Se o usuário tentar ativá-lo, uma mensagem de aviso será exibida:



 Para obter mais informações sobre os Aplicativos do 2WIN, consulte os tutoriais em vídeo que podem ser encontrados no canal do YouTube do Adaptica: <https://www.youtube.com/user/AdapticaSrl>.

## 2 Aplicativos

### 2.1 Aplicativo de Reflexos da Córnea (CR-App)

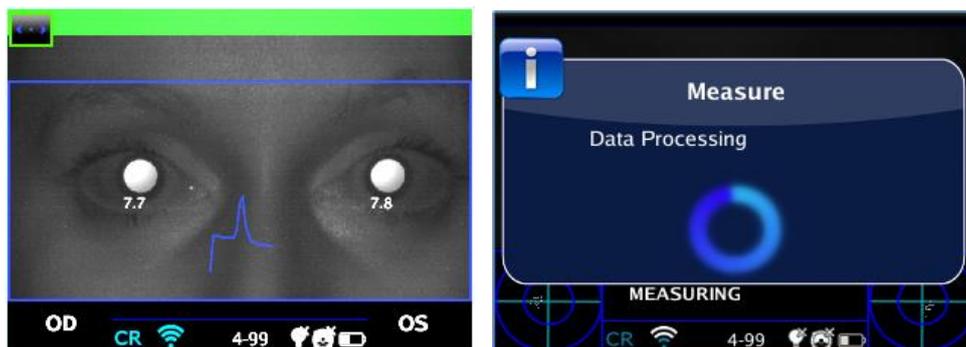
O Aplicativo CR-App fornece informações sobre a posição dos reflexos da córnea, dando dicas sobre possíveis forias e trópias até 30 dioptrias prismáticas. Ele coleta dados de 3 medições, um binóculo e dois testes de cobertura sob um oclisor de IR. Os resultados são expressos em dioptrias prismáticas ou em graus.

 O paciente deve olhar para o LED branco que acende durante a medição:

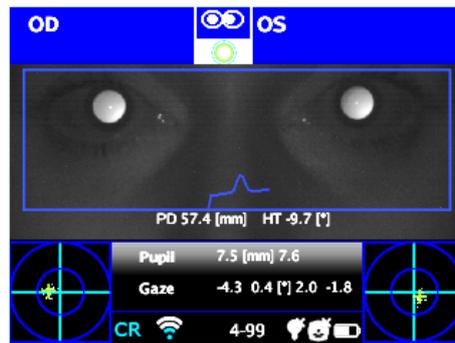


O procedimento de medição é descrito abaixo:

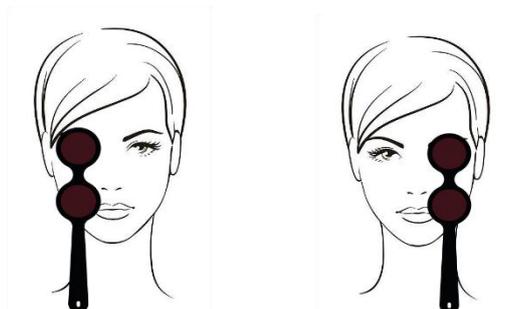
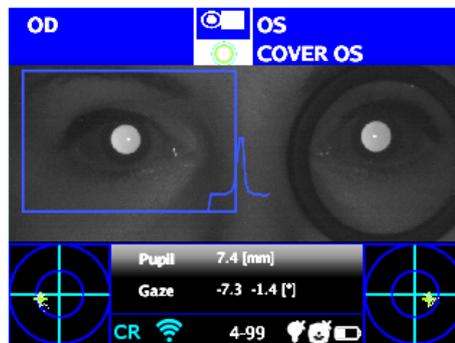
1. Assim que as condições adequadas para a medição forem atendidas, aponte o dispositivo para o paciente.
2. Pressione e segure o BOTÃO S1 ou S2 para iniciar a medição.
3. Centralize os olhos do paciente na área ao vivo da tela, dentro do retângulo azul.
4. Ajuste a distância para focar a imagem até que a barra superior esteja verde.
5. Quando a barra superior estiver **CONSTANTEMENTE** verde, solte o BOTÃO S1/S2. Mantenha a posição do 2WIN até que a mensagem "Processamento de dados" apareça na tela.



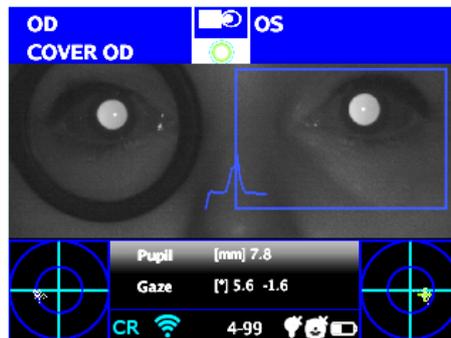
6. Após a medição, um indicador verde no centro da barra superior sinalizará a aquisição correta.



7. Clique no BOTÃO C e selecione o olho que será submetido ao teste de cobertura, usando o oclutor binocular fornecido pela Adaptica para cobrir o olho contralateral – **não use outros oclusores.**



8. Repita as etapas 1 a 6 para realizar a medição para o olho selecionado.
9. Clique no BOTÃO C para selecionar o outro olho, movendo o oclisor em conformidade.

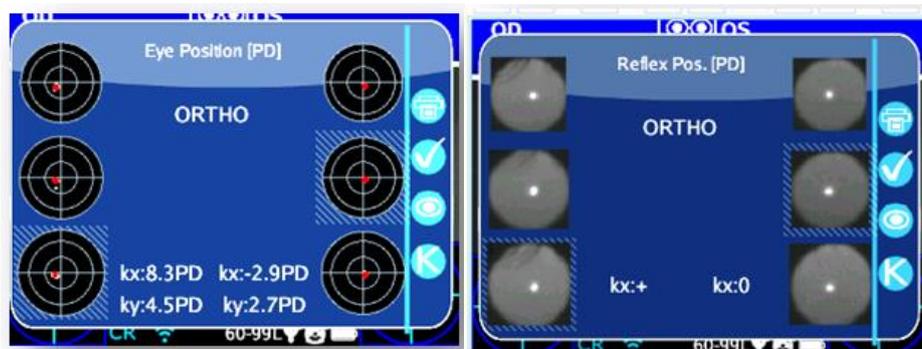


10. Repita as etapas 1 a 6 para realizar a medição para o olho selecionado.

## Resultados do exame

Uma vez concluído o teste, a janela auxiliar para a análise de reflexos da córnea é aberta automaticamente se selecionada em **Menu > Funções > Aplicativos 2WIN > Reflexos da Córnea > Opções > Mostrar no Fim**.

Este é um exemplo de resultados de exames do CR-App:



Há duas colunas com três círculos cada, relacionadas à informação do olho esquerdo e direito. O tamanho do círculo é proporcional ao tamanho da pupila.

As imagens representam de cima para baixo:

- Ambos os olhos livres (não cobertos)
- Olho direito livre, olho esquerdo coberto
- Olho direito coberto, olho esquerdo livre

 O olho coberto é destacado por um quadrado azul claro.

A nuvem de pontos em cada imagem representa graficamente os reflexos da córnea coletados durante o exame. Considerando que o ponto vermelho na média de cada distribuição é a posição média dos reflexos da córnea.

O operador pode alternar entre esta descrição (fixação baricêntrica) e as imagens das pupilas pressionando o BOTÃO C.

Quando a posição dos reflexos da córnea, comparando o teste binocular com o teste de cobertura monocular de cada olho, não está mudando significativamente, o baricentro muda sua posição menos do que o valor limite (mm) selecionado nas configurações do aplicativo – **Menu > Funções > Aplicativos 2WIN > Reflexos da Córnea > Opções > Limiar**. A saída é "ORTO".

Quando uma assimetria manifesta dos reflexos da córnea é detectada sem o teste de cobertura, a saída é: **ET – Esotropia; XT – Exotropia**.

Quando uma assimetria dos reflexos da córnea aparece apenas sob o teste de cobertura de infravermelho, a saída é: **EP – Esoforia – XP: Exoforia**.

Se houver um desvio vertical, a saída seguirá as mesmas regras acima: **HT – Hipertrofia; IT – Hipotropia; HP – Hiperforia; IP – Hipoforia**.



As mensagens ET, XT, EP, XP, HT, IT, HP e IP não devem ser mal interpretadas como diagnóstico. A medição deve ser usada para encaminhar o paciente a um oftalmologista.

Os valores dos ângulos  $k$  são exibidos na parte inferior da janela auxiliar. A saída padrão mostra o seguinte:

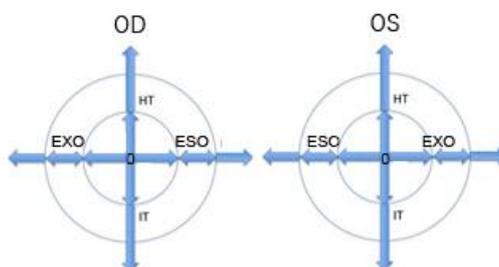
- **Ângulo  $k$  horizontal** (rotulado como "**kx**"): a saída é "+" quando o reflexo da córnea fica nasal ao centro da pupila; "0" quando o reflexo da córnea coincide com o centro geométrico da pupila; "-" quando o reflexo da córnea está no lado temporal.
- **Ângulo  $k$  vertical** (rotulado como "**ky**"): a saída é "S/D" quando o reflexo da córnea do olho esquerdo fica superior ao reflexo da córnea do olho direito; "D/S" no caso oposto. Quando há uma disparidade vertical inferior ou igual ao limite estabelecido, nenhuma mensagem de disparidade vertical é dada.

Ao clicar no BOTÃO C, é possível alternar entre este e um segundo layout, onde o ângulo  $k$  é expresso em termos de suas coordenadas horizontais e verticais.



Os níveis de limiar padrão são definidos de fábrica como 5 Dioptrias Prismáticas (PD) para a saída "kx" e para 4 PD para a saída "ky".

A imagem a seguir fornece uma representação gráfica dos códigos:

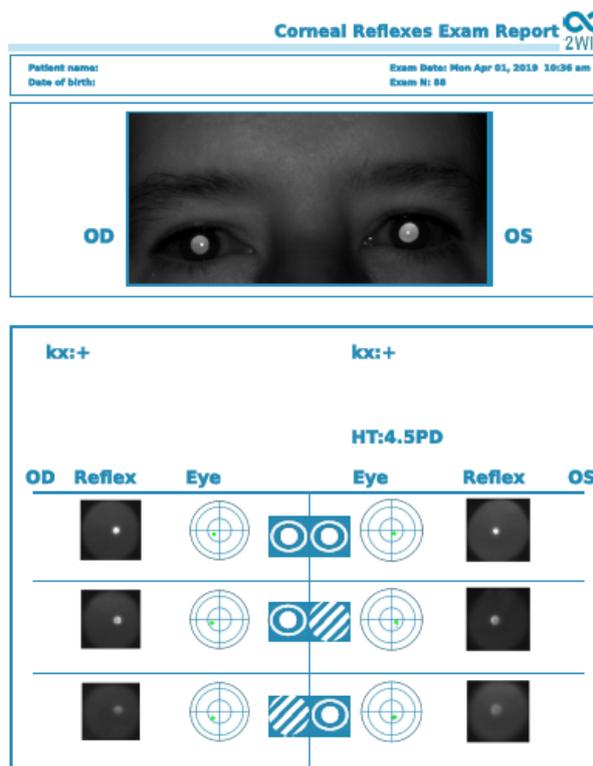




O reflexo corneano é representado no gráfico em posição invertida: se o reflexo corneano é nasal ao centro, será representado como temporal no diagrama de 2WIN.

## Relatório PDF

Os resultados podem ser salvos no cartão MicroSD pressionando longamente o BOTÃO B na janela Auxiliar exibida.



Na impressão, os resultados são exibidos em graus (°) ou dioptrias prismáticas (PD); os círculos concêntricos representam passos de 10 unidades (10, 20, 30 PD ou °). A pupila é dimensionada em conformidade e cortada se maior que 7 mm.

Para escolher entre graus ou dioptrias prismáticas: **Menu > Funções > Aplicativos 2WIN > Reflexos da Córnea > Opções > Notação.**

## Reinicialização da medição

Para realizar um novo exame ou cancelar os resultados obtidos, a medição poderá ser redefinida de duas maneiras:

- escolher um novo Aplicativo;
- clique em "Redefinir" no **Menu > Funções > Aplicativos 2WIN > Reflexos da Córnea.**

Novas medições substituem dados antigos com novos dados automaticamente.

## 2.2 Aplicação de pupilometria dinâmica (DP-App)

O aplicativo DP-App fornece informações sobre a resposta das pupilas (diâmetro durante o tempo) quando os olhos são estimulados com uma luz branca visível e programável conhecida da 2WIN.

O estímulo visível também pode ser programado pelo operador em intensidade e duração.

Os resultados são expressos em uma imagem gráfica mostrando a resposta das pupilas ao estímulo visível e através de alguns parâmetros mostrando a estimativa do tempo de resposta da pupila, tempo de reação e inclinações das mudanças de diâmetro versus tempo.

### Modos de exame

Há três modos operacionais para o DP-App:

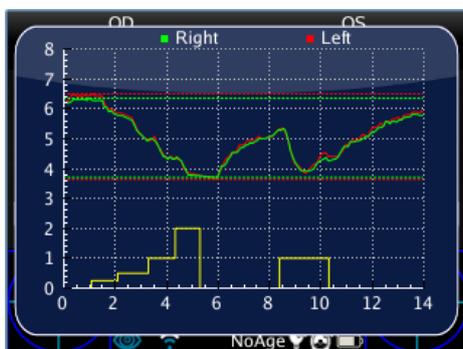
- 1) **Modo padrão:** faz uma primeira calibração dos parâmetros de resposta do olho também considerando a iluminação ambiente e realiza a medição.
- 2) **Modo manual:** o operador pode configurar manualmente o conjunto de estímulos de luz visível. A duração de cada estímulo dura no mínimo 2 segundos.
- 3) **Modo de calibração:** no início do exame, ilumina os olhos do paciente com quatro impulsos de calibração selecionados pelo operador para encontrar um bom impulso final. Este último é usado na última parte da medição. O 2WIN também considera a luz ambiente.

A medição geral dura 14 segundos em todos os modos operativos.

### Procedimento de exame

**Fase de foco:** inicie o foco visando os olhos do paciente e mantenha pressionado o BOTÃO S1/S2. Mova o 2WIN para frente ou para trás para maximizar o comprimento da barra de movimento de cores na parte inferior da tela. Quando atingir o máximo, solte o BOTÃO S1/S2 para iniciar a fase de medição.

**Fase de medição:** o paciente deve permanecer na mesma posição, até que o BOTÃO S1/S2 seja liberado, e o exame termine automaticamente (após 14 segundos).



## Modo padrão

Ele será ativado no DP-App somente se outro arquivo de configuração não estiver presente no cartão MicroSD do 2WIN ou se esse arquivo estiver corrompido. O modo padrão cria (após um segundo escuro) uma sequência de 4 impulsos de luz brilhante. Durante esses pulsos, o 2WIN detecta a reação pupilar. Se o diâmetro da pupila, durante qualquer um dos 4 pulsos, diminuir abaixo de 10% do estado inicial ou atingir uma dimensão inferior a 3,5 mm, a calibração inicial será interrompida e um pulso brilhante final será ativado (esse pulso terá intensidade dupla em comparação com o anterior, que causou o fim da calibração). Além disso, se a luz ambiente for muito baixa, todos os pulsos serão reduzidos pela metade (na tela do 2WIN, o valor máximo é 1 em vez de 2).

## Modo manual

Para ativá-lo, o operador cria um arquivo de texto chamado “pupilresponse.txt” no cartão MicroSD do 2WIN. O arquivo deve conter 7 linhas, das quais cada uma representa uma fase de 2 segundos da medição. O valor numérico atribuído às linhas representa a intensidade da luz na escala de 0 a 100.

*Exemplo de arquivo de configuração:*

*Cria as seguintes sequências de fases de exames:*

0	Fase 1 = condição escura (sem iluminação visível), 2 segundos
8	Fase 2 = 8% da luz visível máxima está ligada, 2 segundos
0	Fase 3 = condição escura, 2 segundos
16	Fase 4 = 16% da luz visível máxima está ligada, 2 segundos
0	Fase 5 = condição escura, 2 segundos
32	Fase 6 = 32% da luz visível máxima está ligada, 2 segundos
0	Fase 7 = condição escura, 2 segundos

Qualquer valor maior que 100 é considerado 100%, enquanto 0 significa condição escura. O arquivo de configuração não será considerado se houver um número diferente de linhas ou caracteres; o modo padrão é usado em vez disso.

## Modo de calibração

Para ativá-lo, o operador cria um arquivo de texto chamado “pupilresponse.txt” no cartão MicroSD do 2WIN. O operador deve decidir 3 parâmetros e 4 intensidades de luz para a calibração do sistema neste modo específico.

Os três parâmetros são:

- T = limite mínimo do diâmetro da pupila. Se o diâmetro da pupila do paciente ficar abaixo desse valor durante as 4 luzes de calibração, o 2WIN usará a intensidade de luz correspondente que causou essa passagem de limiar durante a última fase de medição.

- M = fator de multiplicação do impulso de calibração.
- P = porcentagem desejada da variação do diâmetro da pupila

As 4 intensidades de calibração são escritas na configuração como letras A, B, C, D. Os valores A, B, C, D devem ser colocados em ordem crescente.

O 2WIN durante o modo de calibração inicia o exame com 1 segundo de condição escura. Em seguida, ele alterna entre as quatro intensidades de calibração A, B, C, D, cada uma delas ligada por 1 segundo.

Se a variação percentual do diâmetro da pupila for maior que P ou se o diâmetro mínimo da pupila for menor que T, o 2WIN armazenará o valor de intensidade (um de A, B, C, D) que causou uma dessas duas condições. Este valor será usado para iluminar o olho do paciente na fase final da medição.

Exemplo de “*pupilresponse.txt*” no cartão MicroSD da 2WIN:

T4.2

P15

M1.5

A8

B16

C32

D64

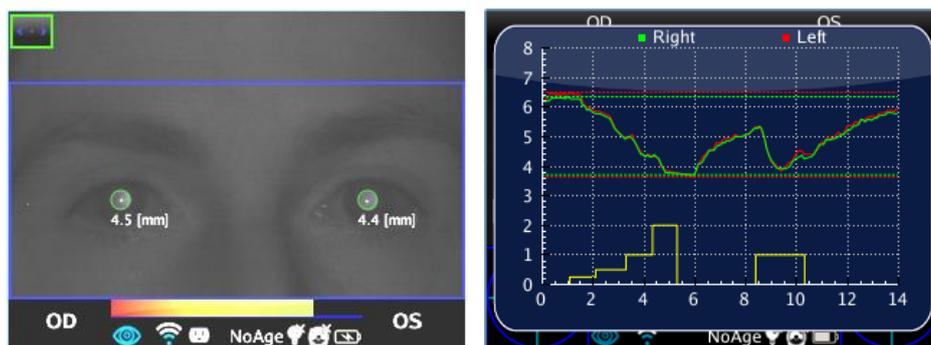
As 4 intensidades de luz no início da medição são 8%, 16%, 32% e 64% da intensidade máxima. No final da medição, um impulso de luz final é usado para causar um diâmetro da pupila inferior a 4,2 mm ou uma variação da pupila que supera o valor de 15%, multiplicado finalmente por um fator de 1,5.

Caso o valor T esteja ausente no arquivo de configuração, o modo padrão será usado. Se algum dos outros valores numéricos (P, A, B, C, D) for omitido no arquivo de configuração (ou gravado no formato errado), o 2WIN usará o modo de calibração com uma sequência padrão de: T=4, P=10, A=8, B=16, C=32, D=64, onde M depende da intensidade da luz do ambiente.

## **Exibição do exame**

Enquanto o exame está em execução, o 2WIN mostra o valor do diâmetro da pupila próximo às pupilas do paciente (após a liberação do BOTÃO S1/S2). O exame é concluído após 14 segundos.

Posteriormente, a janela principal do 2WIN exibe na parte superior o diâmetro máximo e mínimo da pupila para OD e OS. Ao empurrar o JOYSTICK para a direita, a janela de resultados completa do exame será mostrada:



## Modo de navegação

É possível carregar um exame DP-App salvo anteriormente: empurre o JOYSTICK para baixo na tela principal do 2WIN. A janela principal do 2WIN exibirá na parte superior o diâmetro máximo e mínimo da pupila para cada olho. Empurrando o JOYSTICK para a direita, o resultado completo do exame é exibido.

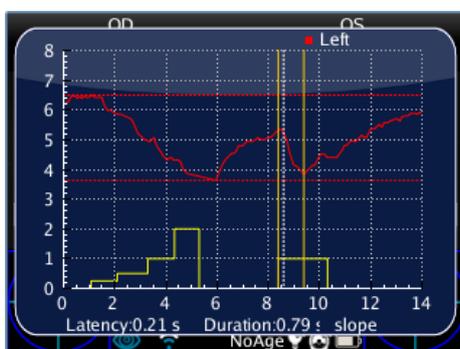
## Medições pós-exame

É possível analisar alguns parâmetros a partir dos resultados do DP-App. Para fazer isso, pressione o BOTÃO C ao exibir a janela auxiliar. O sistema coloca automaticamente várias linhas no gráfico começando com a pupila esquerda.

- ⓘ Se o aplicativo DP estiver no modo padrão ou de calibração, o 2WIN reconhecerá automaticamente os pulsos de calibração. É possível medir apenas o último pulso (não o de calibração).
- ⓘ Se o aplicativo DP estiver no modo manual, o 2WIN permitirá medir todos os pulsos únicos. Mas no relatório final em PDF, os dados são salvos apenas com referência ao primeiro impulso válido.

A primeira linha é colocada automaticamente na primeira frente de variação da luz emitida (a posição desta linha não é ajustável). A segunda linha pode ser ajustada manualmente pressionando o JOYSTICK. Quando a linha é selecionada, ela fica tracejada e branca, e o operador pode movê-la pressionando o JOYSTICK para a esquerda ou para a direita. Esta linha representa o tempo inicial, quando o diâmetro da pupila começa a reagir ao estímulo luminoso.

Na figura a seguir, um exemplo do posicionamento da segunda linha.

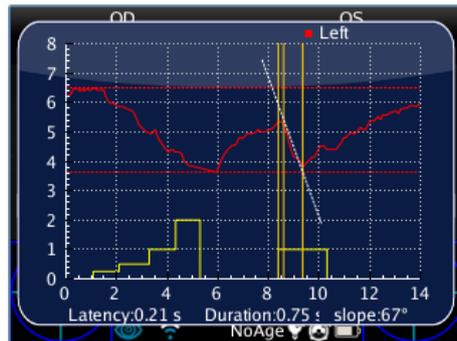


Quando a segunda linha é posicionada, automaticamente o tempo de resposta da pupila (em segundos) aparece na parte inferior da janela auxiliar. Na próxima pressão do JOYSTICK, a linha selecionada será a

terceira, mostrando o momento exato em que a resposta da pupila termina para reagir ao impulso de iluminação da luz.

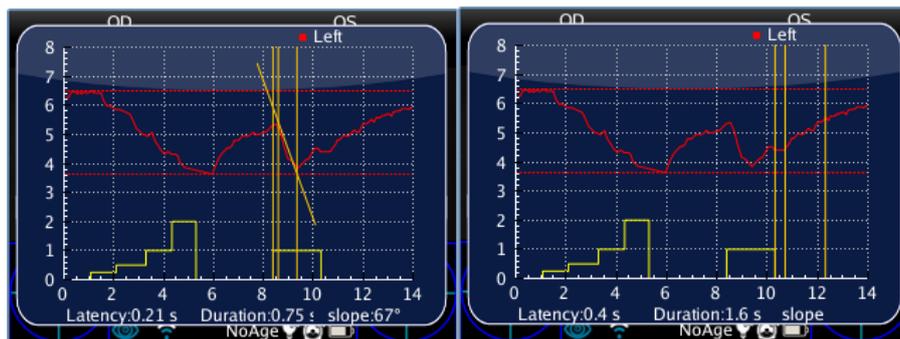
Quando a terceira linha é posicionada, após a próxima pressão do JOYSTICK, o tempo total de reação da pupila (em segundos) aparece na parte inferior da janela auxiliar.

Na próxima pressão do JOYSTICK, uma nova linha é introduzida na tela. Representa a “inclinação” na mudança do diâmetro da pupila. É possível mover a linha de inclinação com todas as direções do JOYSTICK (para cima e para baixo para mover para cima e para baixo, para a direita e para a esquerda para girá-lo).



Quando a linha de inclinação é posicionada, automaticamente o valor do ângulo de inclinação aparece na parte inferior da janela auxiliar. Esta última linha será branca se estiver relacionada a uma diminuição no diâmetro da pupila e será preta se estiver relacionada a um aumento.

Se o operador pressionar novamente o JOYSTICK, todas as linhas ficarão amarelas e o posicionamento será concluído. Ao empurrar o JOYSTICK para a direita ou para a esquerda, será possível alternar o lado do exame de estimulação da luz (do lado descendente para o lado ascendente) e repetir o posicionamento dos eixos para esse lado.



Ao pressionar o BOTÃO C, o sistema de quatro linhas será exibido no seguinte evento de transição no diâmetro da pupila. Se o BOTÃO C for pressionado novamente, todo o procedimento de medição será iniciado no olho direito.

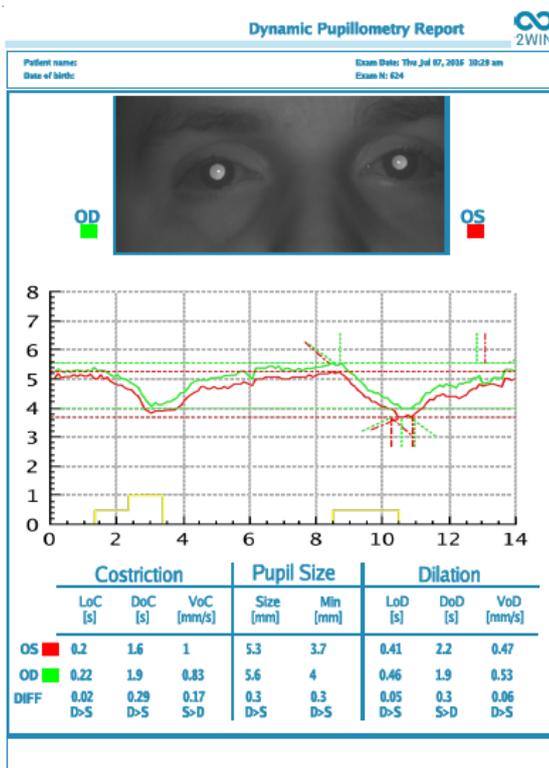


## Salvara na memória MicroSD

Quando a medição for concluída, pressionando o BOTÃO C, a tela principal do 2WIN mostrará um único gráfico com as linhas de resposta da pupila esquerda e direita. Esta ação armazena temporariamente todo o exame no cartão de memória do 2WIN. Se o operador não precisar fazer mais alterações, para armazenar permanentemente o exame no cartão MicroSD do 2WIN, será necessário ir para a tela inicial pressionando o BOTÃO A e depois segurando o BOTÃO B (isso gera o relatório final em PDF do exame).

## Relatório em PDF

O relatório em PDF é composto pelo gráfico de resposta dos alunos e pelos dados correspondentes.



O gráfico inclui as respostas das pupilas e uma reprodução parcial dos eixos que foram posicionados anteriormente.

A área de dados é dividida em três partes, que se referem à segunda estimulação da pupila (não à calibração):

1. A fase de "Constricção".
2. A fase de "Tamanho da pupila".
3. A fase de "Dilatação".

A fase de **Constricção** possui três variáveis:

1. LoC = Latência de constricção; o tempo usado pela pupila para iniciar a constricção após a luz acender.
2. DoC = Duração da constricção; o tempo usado pela pupila para constricção e estabilização.
3. VoC = Velocidade da constricção; a velocidade da pupila a constriuir.

A fase de **Dilatação** possui três variáveis:

1. LoD = Latência da dilatação; o tempo usado pela pupila para iniciar a dilatação após a luz se apagar.
2. DoD = Duração da dilatação; o tempo usado pela pupila para dilatar e estabilizar.
3. VoD = Velocidade da dilatação; a velocidade da pupila a dilatar.

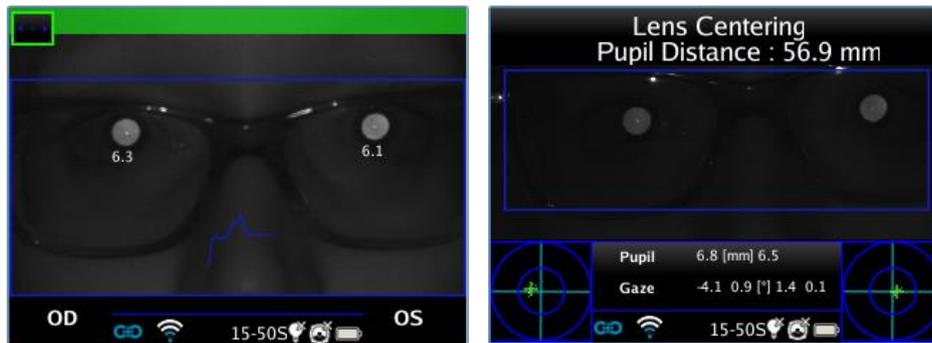
**DIFERENÇA:** é a diferença entre o olho direito e esquerdo. Ele também relata qual dos dois valores é maior.

## 2.3 Aplicativo de centralização de lente (LC-App)

O LC-App permite verificar se os óculos do paciente estão corretamente centralizados. Durante o exame do LC-App, o paciente deve usar óculos.

### Procedimento de exame

A medição é tomada como uma refração padrão, usando o BOTÃO S1/S2, enquanto o paciente está usando os óculos de armação. Quando a medição é concluída, as informações das pupilas são exibidas.



### Modo de navegação

Para ativar o LC-App em uma medição já salva, entre no modo de navegação segurando o JOYSTICK para baixo até que o histórico do exame seja carregado. Depois, navegue e selecione o exame específico com o JOYSTICK.

### Resultados do exame

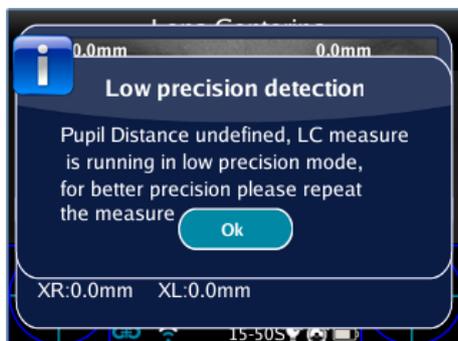
Quando a medição é concluída, os resultados detalhados são exibidos empurrando o JOYSTICK para a direita. A tela mostra a imagem dos olhos do paciente e define as posições padrão dos eixos de medição. Mais especificamente: o eixo horizontal está alinhado entre as duas pupilas, enquanto os dois pinos estão posicionados equidistantes do centro.



O LC-App permite posicionar e inclinar os eixos para fazer a medição.

Se a medição não for válida ou se tiver sido carregada outra medida de um aplicativo diferente, uma mensagem de erro será exibida, pois as posições das pupilas (ou dados essenciais) não estão presentes para a medição.

Se a distância da pupila não for válida, o LC-App mostra uma mensagem de aviso porque não tem referência para uma medida de alta precisão. Portanto, ele funciona em modo de baixa precisão.

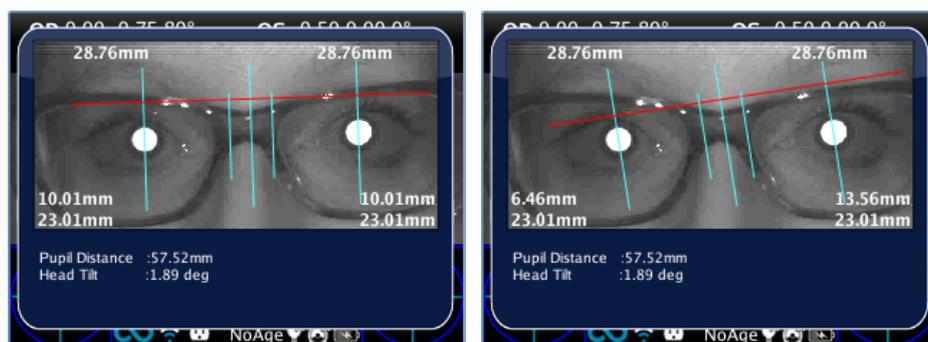


## Posicionamento do eixo

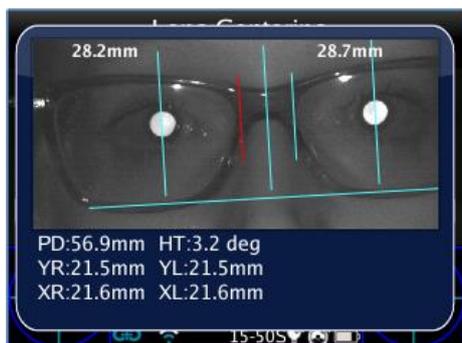
O eixo a ser movido é selecionado pressionando o JOYSTICK; ele é realçado em vermelho, permitindo as alterações. A primeira prensagem seleciona o eixo horizontal, a segunda prensagem seleciona o eixo vertical à esquerda, a terceira prensagem seleciona o eixo vertical à direita, a quarta prensagem retorna na primeira etapa.

### Como posicionar o eixo horizontal

Este eixo pode ser movido verticalmente segurando ou empurrando repetidamente o JOYSTICK para cima ou para baixo. A inclinação do eixo é alterada empurrando para a direita ou para a esquerda. Isso implica uma rotação equivalente de todos os outros eixos.



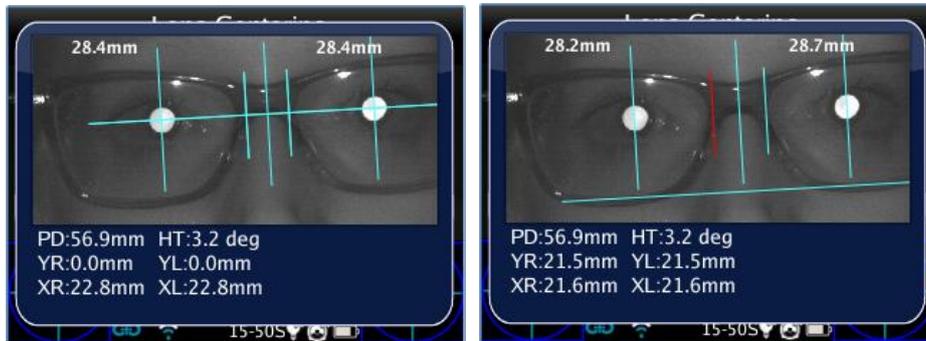
### Como posicionar os eixos verticais



Esses eixos podem ser movidos horizontalmente pressionando o JOYSTICK para a esquerda ou para a direita. O eixo central é localizado automaticamente entre os dois eixos móveis.

## Centralizando valores

Os principais valores são gravados diretamente na parte superior da tela; os dados auxiliares são gravados na parte inferior.



Os valores exibidos na imagem são:

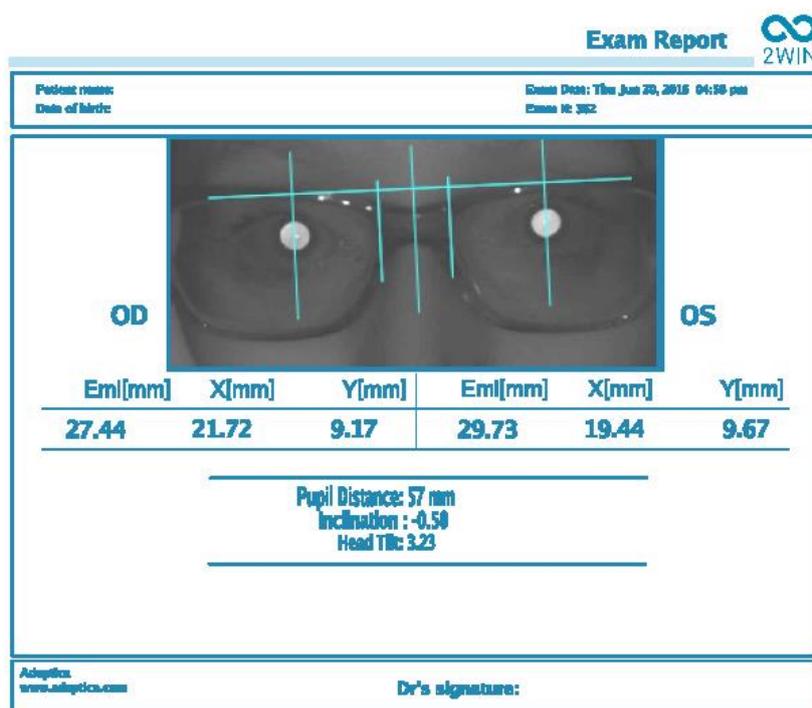
- Medidas de distância semipupilar, localizadas na parte superior. Representam as distâncias entre o centro do eixo óptico e o eixo vertical central, divididas à esquerda e à direita em correspondência com o lado que medem.
- Na parte inferior da tela (R significa olho direito, L para olho esquerdo):
  - O maior valor e a distância entre o centro do eixo óptico e o eixo horizontal (YR, YL).
  - O valor mais baixo e a medição entre o centro do eixo óptico e o pino correspondente (XR, XL).

Sob a imagem, há dois valores adicionais que representam a inclinação da cabeça e a distância da pupila.

## Salvando na memória do MicroSD

Depois de localizar os eixos, para salvar sua posição mantenha o BOTÃO B pressionado depois de sair da janela de resultados. Um relatório em PDF é criado e os valores são salvos para referência futura.

## Relatório em PDF



O relatório em PDF é composto pelo gráfico de centralização da lente e pelos dados correspondentes. A imagem contém os eixos posicionados anteriormente.

O relatório é dividido em olho direito e esquerdo; os valores expressos para cada olho representam:

- **EMI:** A distância entre a pupila e o eixo vertical central.
- **X:** A distância entre o centro do eixo óptico e o eixo vertical externo do pino.
- **Y:** A distância entre o centro do eixo óptico e o eixo horizontal.

Os outros valores são:

- **Distância da pupila:** A distância entre os eixos ópticos das pupilas.
- **Inclinação:** A inclinação adicional incluída na inclinação da cabeça pelo operador.
- **Inclinação da cabeça:** A inclinação do eixo óptico em relação ao eixo horizontal.

## 2.4 Aplicativo de visão intermediária (66cm-App)

O 66cm-App permite medir a refração do paciente durante a leitura à distância de 66 cm (distância de uma unidade de exibição visual, VDU). Em todos esses casos, quando a leitura a essa distância se revela difícil, o 2WIN calcula a potência adicional necessária (ADD) para restaurar a melhor visão.

 O 66cm-App requer o uso de uma lente adicional, que é inserida na abertura central da frente do 2WIN.

### Componente adicional

Lentes adicionais (devem ser colocada na parte frontal do 2WIN) com um Gráfico de Leitura com letras impressas, para leitura relacionada a VDU de 66 cm.

 A lente complementar pode ser usada e armazenada até uma temperatura ambiente máxima de 50°C (122°F).

### Dicas do exame

- O exame deve ser realizado com o paciente usando seus óculos habituais (se usados) ou lentes de contato – a medição não deve ser feita com óculos de leitura.
- O gráfico e a lente devem ser aplicados na parte frontal do 2WIN, na abertura central. Empurre o complemento até sentir uma ligeira resistência.



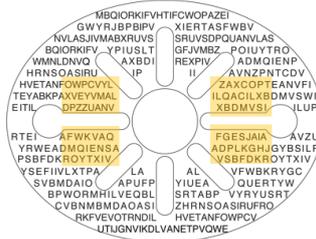
 Não cubra os LEDs frontais: a medição pode não ser possível com uma posição de gráfico errada.

- Remova o complemento tomando a proeminência preta e girando-o enquanto puxa para fora.
- Certifique-se de que o gráfico não está diretamente iluminado, mas visível e legível na semi-escuridão.

### Procedimento de exame

1. Aplique o complemento na parte frontal do 2WIN.
2. Peça ao paciente para usar óculos, se normalmente usados (óculos de visão à distância) ou lentes de contato. Se o paciente usar óculos progressivos, peça para ele olhar para o gráfico através da parte superior das lentes.

3. Peça ao paciente para focar os caracteres centrais do gráfico. Confira a imagem a seguir:

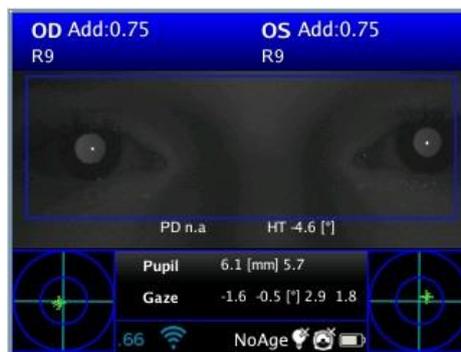


4. A medição é tomada como uma refração padrão, usando o BOTÃO S1/S2.



Devido à distância pupilar de alguns pacientes, o exame binocular pode não ser possível. Nesses casos, é altamente recomendável fazer a medição monocularmente.

5. No final da medição, os resultados são exibidos:



Os valores do lado superior representam o equivalente esférico: a estimativa da potência adicional necessária (ADD) para restaurar a melhor visão a 66 cm (equivalente esférico = esfera + ½ cilindro).

A faixa de medição da ADIÇÃO está dentro de 0 D e 3,25 D.

Fora desta faixa a saída é “N.A.”, com a indicação de Miopia ou Hipermetropia.



## **Resultados do exame**

2WIN retorna “0” se o paciente não precisar de energia adicional para focar a 66 cm.

Pelo contrário, se o paciente precisar de energia adicional, o 2WIN retornará um valor positivo:

- Caso o exame seja realizado com óculos, a ADIÇÃO deve ser somada à prescrição atual.
- Se o exame for realizado sem óculos, o ADD será a potência dos óculos de leitura a serem prescritos.

## 2.5 Característica de Morfologia Ocular (EM-App)

O EM-App mede diferentes distâncias no olho. Permite identificar o olho sem se importar com a posição do aluno.

### Procedimento de exame

Pressione o BOTÃO B para entrar no modo de zoom e o BOTÃO C para ativar a morfologia dos olhos.



Nas imagens a seguir, os valores EM são chamados de FAS, em referência a uma versão anterior do software.



O primeiro clique é para medições no modo vertical, o segundo para o modo horizontal.



## Medição da morfologia ocular

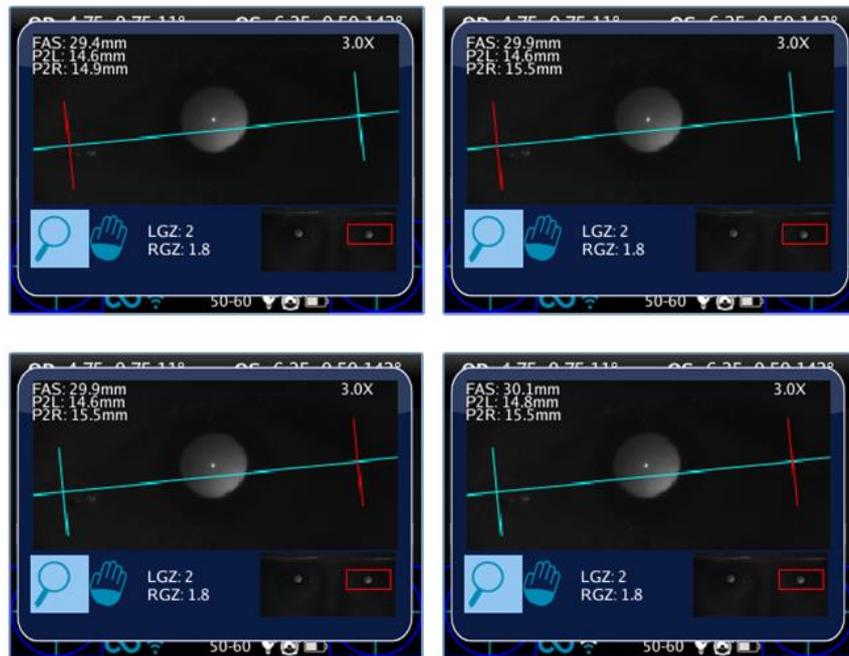
Para alterar o olho selecionado, empurre o JOYSTICK para a esquerda ou para a direita. Para alterar o valor de zoom, empurre para cima ou para baixo. Para obter a medição da Morfologia Ocular, o fator de zoom mínimo é 2,8x. É possível alterar o olho ou o zoom quando nenhum eixo está selecionado/ativo (todos os eixos são azuis).



Clicando no JOYSTICK, é possível alterar o eixo para definir sua posição. Primeiro clique para mover o eixo horizontal: quando selecionado, ele pode ser movido para cima ou para baixo empurrando o JOYSTICK na respectiva direção, para a esquerda e para a direita para alterar a inclinação e combinar com a posição real dos olhos.



Pressione o JOYSTICK novamente para selecionar os eixos verticais esquerdo e direito e mova-os com a direção esquerda e direita do botão. Pressione o JOYSTICK novamente para sair da seleção de eixos e alterar olho ou zoom.



## Resultados do exame

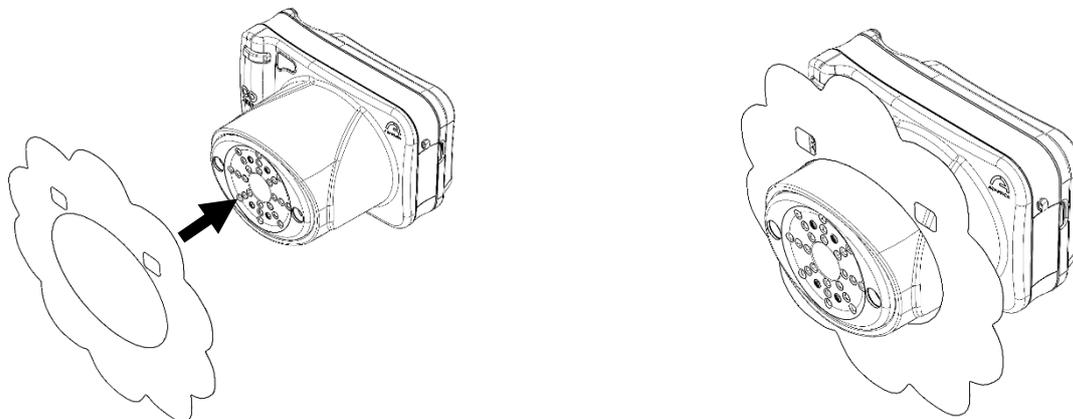
O EM-App extrai três parâmetros para cada olho:

- EM (FAS) = distância dos eixos verticais em milímetros.
- P2L = distância em milímetros do eixo vertical esquerdo ao centro da pupila.
- P2R = distância em milímetros do eixo vertical direito ao centro da pupila.

## 2.6 Acessório adicional: KIT 2WINNY

2WINNY é um kit de máscaras estudadas e projetadas para atrair a atenção das crianças. Desta forma, o exame será mais suave e mais rápido, especialmente para crianças não cooperativas.

As máscaras devem ser aplicadas na frente do 2WIN antes de iniciar o exame:



Para permitir que a medição seja o mais suave e rápida possível, deixe as crianças escolherem a máscara de acordo com suas preferências.

Cada kit contém:

- Um conjunto de máscaras de dupla face;
- 25 adesivos para cada máscara animal: presenteá-los para as crianças após o exame;
- 2 tabelas de Snellen;
- 1 adesivo de porta para colocar em sua sala de prática;
- Conjunto de caixa personalizado Kit 2WINNY.

## 2.7 Dica de segmento anterior (AI-App)

O AI-App é um algoritmo baseado em IA (inteligência artificial) inovador executado na nuvem da Adaptica, desenvolvido para fornecer informações adicionais ao usuário se o 2WIN não for capaz de refratar o paciente.



O AI-App está disponível APENAS para o modelo 2WIN-S *Plus* da Adaptica. Se estiver interessado, consulte o Manual do Operador do 2WIN-S.

## **Informações para assistência**

Para qualquer requisito de serviço, entre em contato com seu distribuidor local. No entanto, você pode entrar em contato diretamente com a Adaptica em: [support@adaptica.com](mailto:support@adaptica.com).