



M STUDIO Software

AUDIÓMETRO AVANT
AUDIOMETRIA DE AR, OSSO,
FALA E
DE MASCARAMENTO

MedRx

Manual de Formação do Software Studio de Audiometria





0123

TÜV SÜD Product Services GmbH
Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany



www.medrx-diagnostics.com



1200 Starkey Rd., #105, Largo, FL 33771 U.S.A.
Linha Grátis: (888) 392-1234 • (727) 584-9600
Fax: (727) 584-9602 • E-mail: medrx@medrx-diagnostics.com
www.medrx-diagnostics.com



Representante Autorizado da MedRx na Europa
DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1 • 5500 Middelfart • Denmark

Distribuidor: MedRx International
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kołbaskowo, Polónia
Tel.: +48 91 835 63 00
E-mail: orders@medrx-diagnostics.com
www.medrx-diagnostics.com



Os manuais arquivados da MedRx estão disponíveis em www.medrx-diagnostics.com/support/manuals-studio-software/archive

Conteúdo

Conhecer o seu Audiómetro AVANT	4
Audiómetro Avant A2D+	5
Avant AIR+	5
Transdutores e acessórios	6
Carregar ficheiros de calibração	7
MÓDULO AUDIÓMETRO Visão geral do software Studio	8
Audiometria	9
Barra de ferramentas superior	9
Atribuir transdutores	10
Preparação para os Testes	11
Colocar os auriculares no paciente	11
Teste de Campo Sonoro	13
Executar testes audiométricos	14
Audiometria de tons puros	15
Audiometria de fala ¹	17

Reconhecimento de palavras (WR) ¹	21
QuickSIN ¹	22
Zumbido ¹	24
MÓDULO VRA ¹ (Opcional)	29
Simulador de perdas auditivas	39
Aparelho Auditivo Mestre	39
Printing (Impressão)	41
Precauções sobre CEM	43
Segurança	47
Reclamações/Relatórios de segurança	48
Símbolos que podem ser usados	49
Procedimentos Recomendados para Limpeza e Desinfecção	50
Informação Técnica	51
Garantia limitada	54



O Audiómetro AVANT representa uma nova era de audiometria de diagnóstico ultra-compacta para o seu consultório. Compacto mas robusto, este sistema baseado em PC é alimentado por USB e suporta os atuais testes audiométricos ANSI e IEC. As secções seguintes deste manual irão familiarizá-lo com as características físicas e acessórios do sistema de audiómetro.

Este manual parte do princípio de que o hardware do sistema, o software e os drivers foram instalados e funcionam corretamente. Consulte o Manual de Instalação do Software Studio para obter assistência. O Manual de Instalação está incluído na embalagem original do Audiómetro AVANT em formato PDF.

O objetivo deste manual é colocá-lo "em funcionamento" com o seu sistema de Audiómetro AVANT. Consulte o Sistema de Ajuda interativo dentro do software para obter informações mais detalhadas sobre características e funcionalidades. Para aceder a esta ferramenta, prima a tecla F1 em qualquer altura, ou clique com o rato no ícone de Ajuda ou no menu de texto. Aceda a estes clicando no ícone "?" no topo do ecrã. Selecione um item da lista no separador Contents (Conteúdos).

Conhecer o seu Audiómetro AVANT

Declaração de Utilização Pretendida:

O Audiómetro MedRx destina-se a ser utilizado para determinar a sensibilidade auditiva de um paciente. O mesmo destina-se a quantificar o nível de audição do paciente apresentando estímulos de tons puros através de transdutores específicos em frequências diferentes e com níveis de pressão sonora diferentes. Para além dos estímulos tonais, os dispositivos também podem apresentar estímulos específicos de linguagem para identificar outras regiões da via auditiva do paciente e a sua capacidade de lembrar o que lhes foi apresentado.

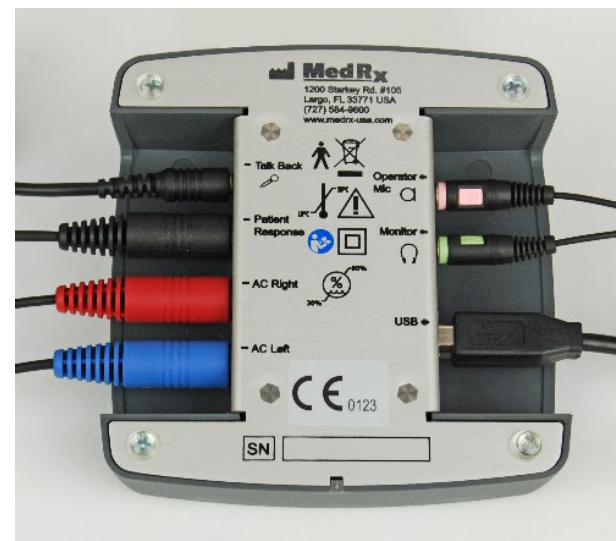
Declaração de Indicação sobre o Uso do Aparelho:

O Audiómetro MedRx destina-se a ser utilizado para a identificação e etiologia da perda auditiva em pacientes de qualquer idade. Este destina-se a ser utilizado por um audiologista, otorrinolaringologista, profissional de cuidados auditivos ou técnico qualificado em um hospital, clínica, instalações de cuidados de saúde ou qualquer outro ambiente calmo adequado, conforme definido pela norma ANSI S3.1 ou equivalente.



Audiómetro Avant A2D+

O AVANT A2D+ é verdadeiramente plug and play. O novo design também oferece portas duplas de condução de ar, permitindo a ligação simultânea de dois transdutores separados. Acabaram-se os inconvenientes na ligação e desligamento de transdutores.



Avant AIR+

O Audiómetro AIR+ representa uma nova era de audiometria de rastreio ultra-compacta para o seu consultório. Compacto mas robusto, este sistema baseado em PC é alimentado por USB e suporta os atuais testes audiométricos ANSI e IEC.

Transdutores e acessórios

Certifique-se de que os transdutores corretos estão definidos no software, clicando com o botão direito do rato em qualquer botão de transdutor no ecrã de audiometria e clicando com o botão esquerdo do rato para mudar o transdutor. Utilize os acessórios fornecidos com o seu Audiómetro. Não é aconselhado o uso de acessórios não aprovados.



Auriculares com inserção IP30



Microfone Talkback



Interruptor de resposta do paciente



Cabo USB



Auscultadores Supra-Aurais



Condutor ósseo



Microfone do operador e monitor
(podem variar)



Inserções 3A (Opcional)

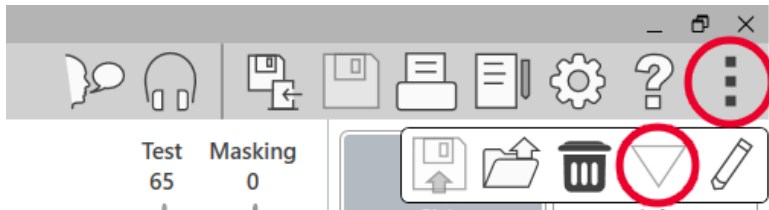
NOTA: O Audiómetro Avant suporta auriculares com inserção IP30, auriculares com inserção de 3A, TDH-39, DD450, DD45 e DD65v2. A configuração padrão inclui auriculares com inserção IP30 ou auriculares DD45 ou DD450.

Carregar ficheiros de calibração

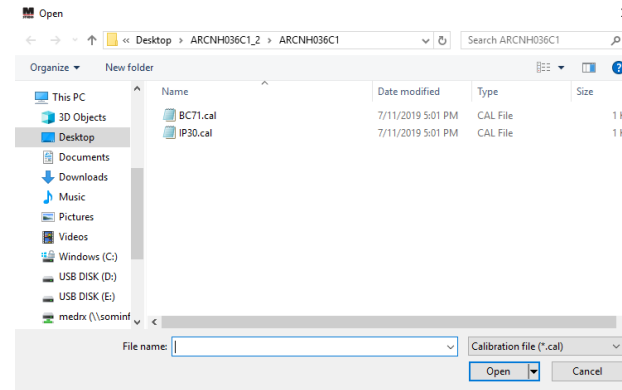


Cada audiómetro MedRx é calibrado de acordo com a norma ANSI S3.6. Este procedimento de calibração resulta numa série de ficheiros que o software do audiómetro lê para manter o hardware na calibração. Estes ficheiros são fornecidos numa pen USB.

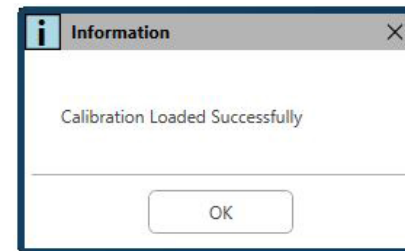
A etapa final antes de utilizar o audiómetro AVANT para avaliar a audição é carregar estes ficheiros de calibração específicos do dispositivo no computador utilizado para operar o Audiómetro.



1. Com a unidade flash USB MedRx ligada, abra o software MedRx Studio, introduza o módulo para o qual irá carregar os ficheiros de calibração e clique em:
 - Ícone More (Mais) (três pontos verticais).
 - Ícone de triângulo.
 - Carregar calibração (em pop-up).



2. Após alguns segundos, será exibida uma caixa de navegação. Navegue até aos ficheiros que deseja carregar.
 - Clique em Load (Carregar) (escolha os ficheiros *.set ou *.cal).



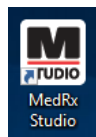
3. Quando os ficheiros terminarem de ser carregados, aparecerá esta mensagem:
 - Clique em **OK** para concluir o carregamento da calibração.

MÓDULO AUDIÓMETRO

Visão geral do software Studio

O software MedRx Studio pode ser executado de forma independente ou a partir do Sistema Noah ou a partir do Sistema de Consultório TIMS® compatível com Noah.

Iniciar o Software MedRx Studio



Como aplicação independente

- Clique duas vezes no atalho do MedRx Studio na área de trabalho do Windows.



Noah

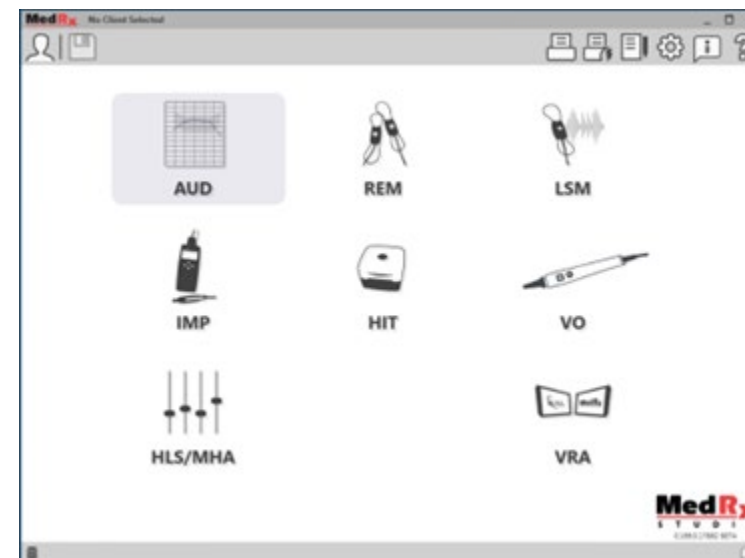
- Inicie o Noah.
- Selecione um paciente
- Inicie o módulo MedRx Studio seguindo os procedimentos do Noah.

Opções Básicas do Software

Estão disponíveis várias opções que permitem ao utilizador personalizar o software MedRx Studio para dar resposta às suas necessidades.

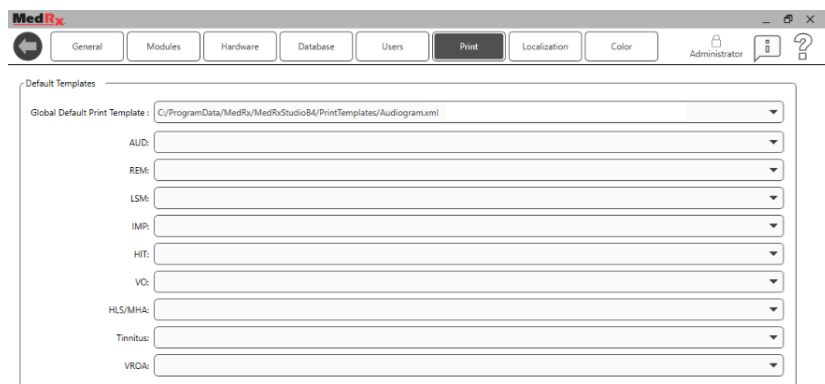


Aceda a essas opções clicando no botão de definições na barra de menu superior direita.

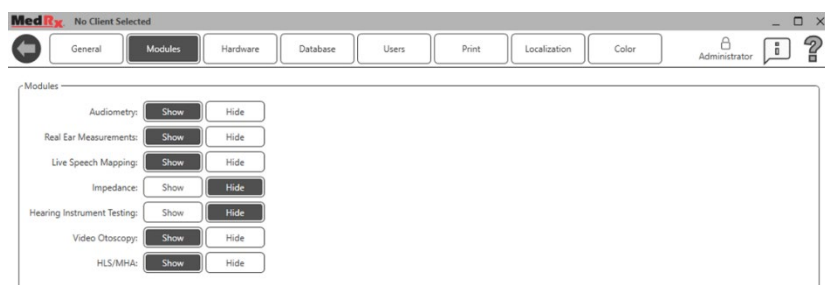


O ecrã principal do software MedRx Studio.

Os ícones são seleccionáveis dependendo do seu equipamento.



As definições do ecrã principal permitem, entre outras coisas, definir os módulos por defeito, base de dados, modelos de impressão e muito mais.



Se tiver mais do que um produto MedRx, pode exibir/ocultar módulos nas definições do ecrã principal.

NOTA: Lembre-se de que tem sempre mais informações disponíveis no Sistema de Ajuda Interativo, clicando no ícone no canto superior direito "?" do software ou premindo a tecla F1.

Audiometria



Selecione AUD no menu principal.

AUD

Barra de ferramentas superior

Os ícones da **barra de ferramentas** têm as seguintes funções:



1. Iniciar o Talk Forward
2. Mostrar monitor
3. Guardar sessão e sair
4. Guardar sessão
5. Imprimir
6. Exibir diário
7. Exibir definições
8. Exibir ajuda
9. Mais opções

Os ícones **Mais opções** têm as seguintes funções:



1. Guardar a sessão atual num ficheiro
2. Abrir sessão a partir de um ficheiro
3. Apagar dados do teste atual
4. Abrir calibração
5. Editor de Dados

Configurar o software AUD

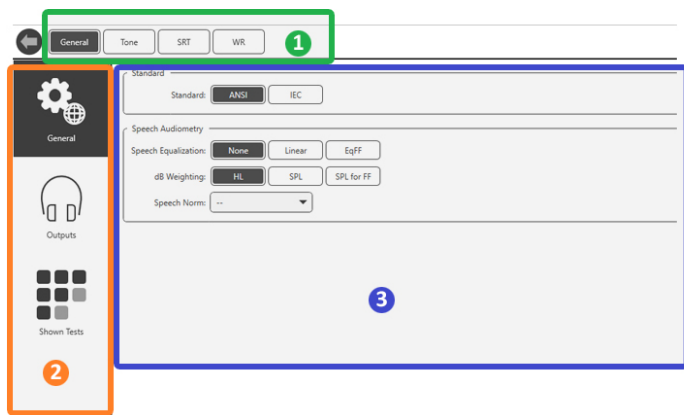


AUD

É importante observar que cada módulo terá definições diferentes disponíveis para personalização.



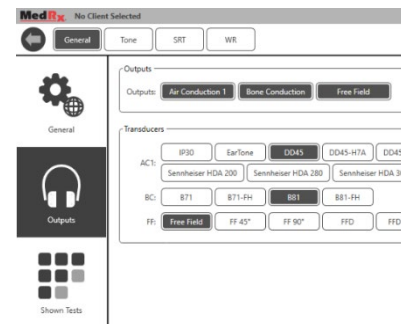
Entre no módulo e clique na roda de definições para personalizar.



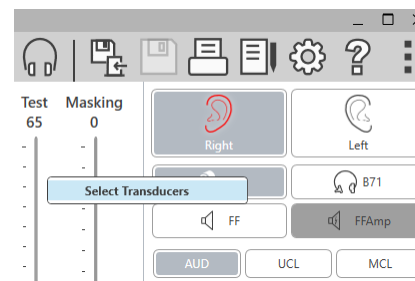
O módulo Audiometria possui definições exclusivas para o módulo. Para navegar pelas definições, irá:

- Selecionar o grupo de definições no cabeçalho (1).
- Em seguida, escolha as opções de definições na barra lateral esquerda (2).
- As opções de personalização serão alteradas com base no grupo e nas definições escolhidas no corpo principal (3).

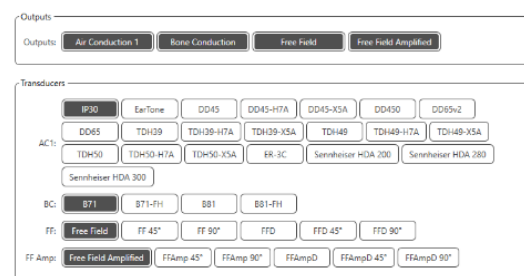
Atribuir transdutores



Opção 1: No ecrã General Options (Opções gerais), clique em Outputs (Saídas) para atribuir transdutores específicos às saídas do audiômetro.



Opção 2: Pode alterar os transdutores clicando com o botão direito do rato em qualquer ícone do transdutor no ecrã Audiometry (Audiometria).



O corpo principal das definições terá opções para as saídas mostradas e o transdutor padrão por saída.

Selecione o transdutor apropriado para cada saída.

Para adicionar ou remover saídas, clique nas saídas desejadas para ativar ou desativar os botões do transdutor no ecrã de audiometria.

Preparação para os Testes

Utilize os acessórios fornecidos com o seu audiômetro Avant. Transdutores aceitáveis típicos são mostrados na página 6. Os auscultadores do operador para utilização com o audiômetro Avant devem ter impedância de 32 ohms e a potência do altifalante deve ser de pelo menos 50 watts. Os transdutores de condução de ar para utilização com este dispositivo devem ter uma impedância de 10 ohms. A tensão do altifalante deve corresponder à tensão da rede local em que o dispositivo é utilizado.

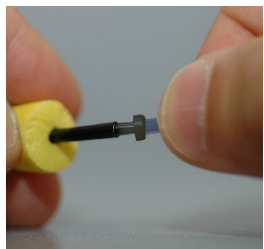
O auscultador do operador com microfone é usado pelo operador do dispositivo para se comunicar com o paciente.

O paciente fala com o operador usando o microfone Talk-Back. 

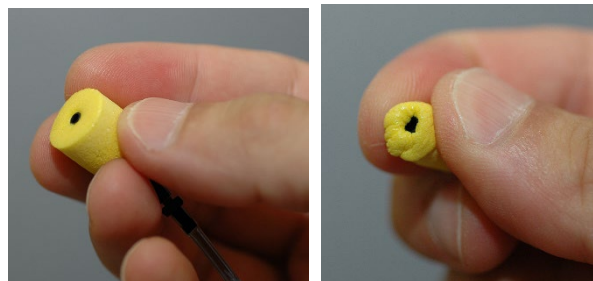
Colocar os auriculares no paciente

Auriculares de inserção

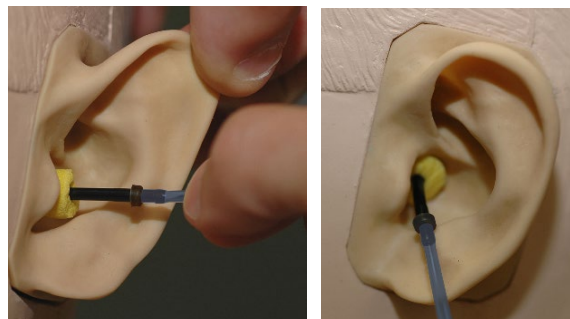
IMPORTANTE: As pontas de espuma usadas para os auriculares de inserção são APENAS PARA USO NUM ÚNICO PACIENTE. Não tente lavá-las nem reutilizá-las.



1. Coloque um novo conjunto de pontas de espuma nos tubos dos auriculares, conforme mostrado. Estas pontas foram projetadas para utilização num único paciente e não devem ser lavadas nem reutilizadas. **NOTA:** Ao remover as pontas de espuma após a utilização, verifique se a ponta de tubo de plástico transparente ou preto permanece presa ao tubo longo do auricular.

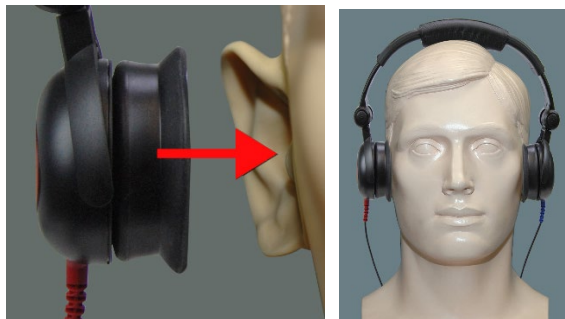


2. Comprima cuidadosamente a ponta entre os dedos para permitir que a mesma se encaixe no canal auditivo do paciente, como mostrado. Não role a ponta entre os dedos.



3. Puxe para cima e para trás no pavilhão auricular do paciente para endireitar o canal auditivo.
4. Coloque a ponta da espuma comprimida profundamente dentro do canal auditivo.
5. Quando colocada corretamente, a superfície externa da ponta de inserção ficará nivelada com a abertura do canal auditivo, como mostrado.

Auscultadores Supra-Aurais



1. Coloque os auscultadores na cabeça do paciente, de modo que o centro do auscultador fique diretamente sobre a abertura do canal auditivo.
2. Ajuste a faixa da cabeça para que os auscultadores permaneçam no lugar, mas tenha cuidado para não apertá-la a ponto de causar desconforto ao paciente.

Colocar o condutor ósseo



1. Localize o processo mastoide atrás da pinça. Esta é a prateleira óssea logo atrás de onde o ouvido encontra a cabeça.
2. Coloque cuidadosamente o condutor ósseo no processo mastoide e segure-o no lugar.
3. Coloque a fita sobre a cabeça na têmpora oposta.
4. Com cuidado e devagar, solte a sua alça para verificar se o vibrador ósseo e a fita para a cabeça permanecem no lugar.
5. Se algum deles se mover, reposicione até que a fita da cabeça e o vibrador ósseo estejam seguros.

Teste de Campo Sonoro

Os altifalantes do campo sonoro (campo livre) devem ser ligados usando amplificadores e altifalantes opcionais ou fornecidos pelo utilizador. Devem ser calibrados anualmente conforme a ISO 8253-2, localizados a pelo menos um metro do ouvido do paciente e na mesma altura.

Manutenção de dispositivos

Recomenda-se a recalibração anual dos transdutores usados com o audiómetro Avant. Não há componentes reparáveis pelo utilizador deste dispositivo. Consulte os procedimentos recomendados para limpeza e desinfeção neste manual.

Executar testes audiométricos

A captura de ecrã abaixo mostra os controlos disponíveis na janela principal do audiómetro. As secções do manual a seguir explicam como utilizar essas ferramentas para realizar avaliações auditivas usando o seu Audiómetro.

1. Barra de Ferramentas de Seleção de Teste
2. Barra de seleção de definições
3. Seleção do ouvido
4. Seletor de saída
5. Seletor de tipo de teste
6. Seletores de tipo de tom
7. Opções de visualização (frequência)
8. Interruptor de teste e encobrimento, seletor de roteamento
9. Potenciômetros de nível de saída
10. Opções de resposta
11. Separadores de opção de ecrã
12. Resultado dos testes
13. Legenda
14. Eliminar, Editar, Copiar e outras opções



Audiometria de tons puros

A Audiometria de tons puros mede a sensibilidade auditiva periférica do paciente ou os níveis mais baixos a que eles podem ouvir tons puros numa variedade de frequências. Estes limites estão traçados num gráfico padrão chamado audiograma. O software MedRx Studio controla o hardware, armazena os dados (se estiverem a ser executados no Noah ou TIMS) e imprime um relatório de audiograma padrão ou personalizado. A audiometria de tons puros pode ser realizada através de auriculares ou de um condutor ósseo (condução óssea).

Pré-requisitos:

Antes de realizar a audiometria, deve-se realizar uma inspeção cuidadosa do canal auditivo. É melhor fazer isso com a otoscopia de vídeo. Depois de garantir que o canal auditivo está limpo, coloque o transdutor apropriado no paciente.

Audiometria de tons puros através de auriculares

Auriculares com inserção IP30, inserções Eartone 3A ou auscultadores supra-aurais



AUD

1. A partir da janela principal, clique no botão AUD.



2. Por defeito, o botão Tom será selecionado assim que entrar no ecrã principal de Audiometria. Outras definições padrão (baseadas na prática e procedimentos clínicos típicos) são:
 - a. Ouvido direito
 - b. CA (condução do ar)
 - c. Estímulo de Tom
 - d. Tom contínuo



3. Todos os padrões podem ser definidos em cada módulo clicando no botão de definições.
4. Instrua o paciente a ouvir vários tons muito baixos (suaves) (bipes) e a sinalizar (levantando a mão, premindo o botão de resposta do paciente, etc.) assim que ouvir. É útil dizer também "mesmo que pareça muito distante".
5. Comece em 1000 Hz no ouvido direito (a menos que o paciente relate melhor audição no ouvido esquerdo).
6. Apresente um tom a 60 dB premindo a barra de espaços ou clicando no botão "Test" (Testar).
7. Se o paciente não ouvir o tom (não sinalizar), aumente o nível 5 dB usando a seta para cima no teclado e apresente novamente.
8. Repita a etapa 6 até o paciente sinalizar que está a ouvir o tom.
9. Quando o paciente sinalizar que ouve o tom, diminua o nível em 10 dB e apresente o tom novamente.
10. Repita as etapas 6 a 8 até que o paciente responda a um tom no mesmo nível 2 vezes com o nível ascendente.
11. Usando a tecla de seta à direita, altere a frequência de teste para 2000 Hz e repita as etapas 5 a 8 para estabelecer o limite em 2000 Hz.

NOTA: Se o limite em 2000 Hz apresentar uma diferença superior a 20 dB (inferior ou superior a) do limite em 1000 Hz, repita as etapas 5 a 8 a 1500 Hz (a “meia oitava” entre 1000 Hz e 2000 Hz).

12. Repita as etapas 5 a 8 para 4000 Hz, 8000 Hz, 500 Hz e 250 Hz.
13. Repita as etapas 5 a 11 no ouvido oposto.

NOTA: O software calcula automaticamente a média de tons puros (PTA) de 3 frequências, que é exibida acima e dentro da legenda da seguinte maneira:

  IP30, AI: 33%, PTA: 40, HFA: 55

Audiometria por tons puros através do condutor ósseo¹

1. Seguindo as instruções na página 12, coloque o condutor ósseo no processo mastoide atrás do ouvido com melhores limiares de condução aérea, conforme medido acima. Se os limiares forem iguais, coloque o condutor ósseo no processo mastoide atrás do ouvido direito.

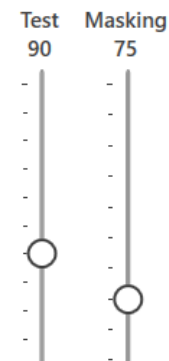
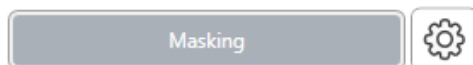


2. Estabeleça limiares de condução óssea como descrito acima (consulte a página 15, etapas 5-8) para 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 500 Hz e 250 Hz.
3. Se o limiar de condução óssea (BC) numa determinada frequência for inferior (melhor) ao o limiar de condução de ar (CA) em 15 dB ou mais, deverá confirmar o limiar realizando o encobrimento.

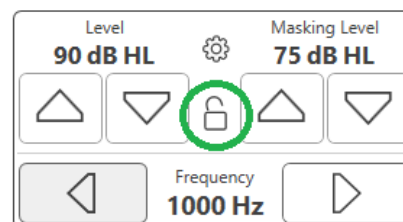
Encobrimento para Audiometria de Tom Puro

Para utilizar a função de encobrimento no audiômetro AVANT, siga as etapas abaixo:

1. Clique no botão "Masking" (Encobrimento) ou prima a tecla "m". O botão aparecerá a cinzento (como mostrado) indicando que o encobrimento está ativado.



2. Use o rato ou mantenha o controlo e use as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o controlo deslizante de nível de encobrimento para o nível apropriado com base no seu método preferido de encobrimento.



3. Se desejar manter o equilíbrio do sinal e do encobrimento (por exemplo, encobrindo sempre 30 dB acima do sinal), clique no botão "Lock" (Bloquear) após definir os níveis de encobrimento e sinal.



4. O padrão para audiometria de tons puros é fornecer um encobrimento de banda estreita no ouvido oposto ao ouvido de teste. Se desejar utilizar um estímulo diferente ou encaminhar o encobrimento para o mesmo ouvido ou para ambos os ouvidos, clique no botão de definições à direita do botão "Masking" (Encobrimento).

¹ Não disponível no AIR+

Masking Options

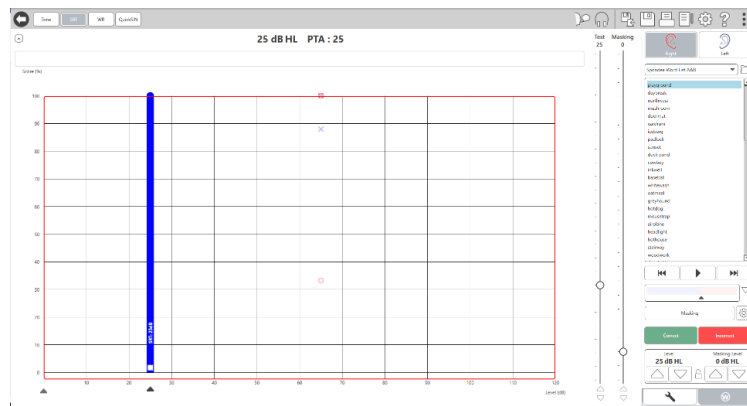


5. Utilize o rato para seleccionar o novo tipo de encobrimento e roteamento para a sua aplicação específica.

6. Quando terminar de fazer alterações de encobrimento, clique em X.

Audiometria de fala¹

A audiometria da fala avalia quão bem o paciente pode ouvir e entender a fala. A bateria de testes típica inclui testes de limiar de fala e testes de discriminação de fala.



As secções abaixo detalham como executar estes testes no MedRx Studio.

Limiar de receção de fala (SRT)

O limiar de receção de fala (SRT) é definido como o nível mais baixo no qual o paciente pode repetir as palavras Spondee com 50% de precisão. As palavras Spondee são palavras com duas sílabas com igual ênfase vocal em cada sílaba, como “basebol” ou “hotdog” (cachorro-quente).

Instrua o paciente a ouvir uma série de palavras de duas sílabas que ficarão mais silenciosas à medida que o teste progride. Devem repetir as palavras da melhor maneira possível, mesmo que pareçam muito distantes. Se não tiverem a certeza sobre uma palavra, devem adivinhar.

O SRT normalmente é iniciado 10-20 dB a mais do que a Média de Tons Puros do paciente, exibida na parte superior do ecrã. Defina o nível do sinal de teste para 10dB acima do PTA e siga as etapas da seguinte maneira:



1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.



2. Clique no botão SRT localizado na barra de ferramentas na parte superior esquerda do ecrã.



3. Clique no separador W no canto inferior direito.



4. Use o ícone da pasta e a lista suspensa para seleccionar Spondee Word Lists A&B ou Child Spondee a partir da lista.

¹ Não disponível no AIR+



5. Clique no botão "Play" (Reproduzir) ou prima a tecla F9 para apresentar uma palavra. A palavra será reproduzida através do transdutor escolhido, bem como exibida no ecrã.

6. Se o paciente repetir corretamente a palavra, clique no botão "Correct" (Correto) ou prima F7.

7. Se o paciente repetir a palavra incorretamente, clique no botão "Incorrect" (Incorreto) ou prima F8.

NOTA: F7 e F8 avançam automaticamente a lista de reprodução para a próxima palavra, mas não reproduzem a próxima palavra. F9 reproduz a palavra destacada. F10 avança para a próxima palavra e reproduz a mesma.

A pontuação é calculada e exibida automaticamente.

Se o paciente exceder uma pontuação de 50% num determinado nível de apresentação, pare o teste e diminua o nível em 10 dB e repita as etapas acima.

Se o paciente não atingir uma pontuação de 50% após 6 palavras num determinado nível, pare o teste, aumente o nível 5 dB e repita as etapas acima.

Quando o paciente atinge 50% num determinado nível, o teste está completo. O software traça automaticamente a pontuação no gráfico SRT.

Speech MCL e Speech UCL



O nível mais confortável e desconfortável para a fala do paciente pode ser obtido enquanto estiver no Word Recognition (WR) (Reconhecimento de palavras).

AUD

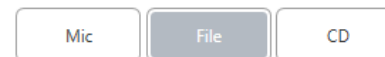
1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.



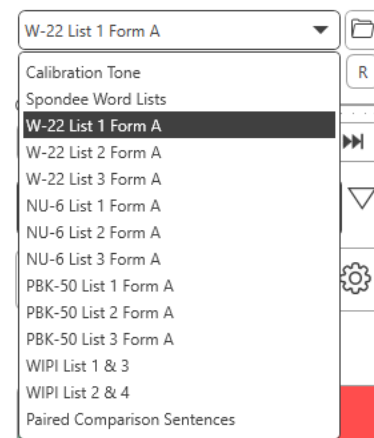
2. Clique no botão WR localizado na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.



3. Clique em UCL ou MCL.



4. Escolha uma opção de entrada.



5. Se selecionou "File" (Ficheiro) ou CD*, selecione a faixa que gostaria de reproduzir para o teste no leitor multimédia na parte inferior do ecrã.

Quando tiver selecionado a sua faixa no leitor multimédia, clique em "Play" (Reproduzir) no leitor multimédia ou prima a barra de espaços para iniciar.

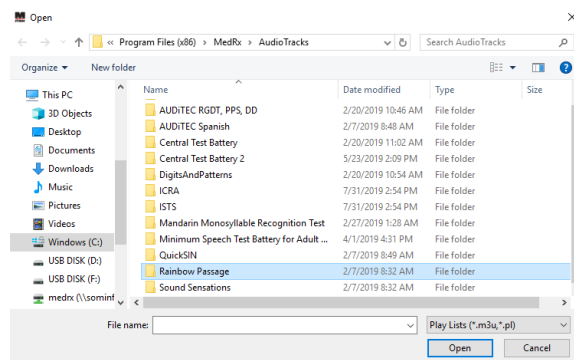
Ajuste os níveis para cima ou para baixo com as setas do teclado ou clicando abaixo do nível de dB na parte inferior do controlo deslizante de teste ou de controlo de encobrimento.

NOTA: *A função CD só será exibida se tiver uma unidade de disco

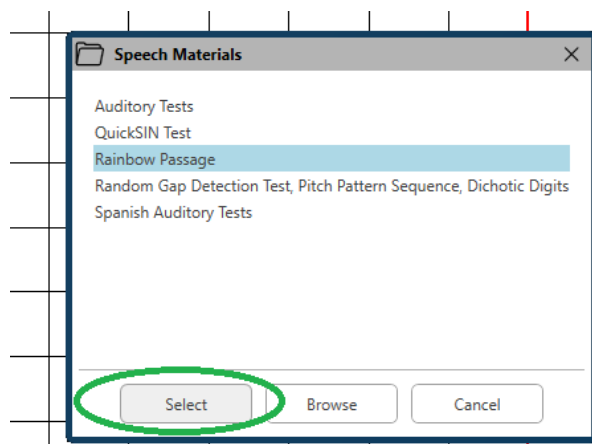
6. **Para inserir e calibrar a Rainbow Passage no WR para MCL:**



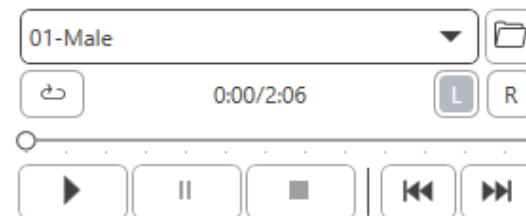
a. Prima a pequena pasta de arquivo no canto superior direito do leitor multimédia. Em seguida, selecione "Browse" (Pesquisar) no material de fala.



b. Selecione "Rainbow Passage" clicando duas vezes.

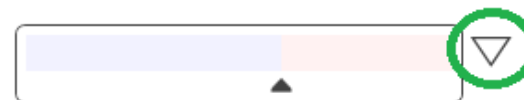


c. O Rainbow Passage agora faz parte dos ficheiros de áudio do MedRx Studio para uso futuro.



d. Use o menu suspenso no leitor multimédia e selecione a faixa 10 - Calibração (1000Hz).

e. Clique em "Play" (Reproduzir) ou inicie o sinal.

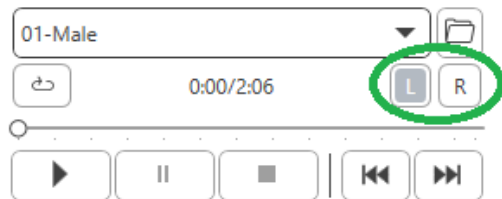


f. Em seguida, clique na seta de calibração ao lado do medidor de UV.

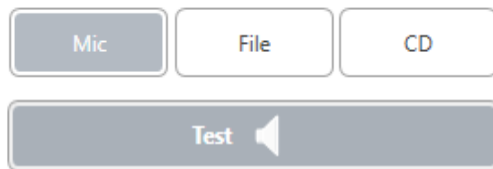


g. No pop-up do medidor de VU, prima o ícone de calibração do controlo deslizante logo abaixo do medidor de VU.

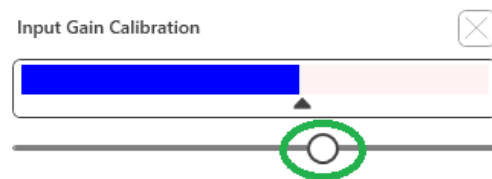
h. Ajuste com as teclas do rato ou de seta para que a barra azul pare sobre a seta preta e não exiba vermelho.



- i. Clique no ícone do canal logo abaixo e à direita da VU para mudar de canal.
- j. Repita as etapas d - f para o canal restante.
Observação: Essa calibração também precisa de ser feita com qualquer lista de palavras personalizada.



7. Ao utilizar a opção "Mic" (Microfone) ou "Live voice" (Voz ao vivo), prima a barra de teste ou de espaços para começar.

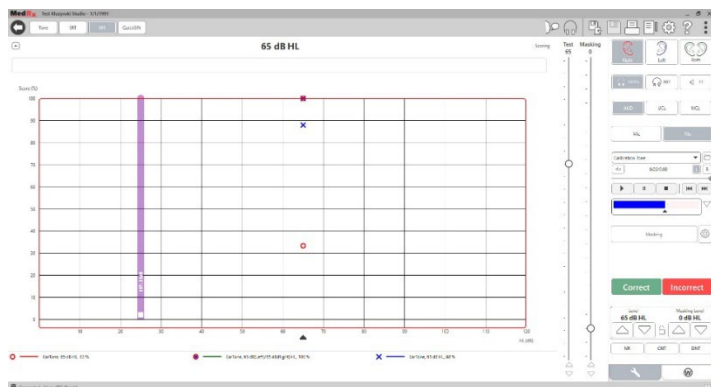


8. Ao utilizar a opção "Mic" (Microfone), ajuste a sua entrada usando o controlo deslizante para que ele atinja o triângulo preto sob o medidor VU.

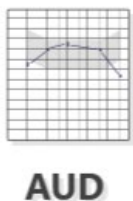
O medidor VU está logo abaixo do botão "Test" (Teste) no MedRx Studio e ficará ativo ao premir "Test" (Teste).

Reconhecimento de palavras (WR)¹

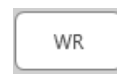
O Reconhecimento de palavras (WR) é um teste de discriminação ou tipo de reconhecimento que utiliza a fala como estímulo. O teste WR mede a percentagem de palavras monossílabas repetidas corretamente numa lista foneticamente equilibrada. Ao contrário do teste SRT, o teste WR é realizado a um nível de intensidade fixo (dB). Os pacientes típicos obterão o seu melhor resultado nos testes WR a um nível entre 35 e 40 dB acima da sua TRS.



Antes de iniciar o teste, instrua o paciente que ele ouvirá uma série de palavras com uma sílaba. Devem repetir as palavras o melhor que puderem. Se não tiverem a certeza sobre uma palavra, devem adivinhar.



1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.



2. Clique no botão WR localizado na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.
3. Clique no separador W no canto inferior direito.



4. Utilize a pasta e a lista pendente para seleccionar a lista de palavras desejada. As listas W-22 ou NU-6 são boas escolhas para os pacientes adultos típicos. Ao testar crianças, são normalmente utilizadas as listas PBK. Estão disponíveis mais listas ligando para a Assistência Técnica da MedRx através do telefone 727-584-9600.

5. Clique no botão "Play" (Reproduzir) ou prima a tecla F9 para apresentar uma palavra. A palavra será reproduzida através do transdutor escolhido, bem como exibida no ecrã.



6. Se o paciente repetir corretamente a palavra, clique no botão "Correct" (Correto) ou prima F7.

7. Se o paciente repetir a palavra incorretamente, clique no botão "Incorrect" (Incorreto) ou prima F8.

NOTA: a pontuação é calculada e exibida automaticamente.

O teste está completo quando todas as palavras da lista tiverem sido apresentadas. O software traça automaticamente a pontuação no gráfico WR.



8. Clique no botão "Advance" (Avançar) >> ou prima a tecla F10 para apresentar a palavra seguinte. Pontuação em conformidade, tal como acima descrito.

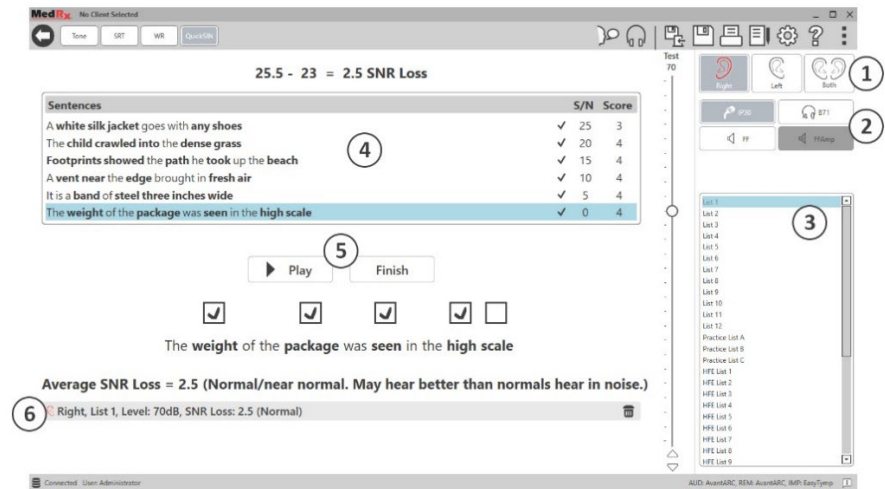
¹ Não disponível no AIR+

QuickSIN¹

A principal queixa das pessoas com deficiência auditiva é a dificuldade de audição em ruído de fundo. A medição da perda SNR (perda da relação sinal/ruído) é importante porque a compreensão da fala em ruído não pode ser prevista de forma fiável a partir do audiograma de tons puros (Killion & Niquette, 2000).

O teste QuickSIN foi desenvolvido para:

1. Apresentar uma estimativa de um minuto de perda de SNR.
2. Fornecer uma forma rápida para os clínicos quantificarem a capacidade de um paciente de ouvir em ruído.
3. Determinar se a ênfase prolongada na alta frequência melhora ou degrada a compreensão da fala em ruído.
4. Auxiliar os profissionais na escolha da amplificação adequada e de outras tecnologias de assistência.
5. Demonstrar que aparelhos auditivos com microfones direcionais melhoram a inteligibilidade da fala em termos de ruído.
6. Fornecer um grande número de listas de ensaios equivalentes para utilização em trabalhos clínicos e de investigação.
7. Fornecer informações úteis no aconselhamento de pacientes sobre expectativas realistas.



A imagem acima mostra as principais características do teste QuickSIN.

1. Seletor de ouvido
2. Seletor de saída
3. Seletor de listas
4. Visualização de faixas
5. Controlo de faixas
6. Legenda

¹ Não disponível no AIR+

Realização do teste QuickSIN



AUD



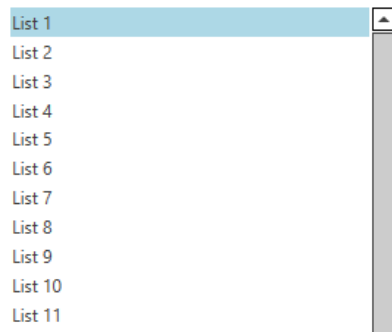
1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.

2. Clique no botão QuickSIN localizado na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.

Apresente o teste com auscultadores ou num campo sonoro. O mostrador do atenuador está regulado para 70 dB HL. Para sujeitos com perdas auditivas PTA superiores a 45 dB HL, o mostrador do atenuador é ajustado para um nível "alto mas OK", isto é feito automaticamente pelo programa. Uma legenda de aviso na parte inferior da janela é mostrada se a PTA não estiver disponível.

Instrua o paciente a repetir as frases ditas pelo orador alvo (feminino).

Ao testar num campo sonoro, peça ao paciente que segure o microfone de conversação suficientemente perto para que as respostas sejam claramente audíveis para o testador.



1. Selecionar uma lista da janela List Selection (Seleção de lista) de uma das duas seguintes maneiras:

- Clique na lista e, em seguida, clique em "Select" (Selecionar).
- Ou clique duas vezes no número da lista.

Sentences	S/N	Score
Pitch the straw through the door of the stable	25	0
The sink is the thing in which we pile dishes	20	0
Post no bills on this office wall	15	0
Dimes showered down from all sides	10	0
Pick a card and slip it under the pack	5	0
The store was jammed before the sale could start	0	0

► Play ►► Next



Pitch the **straw** through the **door** of the **stable**

3. Para marcar a resposta do paciente: Clique com o rato na caixa de verificação de cada palavra-chave correta. Isto registará o número total de palavras-chave corretas na lista suspensa da pontuação.

► Play ►► Next

4. Clique na frase seguinte e depois clique em "Play" (Reproduzir) ou clique em "Next" (Avançar). Isto vai avançar e ler.

5. Repita os passos 2-4 até que todas as 6 frases da lista tenham sido ouvidas e pontuadas.

Average SNR Loss = 2.5 (Normal/near normal. May hear better than normals hear in noise.)

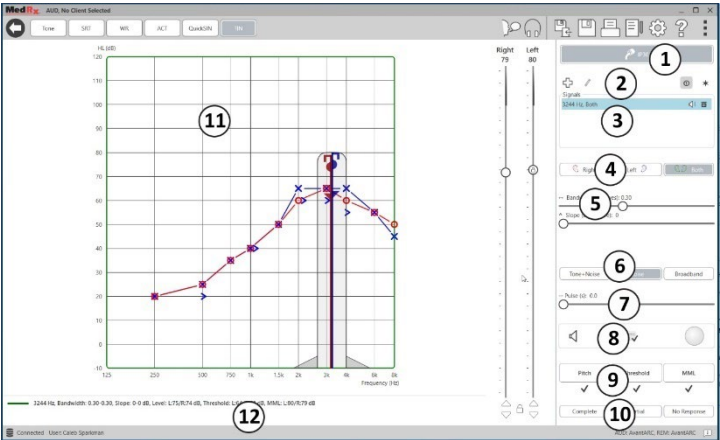
Right, List 1, Level: 70dB, SNR Loss: 2.5 (Normal)

Após a pontuação das seis frases, são apresentados os seguintes resultados:

- Perda média de SNR em dB.
- Recomendações.

Zumbido¹

O zumbido é a percepção de um toque ou de outros ruídos num ou em ambos os ouvidos sem uma fonte de som externa. O teste de zumbido MedRx foi concebido para criar um estímulo personalizado concebido para corresponder à percepção de zumbido de uma pessoa. O teste de zumbido está disponível no módulo AUD e pode ser encontrado ao clicar no botão denominado TIN na barra de menu superior.



A imagem de ecrã acima exhibe as principais funcionalidades do teste de Zumbido marcadas numericamente.

1. Transdutores de entrada

3. Sinais

5. Largura de banda e declive

7. Impulso

9. Medições de zumbido

11. Representação gráfica
2. Opções de sinal

4. Lado do ouvido

6. Sinal de estímulo

8. Controlos

10. Resultado

12. Legenda

De seguida, explicam-se os elementos das funcionalidades principais:

Transdutor de entrada	Inserções, Circum-aural ou Campo Livre.
Opções de sinais	✚ Adicionar novo sinal. Selecione a forma predefinida para o sinal selecionado. ① Reproduzir apenas um sinal. Os sinais individuais podem ainda ser resselecionados. ★ Reproduzir todos os sinais. Os sinais individuais podem ainda ser desselecionados.
Sinais	Número de sinais disponíveis para apresentar a um paciente.
Lado do ouvido	Direito, Esquerdo, Ambos
Largura de banda	Ajustar a largura do sinal apresentado.
Declive	Ajustar o filtro de sinal em dB/oitava.
Sinal de estímulo	Tom+Ruído - Sinal com ruído e um sinal de tom puro incorporado na frequência central concebido para reproduzir sons de zumbido. Ruído - Sinal com ruído dentro da largura de banda e do declive desejados. Foi concebido para reproduzir o zumbido baseado no ruído e atingir níveis mínimos de encobrimento. Banda larga - Sinal de banda larga concebido para efetuar níveis mínimos de encobrimento (MML).
Impulso	Regulação da duração entre o sinal e o silêncio. Concebido para permitir ao paciente ouvir o sinal

¹ Não disponível no AIR+

	apresentado e comparar com a percepção do zumbido durante períodos de silêncio.
Controlos	 Inicia/interrompe os sinais ativados na caixa de sinais.  Liga/desliga as partes de alta e baixa frequência da largura de banda e do declive.  Acompanha/desacompanha os níveis de sinal de zumbido apresentados em cada ouvido para os limiares do audiograma mais o nível de sensação pretendido definido nas definições.  Indicador de resposta do paciente.
Medições de zumbido	Tom - guarda a informação do sinal para a correspondência do tom e do nível do zumbido do paciente. Uma vez selecionado o tom, as alterações de frequência não estão disponíveis para o limiar e MML. Limiar - guarda a informação do sinal para a correspondência do limiar do sinal replicado para o zumbido do paciente. MML - Nível Mínimo de Encobrimento (MML) - guarda as informações do sinal para o MML. Recomenda-se a passagem para Ruído ou Banda larga para obter o encobrimento. Se a opção Ruído for selecionada, é possível alterar a largura de banda/o declive do ruído para MML. Para definir os filtros para os valores marcados, clique no símbolo ✓ (visto). Para eliminar a pontuação, clique no símbolo de verificação com o botão direito do rato.

Resultado	Completo - foi obtido um encobrimento completo. Parcial - foi obtido um encobrimento parcial. Sem resposta - não foi obtido qualquer encobrimento.
Representação gráfica	Uma vista do estímulo que está a ser reproduzido e a forma do sinal que está a ser apresentado ao ouvinte
Legenda	Descrições dos elementos presentes na representação gráfica

Procedimento do Teste de Zumbido

Existem muitos procedimentos diferentes que podem ser utilizados para combater o zumbido de um ouvinte. O seguinte será uma forma de um clínico medir o zumbido de um ouvinte, mas não a única forma.

Nos testes de Zumbido, recomendamos que defina o desvio do limiar para 5-10 dB, o que permitirá que o sinal siga os níveis do audiograma a 5 ou 10 dB acima do limiar escolhido. Além disso, certifique-se de que seleciona “Follow Audiogram” (Seguir audiograma) no ecrã de teste.



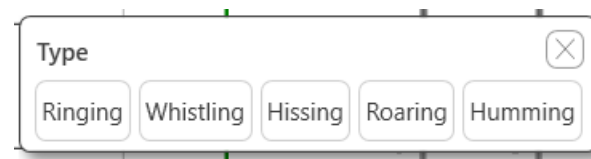
Etapa 1: Audiometria

Executar testes audiométricos

Etapa 2: Configuração do estímulo

Pergunte ao ouvinte como é que o seu zumbido lhe soa.

Em “**Signal Options**” (Opções de sinal) adicione um novo sinal, escolha o sinal pré-sintonizado mais próximo que melhor corresponda à sua resposta.



Certifique-se de que escolheu o lado do ouvido adequado quando adicionar novos estímulos. Recomendamos a apresentação de todos os sinais de forma binaural sempre que um paciente descrever o seu zumbido como semelhante em ambos os ouvidos.

Etapa 3: Correspondência de tom

Para apresentar o estímulo ao ouvinte e permitir que este o compare com o seu zumbido, recomendamos que o som seja pulsado durante 1 a 3 segundos. Utilize o seletor “Pulse” (Impulso) para ajustar a pulsação ao ritmo pretendido.

--- Pulse (s): 3.0



 Inicie a apresentação do som ao ouvinte clicando no ícone do altifalante. Peça-lhe que o comparem com o seu zumbido. Pergunte ao ouvinte se a qualidade do som é semelhante ao zumbido que ouve. Ajuste a largura de banda e a inclinação do estímulo até que o paciente diga que a qualidade do som é semelhante. Pergunte ao ouvinte se o tom que está a ser reproduzido é mais alto ou mais baixo do que o tom do seu zumbido.

Informe o ouvinte que irá ajustar o tom do estímulo (na direção indicada) e instrua-o para carregar no botão quando o som apresentado estiver próximo do tom do seu zumbido. Mova as frequências lentamente enquanto o som pulsa a cada poucos segundos. Pare quando o botão for premido e peça ao ouvinte para comparar o novo som com o seu zumbido. Repita este processo até que o tom do zumbido do paciente seja o mesmo.

Etapa 4: Correspondência de intensidade

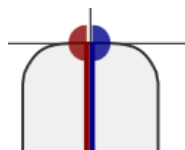
Agora que o tom do som foi combinada com o zumbido do ouvinte, o próximo passo será combinar a intensidade do zumbido. Continuar a fazer

pulsar o estímulo apresentado para facilitar ao ouvinte a comparação do seu zumbido com o estímulo do audiômetro. Instrua o ouvinte a tentar fazer corresponder a intensidade do seu zumbido ao som que está a ser reproduzido. Determine se o estímulo deve ser aumentado ou diminuído e depois fazer com que o ouvinte carregue no botão quando o estímulo se misturar com o seu zumbido. Utilize o seletor de nível ou as teclas de seta para ajustar o nível do audiômetro. Uma vez concluído, confirme que o nível e o tom do zumbido são uma representação justa do zumbido do ouvinte.

Prima o botão “Pitch” (Tom) para fixar o tom e a intensidade do zumbido do ouvinte.



Verá a marca de verificação preenchida por baixo do botão e as marcas aparecem no gráfico do zumbido.



Isto indica que conseguiu fazer corresponder com sucesso o tom e a intensidade para o ouvinte. Os ajustes de frequência serão bloqueados para este estímulo a partir deste ponto do teste.

Observação: Se precisar de remover a sua gravação, clique com o botão direito do rato na marca de verificação por baixo do botão.

Etapa 5: Limiar

Como está a apresentar um novo estímulo ao ouvinte, é importante determinar o limiar do novo estímulo. Para o fazer, desligue o som e desça

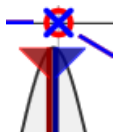
abaixo do limiar estimado. Defina o estímulo para uma constante, deslocando o impulso para 0 seg:



Instrua o paciente para que ouça e prima o botão assim que ouvir o estímulo que está a ser apresentado. Complete esta tarefa até encontrar um limiar repetível. Clique no botão de limiar para marcar o limiar.



Verá a marca de verificação preenchida por baixo do botão e as marcas aparecem no gráfico do zumbido.



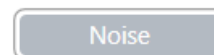
Isto indica que conseguiu fazer corresponder com sucesso o tom e a intensidade para o ouvinte. Os ajustes de frequência serão bloqueados para este estímulo a partir deste ponto do teste.

Etapas 6: Níveis mínimos de mascaramento

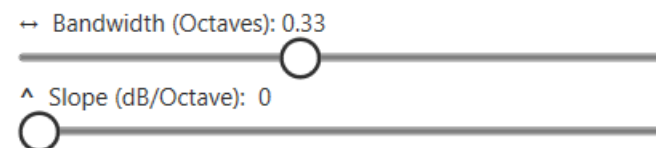
Nesta fase do teste, o tom, a intensidade e o limiar do zumbido foram determinados. De seguida, é importante determinar se o ouvinte é um bom candidato a terapias de som, como os mascaradores de aparelhos auditivos. Determinar os níveis mínimos de mascaramento para o zumbido do ouvinte pode indicar se isso pode ser viável.

Para completar os níveis mínimos de mascaramento, é necessário determinar o tipo de estímulo que planeia utilizar para o mascaramento. A MedRx recomenda a utilização de um ruído de banda estreita centrado no tom do zumbido do ouvinte ou um ruído de banda larga.

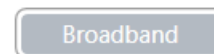
Para criar um ruído de banda estreita, é necessário seleccionar a opção “Noise” (Ruído) na barra lateral.



Isto elimina o componente tonal destinado a imitar o som do zumbido. Também é recomendável definir um declive próximo de 0 e abrir a largura de banda para pelo menos 1/3 (0,33) de uma oitava.



Para fazer um ruído de banda larga, é necessário seleccionar banda larga na barra lateral.



Isto irá alterar o sinal para um ruído de banda larga em que o declive e a largura de banda já não afetam o ruído.

Depois de determinar o tipo de ruído que gostaria de apresentar ao ouvinte, terá de o instruir sobre a tarefa. Instrua o ouvinte a ouvir o estímulo que está a ser reproduzido e o seu zumbido. O ouvinte deve premir o botão quando o estímulo que está a ser reproduzido é o único som que pode ser ouvido ou o zumbido é menos perceptível do que o som do zumbido na cabeça do ouvinte.

Comece a aumentar gradualmente o volume do ruído de mascaramento até o ouvinte carregar no botão. Continue a reproduzir o som durante um máximo de 60 segundos. Pergunte ao ouvinte se o seu zumbido era menos perceptível, mas ainda assim perceptível (mascaramento parcial) ou completamente coberto (mascaramento completo) enquanto estava a reproduzir o estímulo. Se o ouvinte declarar que não ocorre mascaramento parcial ou total, então será considerado como não passível de mascaramento (sem resposta). Clique no botão MML e marque o tipo de mascaramento adequado.

Pitch	Threshold	MML
✓	✓	✓
Complete	Partial	No Response

Se o nível inicial não produzir mascaramento, então é aceitável aumentar o nível acima do inicial e tentar novamente.

Os ouvintes que sofrem de mascaramento completo e parcial são considerados candidatos em que as terapias sonoras podem ser viáveis.

MÓDULO VRA¹ (Opcional)

O módulo VRA é um módulo de Audiometria com Reforço Visual (VRA) disponível no software MedRx Studio. Este é um módulo opcional que deve ser licenciado para ser ativado. Contacte o seu representante MedRx se tiver dúvidas sobre a ativação.

A Audiometria com Reforço Visual é um teste concebido para pediatria quando a criança é demasiado nova para o teste de tons puros normal. Este teste é normalmente realizado com crianças de 6 meses a 2-3 anos de idade. O sistema VRA utiliza o sistema de recompensa de vídeos de animação para ajudar a determinar as respostas da criança.

Requisitos VRA

O sistema VRA exigirá um PC que cumpra as especificações recomendadas pela MedRx:

- Computador PC com Windows®
- Intel™ i5 Quad Core ou superior
- 8 GB de RAM ou mais
- USB 2.0 disponível, compatível com USB 3.0
- Placa gráfica com 2 GB de memória de vídeo dedicada
- 50 GB ou mais de espaço livre no disco rígido
- Ligação de alta velocidade à Internet
- Windows 10 Profissional de 64 bits
- Um PC que suporte de 1 a 4 monitores, dependendo da configuração

Descarregue a aplicação iVRA. O ícone terá este aspeto:



1. Aceda à aplicação da App Store no seu iPod ou iPad.
2. Procure por MedRx iVRA e depois toque na aplicação.
3. Toque em "Install" (Instalar).

Consulte o seu representante MedRx local para obter assistência na instalação.



Configuração da VRA

O sistema VRA exigirá uma configuração inicial para começar a realizar testes de audição.

VRA



1. Abrir o módulo VRA
2. Navegar até às definições

As definições do Teste VRA são determinadas dentro da aplicação iOS VRA e não podem ser ajustadas no módulo MedRx Studio.

A configuração do ecrã terá de ser determinada antes de se iniciar um teste.

Configuração de um ecrã

Selecione 1 para o **Number of Presentation Screens** (Número de ecrãs de apresentação). Isto permitirá que as recompensas sejam apresentadas apenas num ecrã.

Screen

Force Software Rendering:

Number Of Presentation Screens:

Primary:

Clique em "**Identify Screens**" (Identificar Ecrãs) para determinar qual o ecrã que pretende como ecrã de recompensa. Este deve ser o ecrã que estará na área de testes em que a criança estará presente.

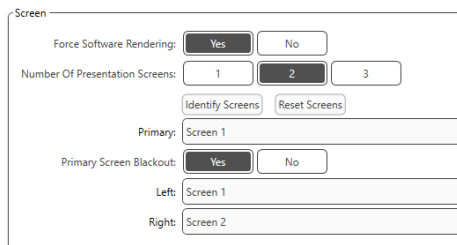
¹ Não disponível no AIR+

"**Force Software Rendering**" (Forçar a composição de software) deve ser sempre definido para "**Yes**" (Sim) para evitar atrasos na apresentação de vídeo.

"**Reset Screens**" (Repor ecrãs) irá eliminar a configuração de ecrãs selecionada.

Configuração de dois ecrãs

Selecione 2 para o "**Number of Presentation Screens**" (Número de ecrãs de apresentação). Isto permitirá a utilização de dois monitores com o módulo VRA Studio.



The screenshot shows the 'Screen' configuration window. At the top, 'Force Software Rendering' is set to 'Yes'. Below it, 'Number Of Presentation Screens' has three buttons: '1', '2' (which is selected and highlighted), and '3'. Underneath are 'Identify Screens' and 'Reset Screens' buttons. The 'Primary' field is set to 'Screen 1'. Below that, 'Primary Screen Blackout' has 'Yes' and 'No' buttons, with 'Yes' selected. At the bottom, there are three input fields: 'Left' with 'Screen 1', 'Right' with 'Screen 2', and a third empty field.

Clique em "**Identify Screens**" (Identificar ecrãs) para determinar qual o ecrã que pretende como ecrã de recompensa à esquerda e à direita. Estes devem ser os ecrãs que estarão na área de teste onde a criança será testada. Se houver dois monitores na área de teste, os monitores esquerdo e direito devem ser atribuídos em relação ao ouvido esquerdo e direito da criança.

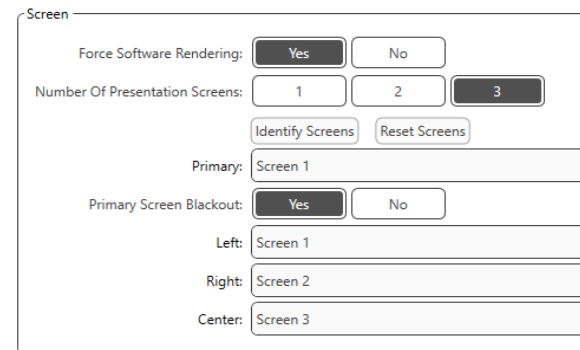
Se o ecrã primário não estiver a ser utilizado para apresentação de recompensas, este ecrã pode manter o software MedRx Studio presente ou pode ser escondido com o "**Primary Screen Blackout**" (Blackout do ecrã primário).

"**Force Software Rendering**" (Forçar a composição de software) deve ser sempre definido para "**Yes**" (Sim) para evitar atrasos na apresentação de vídeo.

"**Reset Screens**" (Repor ecrãs) irá eliminar a configuração de ecrãs selecionada.

Configuração de três ecrãs

Selecione 3 para o "**Number of Presentation Screens**" (Número de ecrãs de apresentação). Isto permitirá a utilização de três monitores com o módulo VRA Studio.



The screenshot shows the 'Screen' configuration window. 'Force Software Rendering' is set to 'Yes'. 'Number Of Presentation Screens' has three buttons: '1', '2', and '3' (which is selected and highlighted). Below are 'Identify Screens' and 'Reset Screens' buttons. The 'Primary' field is set to 'Screen 1'. 'Primary Screen Blackout' has 'Yes' and 'No' buttons, with 'Yes' selected. At the bottom, there are three input fields: 'Left' with 'Screen 1', 'Right' with 'Screen 2', and 'Center' with 'Screen 3'.

Clique em "**Identify Screens**" (Identificar ecrãs) para determinar qual o ecrã que pretende como ecrã de recompensa à esquerda e à direita e qual o ecrã central. Estes devem ser os ecrãs que estarão na área de teste onde a

criança será testada. Certifique-se de que os monitores esquerdo e direito são atribuídos em relação ao ouvido esquerdo e direito da criança.

Se o ecrã primário não estiver a ser utilizado para apresentação de recompensas, este ecrã pode manter o software MedRx Studio presente ou pode ser escondido com o "**Primary Screen Blackout**" (Blackout do ecrã primário).

"**Force Software Rendering**" (Forçar a composição de software) deve ser sempre definido para "**Yes**" (Sim) para evitar atrasos na apresentação de vídeo.

"**Reset Screens**" (Repor ecrãs) irá eliminar a configuração de ecrãs selecionada.

Definições do Teste Geral VRA

The image shows two sections of a software interface. The top section, titled 'Default', contains three rows of settings: 'Default Output' with buttons for 'Air Conduction 1', 'Air Conduction 2', 'Bone Conduction', 'Free Field', and 'Free Field Amplified'; 'Default Signal' with buttons for 'Tone', 'Warble', 'Narrow Band', and 'Microphone'; and 'Default Presentation' with buttons for 'Continuous' and 'Pulse'. The bottom section, titled 'VRA Test Settings', contains three rows: 'dB Weighting' with buttons for 'HL' and 'SPL for FF'; 'Free Field Presentation Binaural Only' with buttons for 'Yes' and 'No'; and 'Free Field Binaural Scoring' with buttons for 'Yes' and 'No'.

"Default Output" (Saída padrão), "Default Signal" (Sinal padrão), "Default Pulse Type" (Tipo de pulso padrão), "dB Weighting" (Coeficiente de dB) podem ser selecionados nesta secção.

O "dB Weighting" (Coeficiente de dB) determina se a apresentação é em HL ou SPL durante o teste de campo livre.

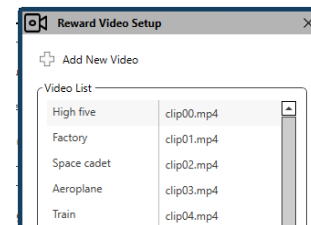
Se "Free Field Presentation Binaural Only" (Apresentação do Campo Livre Apenas Binaural) estiver ativado, todos os sons apresentados serão apresentados através de ambos os altifalantes. Se estiver desativado, os altifalantes apresentar-se-ão de forma independente.

Se "Free Field Presentation Binaural Only" (Apresentação do Campo Livre Apenas Binaural) estiver ativado, os limiares serão classificados de forma binaural. Se estiver desativado, os limiares serão avaliados por ouvido.

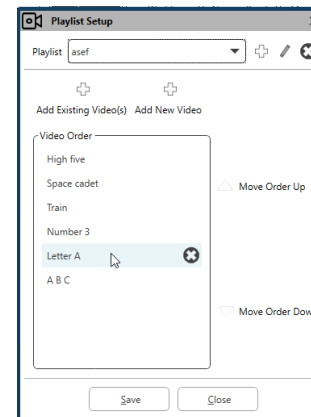
Configuração das listas de reprodução

The image shows a section titled 'Play Lists' with two buttons: 'Playlist Setup' and 'Reward Video Setup'.

Na "Reward Video Setup" (Configuração de vídeo de recompensa) podem ser adicionados vídeos personalizados. Na "Playlist Setup" (Configuração das listas de reprodução) a seleção e a ordem das recompensas de vídeo podem ser editadas.



Clique em "Reward video setup" (Configuração de vídeo de recompensa) para aceder aos vídeos de recompensa disponíveis, carregar vídeos personalizados e remover vídeos indesejados.



A "Playlist Setup" (Configuração das listas de reprodução) permite aos utilizadores criar listas de reprodução personalizadas de vídeos de recompensas. A secção "Playlist" (Lista de reprodução) permite adicionar, editar e eliminar listas de reprodução. Utilize o menu pendente para seleccionar a lista de reprodução que pretende editar. Em "Playlists" (Listas de reprodução), tem os vídeos incluídos na lista de reprodução. Utilize os ícones + para adicionar mais vídeos e os ícones de ordem para reordenar os vídeos. Passe o rato sobre um vídeo e clique no x para remover o vídeo da lista de reprodução.

Ligar o MedRx Studio e a aplicação iVRA

Para ligar o MedRx Studio e a aplicação iVRA, terá de se ligar à **mesma rede sem fios**. Esta pode ser uma rede local ou uma rede com acesso à Internet. Depois de ligar os dispositivos à mesma rede, terá de determinar o endereço IP do PC. Para o fazer:

Nas definições do Studio VRA, clique em "Identify IP Address" (Identificar endereço IP):

Communication

Monitor Video Device: (None) Refresh List of Devices

Computer Name: US-C-MIS-03460

Identify IP Address

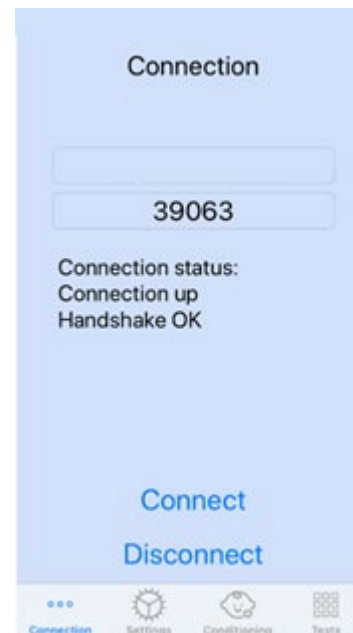
Port:

O Studio irá então listar todas as ligações de rede disponíveis. A VRA terá de estar localizada na mesma rede sem fios ou Wi-Fi. Na aplicação iOS, pode introduzir o nome do computador ou endereço IP Wi-Fi na localização do endereço IP do servidor

NOTA: Não pode estar ligado a uma VPN e utilizar o iVRA. Deve desligar-se da VPN para permitir ligações VRA.

NOTA: Pode utilizar uma rede Wi-Fi local sem acesso à Internet para a ligação VRA.

O **“Monitor Video Device” (Dispositivo de vídeo de monitorização)** permite-lhe ligar uma webcam ao seu PC de teste. A webcam foi concebida para ser colocada na cabina de testes para monitorizar os testes. Este feed de vídeo da webcam pode ser ativado durante o teste para ver as respostas do paciente e determinar quando a criança está pronta para o teste.



Introduza o nome do computador ou endereço IP encontrado nas configurações do Studio. O nome do computador ou endereço IP permanecerá o mesmo, a menos que mude de rede sem fios ou mude de PC.

O número da porta introduzido será sempre o mesmo que o mostrado na imagem do ecrã: **39063**.

Clique em "Connect" (Ligar) na aplicação iVRA.

Depois de clicar em "Connect" (Ligar), deverá ver **Connection up, Handshake OK (Conexão ativada, Aperto de mãos OK)** apresentada na aplicação iVRA.

Terá de clicar em **"Connect" (Ligar)** no início de cada sessão iVRA.

O software MedRx Studio irá indicar que se ligou com sucesso quando o ícone iOS na barra lateral da VRA mudar de Vermelho para Verde.



Desligado



Ligado

Definições de VRA

A seleção do transdutor é efetuada no software MedRx Studio antes de iniciar o teste de VRA. Todos os transdutores são herdados através do módulo AUD. Se não vir um transdutor que gostaria de utilizar, terá de alterar as preferências no módulo AUD. A seleção do transdutor MedRx Studio aparecerá como abaixo:



O tipo de tom (ou seja, *warble*, tom puro, banda estreita, contínuo, pulsado) também é configurado no software MedRx Studio antes de iniciar os testes de VRA.

As definições para o sistema VRA encontram-se na aplicação iOS. Pode encontrá-las no separador "Settings" (Definições) da aplicação.



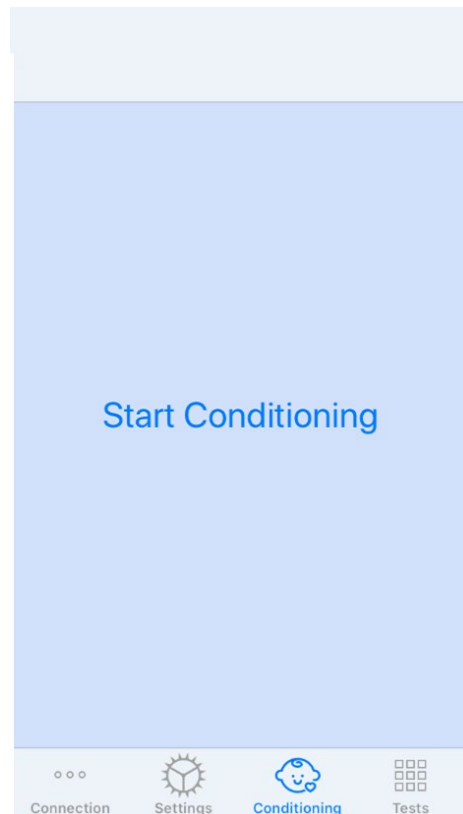
Separador "Settings" (Definições) na aplicação iVRA

- "Check Ambient Noise" (Verificar ruído ambiente)** Abre um monitor de ruído de banda de 1/3 de oitava para testar os níveis sonoros a 1kHz e 4kHz
- "Stim Length" (Duração de estímulo) (s)** Quanto tempo os tons são apresentados em segundos
- "Response Window" (Janela de resposta) (s)** Quantos segundos após o estímulo para registar uma resposta

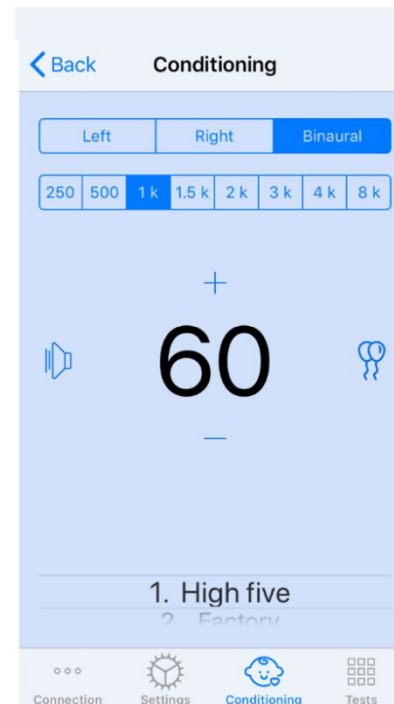
- "Non-stim rate" (Taxa sem estímulo)** Com que frequência são inseridos os ensaios de captura
- "Reward Length" (Duração da recompensa) (s)** Número de segundos para apresentar a recompensa em vídeo
- "Rewards Randomized" (Recompensas aleatórias)** Aleatoriedade automática das apresentações de vídeo de recompensa durante os testes
- "Masking Signal for Clinician" (Sinal de Encobrimento para Profissional clínico)** Determina o tipo de encobrimento apresentado ao profissional clínico através dos auscultadores do dispositivo iOS
- "Masking Past End of Stimulus" (Encobrir para além do fim do estímulo) (s)** Quanto tempo após o fim do estímulo o profissional clínico estará sob encobrimento
- "Audio Feedback" (Feedback de áudio)** Alternar o feedback a ser reproduzido através de auscultadores durante os testes automáticos (ou seja, determinação do limiar, níveis, etc.)
- "Audio Feedback Volume" (Volume de feedback de áudio)** Nível a que o profissional clínico ouvirá o feedback através do dispositivo iOS
- "Calibrate iPod Microphone" (Calibrar microfone de iPod)** Foi concebido para calibrar o microfone do iPhone com um medidor SLM. Isto é necessário para as verificações do ruído ambiente e para a Configuração da FF para calibração
- "Calibrate Free Field Setup" (Configuração de campo livre para calibração)** Um medidor SPL integrado na aplicação iVRA calibra rapidamente os altifalantes FF
- "Double Tap (Grab Atten)" (Toque duplo (chamar atenção))** Recompensa de vídeo atual para monitor central

Modo de Condicionamento iVRA

O condicionamento iVRA é iniciado através da aplicação iOS. A aplicação iOS e o MedRx Studio devem estar ligados para que os testes possam começar. Uma vez que a aplicação iOS e o MedRx Studio estejam ligados, navegue até ao separador de condicionamento.



Os ecrãs de recompensa irão ficar pretos quando o botão "**Start Conditioning**" (Iniciar condicionamento) for clicado.



Embora o condicionamento tenha começado, a aplicação iOS parecerá a imagem da esquerda.

Pode seleccionar o ouvido de apresentação, frequência, nível e vídeo de recompensa.

Nota: Tem a opção nas definições do Studio para fixar o ouvido de apresentação para binaural durante os testes de campo livre.

Para apresentar um estímulo, **deslize para a esquerda** no nível de apresentação no centro do ecrã.

Para registar uma resposta **deslize para a direita**, isto também exibirá uma recompensa. As recompensas serão sempre apresentadas no modo de condicionamento.

Altere os níveis de apresentação, **deslizando para cima ou para baixo** no nível de apresentação que é apresentado.

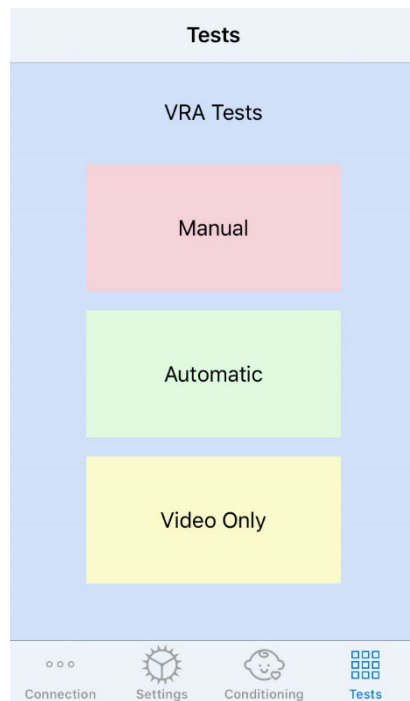
Se houver um ecrã central, **toque duas vezes** no nível de apresentação para visualizar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Para **sair do** modo de condicionamento, pode voltar a carregar na aplicação iOS e iniciar imediatamente os testes Manual e Automático. Se quiser sair do modo de condicionamento a partir do PC, prima a tecla **Shift + ESC**.

Modo de Teste Manual iVRA

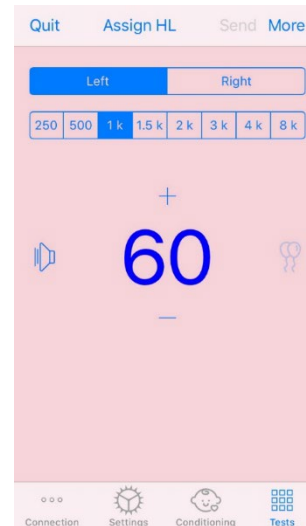
O modo de teste manual iVRA é iniciado através da aplicação iOS. A aplicação iOS e o MedRx Studio devem estar ligados para que os testes possam começar.

Uma vez que a aplicação iOS e o MedRx Studio estejam ligados, navegue até ao separador "Tests" (Testes).



Para iniciar o teste manual, clique no botão "Manual", no separador "Test" (Teste).

Ao clicar no botão "Manual", os ecrãs de recompensa ficarão pretos e os testes estarão prontos.



Após o início do modo de teste manual, a aplicação iOS parecerá a imagem da esquerda.

Pode seleccionar o ouvido de apresentação, frequência, nível e vídeo de recompensa.

Nota: Tem a opção nas definições do Studio para fixar o ouvido de apresentação para binaural durante os testes de campo livre.

Para apresentar um estímulo, **deslize para a esquerda** no nível de apresentação no centro do ecrã.

Para registar uma resposta **deslize para a direita**, isto também exibirá uma recompensa. As recompensas só serão mostradas se tiver sido apresentado um estímulo. As recompensas não são afixadas durante as provas de captura.

Altere os níveis de apresentação, **deslizando para cima ou para baixo** no nível de apresentação que é apresentado.

Para gravar um limiar, **clique em "Assign HL"** (Atribuir HL) na parte superior do ecrã.

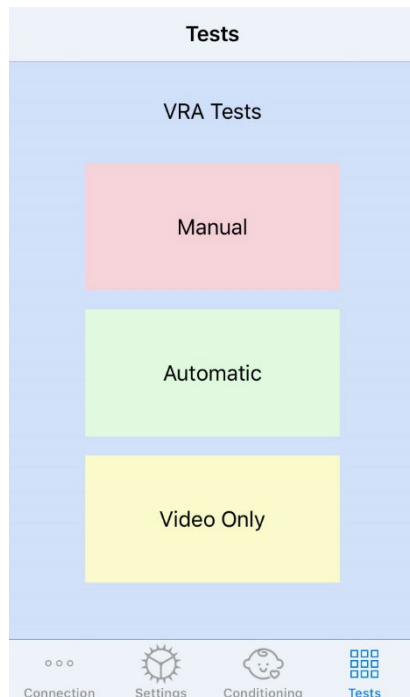
Se houver um ecrã central, **toque duas vezes** no nível de apresentação para visualizar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Não se esqueça de clicar em **"Send"** (Enviar) no canto superior direito da aplicação iOS quando os testes estiverem concluídos.

Para **sair** do modo de teste manual, pode clicar em **"Quit"** (Desistir) na aplicação iOS. Certifique-se de que os resultados dos seus testes são guardados antes de sair.

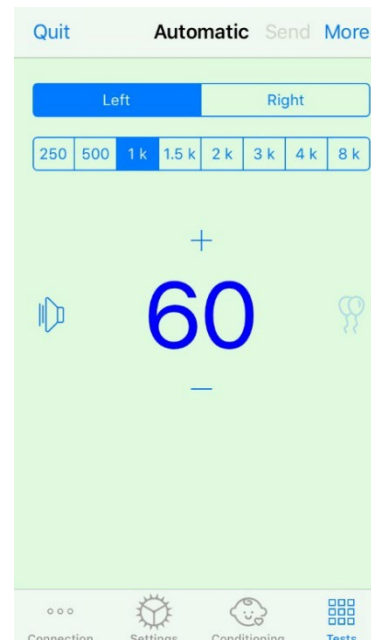
Se quiser sair do modo de teste manual a partir do PC, prima a tecla **Shift + ESC**.

Modo de teste automático iVRA



Para iniciar o teste automático, clique no botão "Automatic" (Automático) no separador "Test" (Teste).

Ao clicar no botão "Automatic" (Automático), os ecrãs de recompensa ficarão pretos e os testes estarão prontos.



Uma vez iniciado o modo de teste automático, a aplicação iOS parecerá a imagem da esquerda.

Pode seleccionar o ouvido de apresentação, a frequência, o nível inicial e a recompensa em vídeo.

Nota: Tem a opção nas definições do Studio para fixar o ouvido de apresentação para binaural durante os testes de campo livre.

Nota: O nível de apresentação é ajustado automaticamente durante o modo de ensaio automático até que o limiar seja determinado. Apenas o nível inicial pode ser ajustado.

Os níveis de apresentação inicial podem ser alterados **deslizando para cima ou para baixo** no nível de apresentação que é apresentado. Uma vez iniciado o ensaio automático de uma frequência, os níveis já não podem ser ajustados. Estes ajustar-se-ão automaticamente com base nas respostas registadas até ser encontrado um limiar.

Para apresentar um estímulo, **deslize para a esquerda** no nível de apresentação no centro do ecrã.

Para registar uma resposta **deslize para a direita**, isto também exibirá uma recompensa. As recompensas só serão mostradas se tiver sido apresentado um estímulo. As recompensas não são afixadas durante as provas de captura.

Os limiares são registados automaticamente neste modo de teste.

Se houver um ecrã central, **toque duas vezes** no nível de apresentação para visualizar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Não se esqueça de clicar em "**Send**" (Enviar) no canto superior direito da aplicação iOS quando os testes estiverem concluídos.

Para **sair** do modo de teste automático, pode tocar em "**Quit**" (Desistir) na aplicação iOS. Certifique-se de que os resultados dos seus testes são guardados antes de sair.

Se quiser sair do Modo de Teste Automático do PC, prima a tecla **Shift + ESC**.

Modo Video Only (apenas de vídeo)

O modo Video Only (apenas de vídeo) foi concebido para usar com um audiómetro separado. O modo Video Only (apenas de vídeo) irá controlar apenas os ecrãs. Não é apresentado qualquer estímulo e não são registados

limiares durante este tipo de teste.

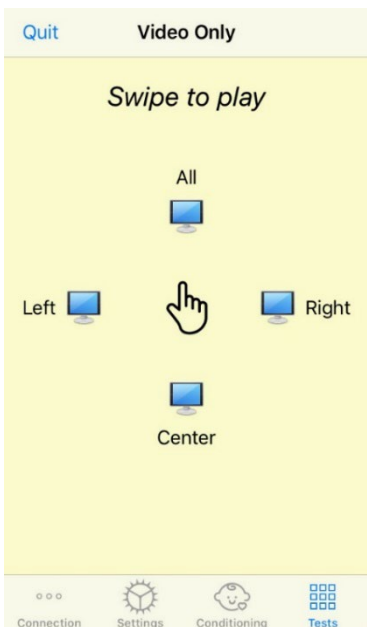
Deslize para a esquerda para apresentar uma recompensa de vídeo no ecrã esquerdo.

Deslize para a direita para apresentar uma recompensa de vídeo no ecrã direito.

Deslize para cima para apresentar uma recompensa de vídeo em todos os ecrãs.

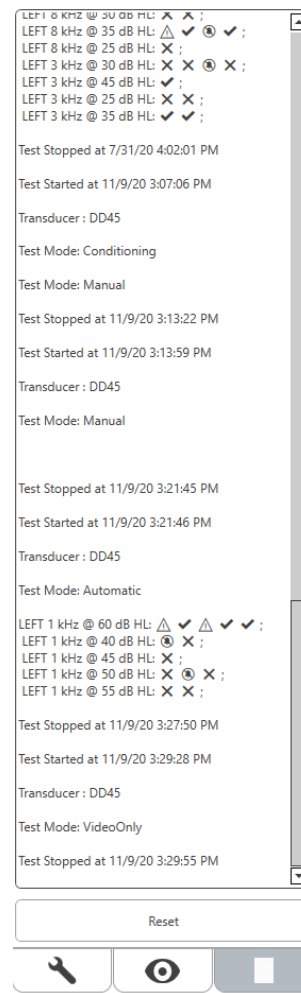
Deslize para baixo para apresentar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Para sair do modo de teste automático, pode tocar em "**Quit**" (Desistir) na aplicação iOS.



Registo de dados VRA MedRx Studio

O registo de dados das sessões de teste está disponível através do MedRx Studio. Para aceder aos registos, clique no separador Registo na barra lateral do MedRx Studio VRA.



A informação de teste tanto para o modo de teste manual como para o modo de teste automático será armazenada aqui. O que se segue é o que cada símbolo de registo significa:

✓ Resposta Correta

✗ Sem resposta

△ Falso Positivo

● Teste experimental com êxito

Todas as informações de registo serão armazenadas nos dados da sessão. Para recordar as informações do registo, abra a sessão que contém os resultados do VRA.

Definições tradicionais de VRA

The image shows a software interface for VRA (Visual Reinforcement Audiometry) settings. It is divided into two main sections: 'Default' and 'VRA Test Settings'.

Default Section:

- Default Output:** A row of five buttons: 'Air Conduction 1' (selected), 'Air Conduction 2', 'Bone Conduction', 'Free Field', and 'Free Field Amplified'.
- Default Signal:** A row of four buttons: 'Tone' (selected), 'Warble', 'Narrow Band', and 'Microphone'.
- Default Presentation:** A row of two buttons: 'Continuous' (selected) and 'Pulse'.

VRA Test Settings Section:

- dB Weighting:** A row of two buttons: 'HL' (selected) and 'SPL for FF'.
- Free Field Presentation Binaural Only:** A row of two buttons: 'Yes' and 'No' (selected).
- Free Field Binaural Scoring:** A row of two buttons: 'Yes' and 'No' (selected).
- Reward Length (sec):** A slider control. The value '5' is displayed on the left, and the slider knob is positioned at the 5-second mark on a scale from 0 to 10.
- Reward Order:** A row of three buttons: 'None', 'Consecutive' (selected), and 'Random'.
- Auto Record Tone Points:** A row of two buttons: 'Yes' and 'No' (selected).

O **“Traditional VRA” (VRA tradicional)** acrescenta algumas opções de teste específicas para o VRA tradicional.

"Default Output" (Saída padrão), "Default Signal" (Sinal padrão), "Default Pulse Type" (Tipo de pulso padrão), "dB Weighting" (Coeficiente de dB) podem ser selecionados nesta secção.

O **"dB Weighting" (Coeficiente de dB)** determina se a apresentação é em HL ou SPL durante o teste de campo livre.

Se **“Free Field Presentation Binaural Only” (Apresentação do Campo Livre Apenas Binaural)** estiver ativado, todos os sons apresentados serão apresentados através de ambos os altifalantes. Se estiver desativado, os altifalantes apresentar-se-ão de forma independente.

Se **"Free Field Presentation Binaural Only" (Apresentação do Campo Livre Apenas Binaural)** estiver ativado, os limiares serão classificados de forma binaural. Se estiver desativado, os limiares serão avaliados por ouvido.

“Reward Length” (Comprimento de recompensa) determinará quantos segundos as recompensas serão reproduzidas no VRA tradicional

“Reward Order” (Ordem de recompensa) determinará a ordem em que os prémios serão atribuídos na VRA tradicional

Se **“Auto Record Tone Points” (Gravação automática de pontos de tom)** estiver ativado, o limiar será registado com cada apresentação feita durante o teste de audiometria.

Simulador de perdas auditivas

O Simulador de Perda Auditiva demonstra o efeito da perda auditiva do cliente para a terceira parte significativa. O programa atenua um sinal de entrada para simular o audiograma. A terceira parte poderá então escutar os altifalantes de campo livre.

O Simulador de Perda Auditiva requer os dados do audiograma do cliente. Estes dados podem ser introduzidos manualmente no ecrã Áudio desta ou de qualquer outra tarefa.

Como realizar a tarefa do Simulador de Perda Auditiva

1. Selecione o separador Simulador de Perda Auditiva na barra de ferramentas.
2. Introduza manualmente os valores do audiograma se os dados não forem importados automaticamente para este ecrã.
3. Selecione o tipo de sinal de entrada: Ficheiro ou CD. Selecione a faixa e prima o botão "Play" (Reproduzir) no painel de controlo. A saída HLS é direcionada para os altifalantes de campo livre.
4. Selecione "Simulate" (Simular) para efetuar a simulação da perda auditiva do cliente. Desmarque simular para apresentar o estímulo como uma pessoa com audição normal perceberia o som. Alterne entre estas seleções, conforme necessário.
5. A opção "Reset" (Reposição) repõe o audiograma ao seu estado original. Use esta opção caso tenha modificado o audiograma enquanto no modo de simulação, mas pretende anular as alterações efetuadas. As alterações ao audiograma que são feitas no ecrã do HLS são temporárias e não afetarão o registo audiométrico original do cliente.
6. Uma barra de ajuste de volume permite modificar o áudio para o ajuste manual do nível de saída dos altifalantes de campo livre. Isto

permite ao médico demonstrar melhorias na perda auditiva através da amplificação, ou então aquilo que acontece caso a perda auditiva venha a agravar-se.

7. Para interromper a reprodução, selecione o botão "Stop" (Parar) no leitor.

Observação: Recomenda-se que use uma variedade de faixas da lista para demonstrar a perda auditiva.

Aparelho Auditivo Mestre

Um Aparelho Auditivo Mestre é uma alternativa ao uso de um aparelho auditivo normal para demonstrar os benefícios da amplificação a um utilizador inexperiente. O sistema aplica as regras padrão de ajuste ao audiograma do paciente e simula um aparelho auditivo. O paciente pode ouvir este sinal através dos auscultadores. Existem opções para editar o ganho aplicado ao audiograma.

Sobre a exibição do Aparelho Auditivo Mestre

O ecrã do aparelho auditivo principal apresenta um gráfico com ganho em dB no eixo vertical e frequência em Hz no eixo horizontal. O gráfico no gráfico representa o ganho aplicado ao audiograma do paciente. O NAL-RP é aplicado por defeito. Uma nova regra pode ser selecionada a partir da lista do lado direito do visor. Uma barra de ajuste de volume permite um ajuste manual do nível da saída. O painel de controlo à direita do visor fornece opções de fonte de sinal de entrada e os ícones de tarefa para normal e simular.

O Aparelho Auditivo Mestre aplica ganho separadamente para cada ouvido. Se forem introduzidos valores de audiograma para o ouvido esquerdo e direito, as regras de ajuste selecionadas serão aplicadas separadamente a cada ouvido. Podem ser introduzidas regras diferentes

para orelhas diferentes (ou seja, NAL-RP para a orelha esquerda e BERGER para a orelha direita). Se for introduzido um audiograma para apenas um ouvido, o ganho não será ajustado para o outro ouvido - e o som para este outro ouvido será normal.

Se for selecionado o modo binaural, o som será ouvido em ambos os canais (esquerda e direita). Se o modo monaural for selecionado, o som só será ouvido do canal correspondente ao ouvido ativo quando o canal para o ouvido oposto for silenciado.

Sinal de entrada

"File" (Ficheiro) permite ao utilizador reproduzir ficheiros sonoros. O programa suporta ficheiros MP3 e WAV e inclui um conjunto de ficheiros MedRx Sounds Sensations predefinidos. Depois de ativada a opção, utilize o leitor multimédia para controlar a reprodução.

CD permite ao utilizador reproduzir CDs de música. Depois de ativada a opção, utilize o painel do leitor para controlar a reprodução.

Como utilizar o aparelho auditivo principal:

1. Selecione o ícone do aparelho auditivo principal (MHA) a partir do ecrã principal.
2. Introduza manualmente os valores do audiograma se os dados não forem importados automaticamente para este ecrã.
3. Selecione o tipo de sinal de entrada: Ficheiro ou CD.
4. Selecione Monaural ou Binaural.
5. Selecione o ícone de Simulação para modificar o sinal de entrada de acordo com a regra selecionada. Esta seleção permite ao paciente ouvir os benefícios da amplificação. Desmarque o ícone Simulate (Simular) que envia o sinal de entrada para as inserções sem

modificações. O paciente vai escutar o sinal sem qualquer benefício em termos de amplificação. Alterne entre estas duas seleções, conforme necessário.

6. Se a resposta de frequência simulada precisar de ser ajustada, com base no feedback do paciente, edite manualmente a resposta clicando na curva de ganho na frequência desejada e no novo nível de ganho. A curva de ganho para o ouvido selecionado pode ser editada no painel de controlo. Para editar o outro ouvido, clique primeiro sobre o ícone do ouvido de teste pertinente no painel de controlo.



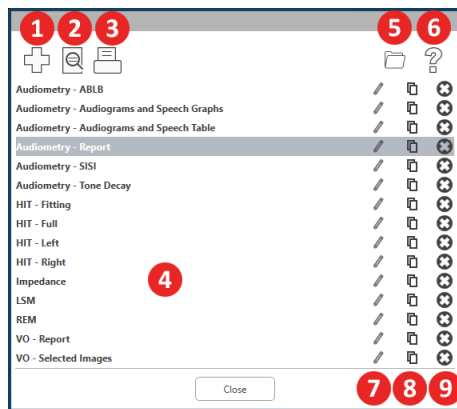
Sugestão: Use o ícone de retorno de faixa no painel de controlo do leitor para reproduzir uma faixa continuamente.

A opção Reset (Reposição) repõe a regra ao seu estado original. Utilize esta opção se tiver modificado a regra mas quiser desfazer as alterações.

Printing (Impressão)

Como imprimir usando o software MedRx Studio. Pode usar os modelos apresentados no momento da instalação ou pode criar os seus próprios modelos de acordo com as suas necessidades.

Ícones na Janela de Impressão



1. Criar um modelo novo.
2. Ícone de pré-visualização de modelo.
3. Ícone de impressão de modelo.
4. Selecione o modelo que pretende usar.
5. Atalho para a pasta de modelos no seu ambiente de trabalho.
6. Ícone de ajuda do Studio.
7. Edição do modelo usando o ícone de lápis. A edição de um modelo abre o editor de impressão, o que lhe permite ajustar elementos da impressão.
8. Ícone de duplicação de modelos existentes.
9. Ícone de eliminação de modelos.

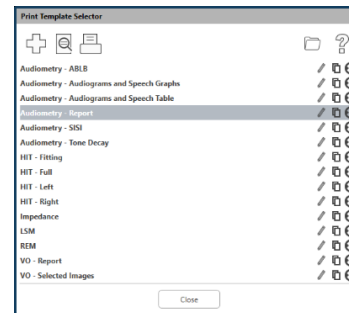
Usar um Modelo de Impressão Existente



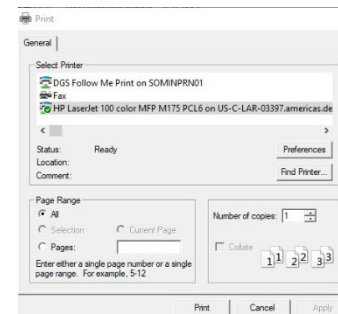
1. Clique sobre o ícone de impressão na barra de ferramentas superior ou então prima a tecla Ctrl e a tecla P simultaneamente no seu teclado.

2. Selecione o modelo que pretende usar.

3. Clique sobre o ícone de pré-visualização da impressão para ver os dados do paciente e as imagens no modelo antes de imprimir.



4. Clique no ícone de impressão.



5. Aparece a caixa de opções da impressora.
6. Clique em "Print" (Imprimir).
7. Pode também clicar em Ctrl+Shift+P para imprimir o modelo padrão do módulo.

Criar Novos Modelos de Impressão



1. Selecione o ícone da impressora.



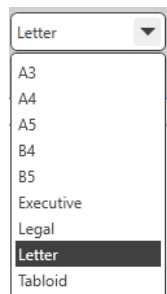
2. Selecione o ícone + para criar um novo modelo.



3. Dê um nome ao modelo que está a criar.

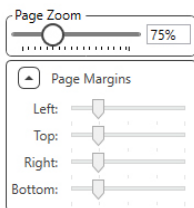


4. Escolha a orientação da página.

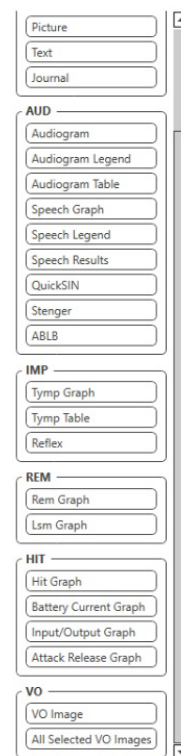


5. Use o menu suspenso para escolher o tamanho do papel que vai usar para a impressão.

6. "Page Zoom" (Zoom de página), no canto inferior esquerdo, permite-lhe ampliar/reduzir o modelo para uma edição mais fácil.



7. Na parte inferior esquerda, a Margem de Página é definida por defeito para o nível ideal. Ajustar esta função determina a que distância das margens os artigos serão imprimidos.



1. Pode arraste e soltar elementos sobre a página para criar o seu modelo.
 - a. Pode combinar dados provenientes de vários módulos num único modelo.
 - b. Os elementos podem sobrepor-se, pelo que vão ficar empilhados sobre os elementos previamente acrescentados.
 - c. Certos elementos têm definições que podem ser ajustadas após a sua colocação na página.
 - d. Pode ajustar os tamanhos de todos os elementos. Os conteúdos de cada elemento são ajustados dentro da caixa, conforme a quantidade dos dados do elemento.
2. Use o botão + para adicionar páginas adicionais, se necessário.
3. Depois de terminar o modelo, recorra aos ícones de "Save" (Guardar), "Save As" (Guardar Como), "Preview" (Pré-visualizar) e "Print" (Imprimir) para o seu modelo.
 - a. Os modelos guardados estão disponíveis para futuras sessões.
 - b. Imprima um modelo para garantir que todos os elementos são impressos conforme esperado.

Precauções sobre CEM

O Audiómetro Avant necessita de precauções especiais em matéria de CEM e precisa de ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as seguintes informações em matéria de CEM.

Lista de todos os cabos e comprimentos máximos dos cabos, transdutores e acessórios:

Transdutor / Acessórios	Comprimento máximo do cabo
Cabo USB	3 metros
Auriculares de inserção	2 metros
Todos os auscultadores	2 metros
Todos os Microfones	2 metros



Advertências!

- A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados, com exceção dos transdutores e cabos vendidos pelo fabricante do Audiómetro Avant como peças de substituição para componentes internos, pode resultar num aumento das emissões ou numa diminuição da imunidade do Audiómetro Avant.
- O Audiómetro Avant não deve ser utilizado adjacente ou empilhado com outro equipamento e, se for necessária uma utilização adjacente ou empilhada, o Audiómetro Avant deve ser observado para verificar o funcionamento normal na configuração em que será utilizado.
- O Audiómetro Avant pode receber interferências de outro equipamento, mesmo que esse outro equipamento cumpra os requisitos de emissão do CISPR.
- O Audiómetro Avant não tem função de suporte de vida.
- Os equipamentos de comunicações portáteis e móveis RF podem afetar o Audiómetro Avant.

Orientações e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas		
O Audiómetro Avant destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético específico abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do Audiómetro Avant deve assegurar-se de que este é utilizado em tal ambiente.		
Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O Audiómetro Avant utiliza a energia RF apenas para a sua função interna. Sendo assim, as suas emissões de RF são muito baixas e improváveis de causar qualquer interferência em equipamento eletrónico que se encontre por perto.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O Audiómetro Avant é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e os diretamente ligados à rede pública de abastecimento de energia elétrica de baixa tensão que abastece os edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Não aplicação	
Flutuações de tensão / flicker (cintilações) IEC 61000-3-3	Não aplicação	

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O Audiómetro Avant destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético específico abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do Audiómetro Avant deve assegurar-se de que este é utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	descarga de contacto +/- 8 kV +/- 2, 4, 8 e 15kV descarga de ar	descarga de contacto +/- 8 kV +/- 2, 4, 8 e 15kV descarga de ar	Os pisos devem ser em madeira, betão ou azulejo cerâmico. Se os pisos estiverem cobertos por material sintético, a humidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Transiente rápido elétrico / rutura IEC 61000-4-4	+/- 2 kV para linhas de alimentação +/- 1 kV para linhas de entrada / saída	+/- 2 kV para linhas de alimentação +/- 1 kV para linhas de entrada / saída	A qualidade da rede elétrica deve ser equivalente à de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Frequência de potência (50/60 Hz) Campo magnético IEC 61000-4-8	N/D	N/D	Os níveis de campos eletromagnéticos de frequência de corrente devem ser equivalentes aos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O Audiômetro Avant destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético específico abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do Audiômetro Avant deve assegurar-se de que este é utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	IEC 60601 - nível de teste	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
			Os equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis não devem ser usados nem perto de nenhuma parte do audiômetro Avant, incluindo cabos, além da distância recomendada de separação calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada:
RF conduzida IEC 61000-4-6	0,15 - 80 MHz 3 Vrms e 6 Vrms em Banda ISM de 1 kHz CA da rede	0,15 - 80 MHz 3 Vrms e 6 Vrms em Banda ISM de 1 kHz CA da rede	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,33 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz
			Onde P é a potência de saída nominal máxima do transmissor, em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada, em metros (m). As intensidades dos campos provenientes de transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma avaliação eletromagnética local ^a, devem ser inferiores ao nível de conformidade para cada gama de frequências ^b. Pode ocorrer interferência nas proximidades do equipamento marcado com o seguinte símbolo:
NOTA 1 Em 80 MHz e 800 MHz, aplicam-se as faixas de frequência mais alta. NOTA 2 Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
a. As intensidades de campo dos transmissores fixos, como estações base para telefones de rádio (celular / sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas teoricamente com precisão. De forma a avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve ser considerada uma avaliação eletromagnética local. Se a intensidade do campo medida no local em que o audiômetro Avant é usado exceder o nível de conformidade de RF aplicável acima, o audiômetro Avant deve ser observado para verificar a operação normal. Se for observado um desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como reorientar ou realocar o audiômetro Avant. b. Ao longo da gama de frequências entre 150 kHz e 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.			



Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicação RF portátil e móvel e o audiômetro Avant			
O audiômetro Avant é destinado à utilização num ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas são controladas. O cliente ou o utilizador do Avant Audiometer pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas, mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis (transmissores) e o Avant Audiometer conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.			
Potência de saída máxima nominal do transmissor	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor		
W	150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$	$d = 2,33 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,40
100	11,7	11,7	23,3
Para transmissores cuja potência de saída máxima não figura na lista acima, a distância de separação recomendada d, em metros (m), pode ser estimada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência de saída nominal máxima do transmissor, em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor. NOTA 1 Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta. NOTA 2 Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Segurança

- Relativamente à segurança elétrica, este dispositivo foi projetado para apenas ser usado por profissionais da indústria de cuidados médicos auditivos.

- É um equipamento elétrico médico de classe II (ME) que faz parte de um sistema ME.



Este dispositivo fornece proteção tipo B  (Equipamento tipo B, parte aplicada tipo B)

- Este dispositivo não está protegido contra a introdução de água. A alimentação é feita através de um cabo, sem fio terra, para uma fonte de alimentação de qualidade médica. A alimentação também é feita através de um cabo USB ligado a um computador. O computador, com USB, deve ser capaz de fornecer uma corrente de pelo menos 500 mA à tensão USB padrão.
- A energia é fornecida pelo cabo USB ligado ao computador.
- Deve ser colocado um isolador ótico USB, com um mínimo de isolamento de 1500V CA alinhado entre a conexão USB do computador e o dispositivo MedRx. O Isolador Ótico deve ser alimentado a partir de uma fonte de alimentação em conformidade com a IEC 60601-1. O computador, a fonte de alimentação do Isolador Ótico, e a fonte de alimentação do altifalante, devem ser todos ligados a um transformador de isolamento de qualidade médica em conformidade com a IEC 60601-1. Siga as instruções do fabricante para instalação e uso. Todo o equipamento ligado apresenta uma classificação de 2 MOPP, de acordo com a IEC 60601-1.
- Este dispositivo apenas deve ser operado sobre superfícies não-condutoras.
- O computador usado com este dispositivo deve encontrar-se em conformidade com os requisitos da IEC 60601-1.
- Não deve ser ligada qualquer TOMADA MÚLTIPLA PORTÁTIL ou ficha de extensão a este sistema.
- O tempo de preparação do dispositivo é inferior a 5 minutos.
- Use apenas a fonte de alimentação médica de 15 VCC, 2A fornecida com o seu audiómetro Avant.
- O cabo da fonte de alimentação deve estar sempre acessível para poder ser desconectado da rede elétrica.
- Não ligue outros artigos que não sejam especificados como fazendo parte do sistema.
- O ambiente de uso deve estar entre 10 °C e 35 °C  , humidade entre 30% a 90%



e uma faixa de pressão atmosférica de 80 kPa a 104 kPa.

- As temperaturas de armazenamento devem ser de pelo menos -20 °C até 50 °C, com nível de humidade entre 10% e 90%.
- Todos os componentes com contacto com o paciente são feitos de materiais biocompatíveis.
- Este dispositivo não produz efeitos fisiológicos adversos.
- Instale o dispositivo conforme as instruções deste manual para obter o melhor uso. Limpe os acessórios de acordo com as instruções de limpeza antes de utilizar. Não é necessária esterilização para os componentes deste dispositivo. No entanto, são necessárias novas peças de espuma para cada paciente, quando aplicável, e a limpeza do dispositivo e acessórios deve seguir o procedimento descrito abaixo.
- O dispositivo não se destina a ser operado num ambiente com anestésicos, oxigénio ou NO. Não é um dispositivo AP ou APG. Este sistema ME não se destina à utilização com anestésicos inflamáveis.
- Este dispositivo recorre a peças de aplicação do Tipo B, que são temporariamente colocados no paciente durante o teste. Estas peças são não-condutoras e podem ser imediatamente retiradas do paciente a qualquer momento.
- O dispositivo foi projetado para uma operação contínua.
- O computador e o dispositivo ou acessórios MedRx podem estar localizados no ambiente do paciente, se necessário.
- As luzes coloridas estão em conformidade com a ANSI S 3.6 e IEC 60645-1 no que diz respeito às designações das cores padrão para a audiolgia. Significam que o canal esquerdo (azul) está ativo ou o canal direito (vermelho) está ativo ou nenhum canal está ativo (verde). As cores não significam nenhuma condição perigosa ou defeituosa.
- Entre em contacto com o distribuidor MedRx local para obter uma eliminação segura e adequada deste equipamento. Uma eliminação adequada pode significar enviar o equipamento para instalações de recolha para a sua recuperação e reciclagem. 
- Todos os casos de avaria devem ser endereçadas à MedRx para avaliação e/ou reparações. No entanto, e mediante solicitação, poderão ser enviados diagramas e instruções de reparação necessários para técnicos de reparação autorizados.
- Não existem contraindicações conhecidas quanto ao uso deste equipamento.
- As Instruções de Utilização (manuais de Instalação e de Formação para o Software) são fornecidas em formato eletrónico (unidade USB). Pode também solicitar, à empresa, cópias em papel dos manuais. Estas são enviadas no prazo de um dia útil após o pedido.
- Consulte o manual de formação e os ficheiros de ajuda para obter opções e descrições de teste.

Reclamações/Relatórios de segurança

Contacte o seu distribuidor local em caso de incidentes relacionados com defeitos do produto (defeitos de hardware ou bugs de software) ou acontecimentos adversos (que não têm necessariamente uma associação causal com o produto). Recomenda-se que o utilizador comunique todos os factos conhecidos sobre o incidente. Após a receção de qualquer incidente grave com impacto grave na saúde do paciente ou do utilizador (acontecimentos adversos graves), o distribuidor local deve notificar a MedRx através do seu sistema de vigilância adequado. A MedRx deve garantir que a autoridade reguladora do país de origem do paciente é informada de acordo com os requisitos de vigilância. A MedRx trata todas as reclamações relativas a produtos e acontecimentos adversos em conformidade com o procedimento interno.

Símbolos que podem ser usados



Leia os manuais de instruções para uma utilização segura do dispositivo (instruções operacionais)



Indica que será seguido do número de série do dispositivo



Peça aplicada do Tipo B. (equipamento do Tipo B)



Fabricante (MedRx)



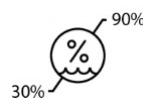
Representante Autorizado na Europa



Radiação eletromagnética não ionizante



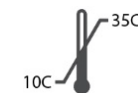
Eliminação especial necessária



Limitação de humidade



Sinal de precaução e advertência no geral



Limitação de temperatura



Leia os manuais de instruções para uma utilização segura do dispositivo (instruções operacionais)



Equipamento de Classe II



Start (início da ação)



Stop (interrupção da ação)



Configuração de percentis



Calibração



Altifalante



Auscultadores



Microfone



Gravação



CUIDADO
Para utilização num único paciente



Microfone de mão
(microfone Talkback)

Procedimentos Recomendados para Limpeza e Desinfecção

1. As pontas em espuma para ouvidos são componentes de uso único e não devem ser reutilizados por outro paciente.
2. Recomenda-se que o álcool isopropílico a 70% seja aplicado a um pano ou tecido macio e limpo, não diretamente ao componente a ser limpo. O pano nunca deve ficar molhado, apenas um pouco húmido. Uma alternativa a isto será uma solução de água com sabão como líquido de limpeza.
3. De forma a evitar contaminações, use um pano limpo ou cotonetes com álcool para cada dispositivo a ser limpo.
4. Limpe as superfícies dos auscultadores do operador e dos auscultadores com álcool isopropílico a 70%. Limpe os restantes transdutores da mesma forma.
Não deixe álcool isopropílico a 70% ou água entrar na entrada de som do microfone.
5. O compartimento do dispositivo branco também pode ser limpo com álcool isopropílico a 70%. Os controlos do altifalante, os auscultadores, a dandote e os outros componentes podem ser limpos de maneira semelhante.
6. Deixe todos os componentes limpos secarem na totalidade antes de usar.
7. A limpeza do computador deve ser feita usando os métodos sugeridos no manual do mesmo.

Informação Técnica

O Audiómetro Avant é um Dispositivo Médico de Diagnóstico Classe IIa ativo, de acordo com o Regulamento de Dispositivos Médicos da UE.

Normas:

IEC 60601-1: Classe II

IEC 60601-1-2 Classe A

IEC 60645-1

ANSI S3.6: Tipo 2 AE (A2D+)

Regulamentação de dispositivos médicos

Frequências de teste: 125 Hz - 8000 Hz

Etapas de nível: Etapas de nível de 5 dB ou 1 dB

Nível máximo de pressão sonora:

AC com auricular: - 10 dBHL a 120 dBHL

BC com condução óssea com B 71:

- 10 dBHL a 80 dBHL

Altifalante do campo de som: - 10 dBHL ... 90 dBHL

Sinal de teste: Tom puro, tom pulsado, tom Warble

Sinais de mascaramento: Audiometria Tonal: Ruído de banda estreita (padrão), Ruído ponderado por fala, Ruído branco. Audiometria de fala: Ruído ponderado por fala (padrão), ruído branco, gravação externo (canal oposto).

Sinais de fala: A entrada externa é através do computador (CD, cartão de memória, ficheiro Wave) Microfone do operador

Modulação:

Tom de pulso: 0,25/0,5 s dentro do prazo

Tom zumbido: Modulação de frequência sinusal a 5%, taxa de repetição 5 Hz

Resposta do Paciente: Interruptor de resposta portátil

Monitor: Inserido no altifalante do monitor, auscultadores

Comunicação: Talk forward e talk back

Ligação de dados: USB

Modo de operação: Contínuo

Tempo de preparação: Inferior a 5 min. após ligação por USB

Dimensões: Aprox. 19 cm x 12 cm x 3 cm (C x L x A) Aprox. 7,75" x 5" x 1,25" (C x L x A) (+/- 0,125")

AIR+: Aprox. 12 cm x 12 cm x 3 cm (C x L x A) Aprox. 5" x 5" x 1,25" (C x L x A)

Peso: < 1 kg < 2 lbs

Fonte de alimentação: USB: 5 VDC

Consumo de energia:

Inferior a 500 mA a 15 VCC /

inferior a 500 mA a 5 VCC

Fichas de ligação:	Especificação
Alimentação/comunicação	USB: (5 VCC)
Interruptor de resposta do paciente Pat	RI = 500
Microfone Talk Back	ZI= 1 k Ω , UI= 0,38 – 500 mVeff
Microfone do operador	ZI= 1 k Ω , UI= 0,38 – 500 mVeff
Auscultadores de monitor para operador	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff
Microfone com sonda esquerda (X2)	ZI= 1 k Ω , UI= 0,38 – 500 mVeff
Microfone com sonda direita (X2)	ZI= 1 k Ω , UI= 0,38 – 500 mVeff
Óssea (condutor via óssea)	ZA = 10 Ω , UA = 8 Veff
Telefone AC restante	ZA = 10 UA, UA = 1 Veff
Direito do telefone AC	ZA = 10 UA, UA = 1 Veff
Auscultadores para paciente (cliente)	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff
Saída para altifalantes estéreo, nível de linha	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff

Níveis máximos de som:

Frequência	Inserções	Supra-aural	Campo Livre	Condução óssea
125	75	80	65	
250	100	100	80	45
500	110	110	90	60
750	110	110	90	60
1000	115	120	90	70
1500	115	120	90	70
2000	115	120	90	70
3000	115	120	90	70
4000	115	120	90	60
6000	100	105	90	50
8000	90	100	80	45

Verificação de rotina e testes subjetivos

O utilizador do instrumento deve executar uma verificação subjetiva do instrumento uma vez por semana. O objetivo da verificação de rotina é garantir, na medida do possível, que o equipamento esteja a funcionar corretamente, que a sua calibração não tenha sido visivelmente alterada e que os seus anexos, cabos e acessórios não tenham qualquer defeito que possa afetar adversamente o resultado do teste.

Verifique se a saída do audiómetro está aproximadamente correta na condução aérea e óssea, percorrendo um nível de audição de, por exemplo, 10 dB ou 15 dB e ouvindo tons "quase inaudíveis". Este teste deve ser realizado em todas as frequências apropriadas e tanto para auriculares quanto para o vibrador ósseo.

Verifique em nível alto (por exemplo, níveis auditivos de 60 dB na condução aérea e 40 dB na condução óssea) em todas as funções apropriadas (e nos dois auscultadores) em todas as frequências utilizadas; escute o funcionamento adequado, ausência de distorção, liberdade de cliques em interruptores, etc.

Ouçá em níveis baixos qualquer sinal de ruído ou zumbido, sons indesejados (rompimento quando um sinal é introduzido noutra canal) ou qualquer alteração na qualidade do tom à medida que o mascaramento é introduzido. Mantenha um registo dos resultados.

Garantia limitada

A MedRx garante que este produto está livre de defeitos materiais e de fabrico durante dois anos após a data da compra. Se este sistema não funcionar durante este período conforme especificado, o comprador será responsável por ligar para a MedRx através do número +48 91 835 63 00. O representante da empresa aconselhará o proprietário a devolver componentes específicos ou todo o sistema para:

MedRx International
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kołbaskowo
Polónia

A MedRx International reparará ou substituirá quaisquer dispositivos defeituosos, testará completamente o sistema e/ou componentes e enviará o sistema imediatamente ao proprietário. Não será cobrado qualquer custo para a reparação ou reenvio, desde que o sistema tenha dois anos ou menos e não tenha sofrido abusos nem tenha sido mal utilizado ou danificado. Tais danos incluem, mas não estão limitados a, queda, exposição a calor excessivo superior a 37,78 °C e danos por água/líquido.

A reparação ou substituição do sistema, conforme previsto ao abrigo desta garantia, é a única e exclusiva solução do comprador. A MedRx não se responsabiliza por quaisquer danos consequenciais ou incidentais ou por violação de qualquer garantia expressa ou implícita. Exceto na extensão da lei aplicável, qualquer garantia implícita, comercialização ou adequação deste produto é limitada à duração desta garantia.

A MedRx International, a seu critério, presta assistência e repara produtos fora da garantia, a pedido do comprador, cobrando por peças e mão-de-obra, conforme necessário.

A garantia limitada será considerada como inválida caso tenha sido instalado software ou hardware neste produto que não tenha sido previamente aprovado pela MedRx, Inc. O software aprovado inclui o Noah e módulos de programação de fabricantes de aparelhos auditivos aprovados pela HIMSA para adaptação de aparelhos auditivos.

A MedRx international não é responsável por problemas resultantes da instalação de software ou hardware não aprovado. Em caso de conflito devido a software ou hardware não aprovado instalado no sistema, a MedRx pode reparar o produto por um preço (a ser determinado na altura do serviço).