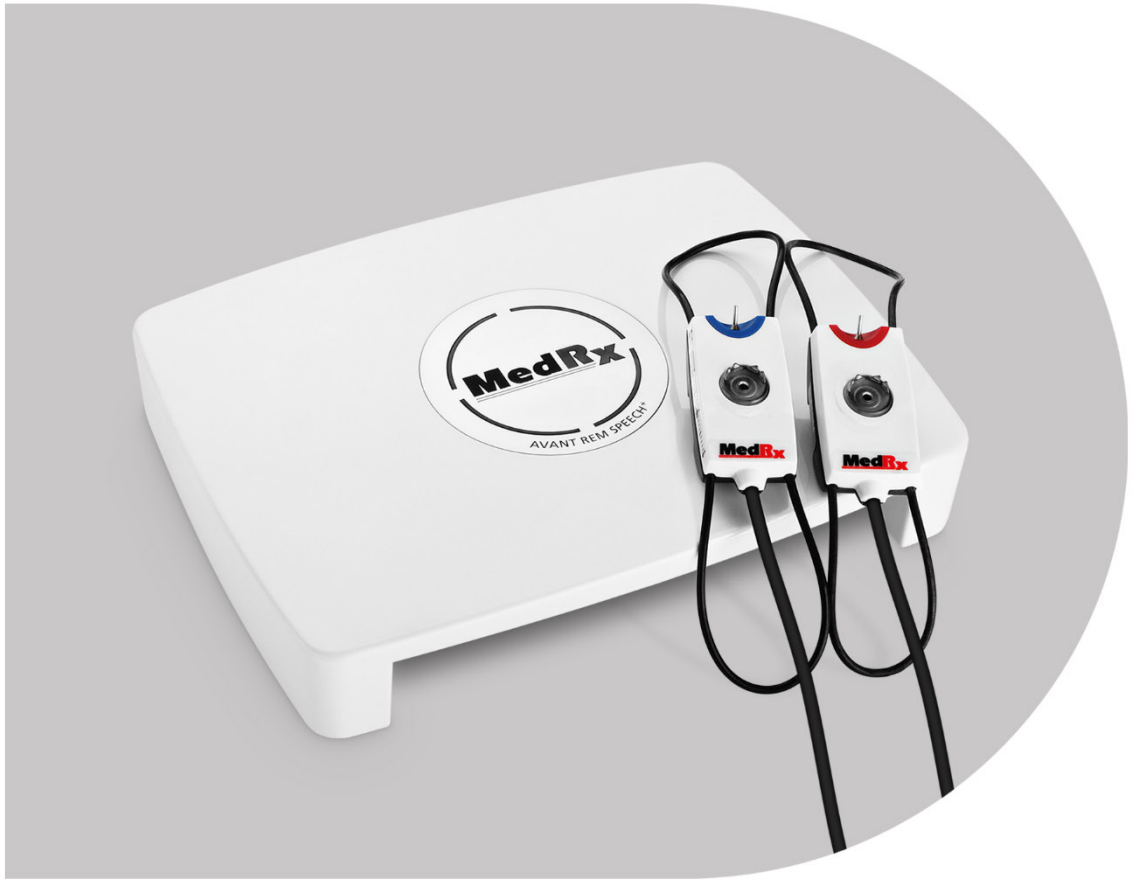


STUDIO Software

MEDIÇÕES DE OUVIDO REAL

E MAPEAMENTO DA FALA
EM DIRECTO

MedRx

Manual de Formação em REM/LSM para o Software Studio

CE

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

MedRx

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

EC REP

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

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

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

Conteúdo

Conhecer Melhoro Seu AVANT REM+ 4
Transdutores e Acessórios 5
Opção para Auscultadores Alternativos 6
Instalação do Suporte para Microfones de Sonda 7
Ligação do Auscultador 8
Visão Geral do Software MedRx Studio 9
Mapeamento da Fala em Directo 10
Barra de Ferramentas Superior 10
Barra de Ferramentas Inferior 11
Opções de LSM (Mapeamento da Fala em Directo) Gerais 12
Posicionamento dos Auscultadores 14
Calibragem de auscultadores 14
Calibração de Tubos da Sonda 15
Guia Passo a Passo para o Mapeamento da Fala em Directo 16
Mapeamento da Fala com Entradas Gravadas 17
Mapeamento da Fala com Entradas de Voz Directa 18
Execução do Mapeamento da Fala “On-Top” (Janela Flutuante) 19
Protocolo de Mapeamento da Fala em Directo MedRx 19
Medições de Ouvido Real 20
Protocolo das Medições de Ouvido Real MedRx 21
Testes e Funcionalidades Adicionais 24
Como Efetuar o Processo RECD 25
Medição do Feedback Acústico 26
Simulador de Perda Auditiva 27
Aparelho Auditivo Mestre 27
Impressão 29
Passagem Arco-íris 31
Precauções sobre CEM 32
Segurança 36
Símbolos que Podem ser Usados 37
Procedimentos Recomendados para Limpeza e Desinfeção 38
Informação Técnica 39
Garantia Limitada 40



O AVANT REM+ é um dispositivo usado para medir as características acústicas do ouvido real em instrumentos auditivos in-situ. O dispositivo efetua medições das características acústicas do ouvido real de um aparelho auditivo para um determinado ouvido humano, em conformidade com as Normas Internacionais ANSI S-3.46 e IEC 61669.

Este manual parte do princípio de que o hardware do sistema, o software e os drivers foram instalados e funcionam corretamente. Por favor refira-se ao Manual de Instalação do Studio Software se precisar de ajuda. O Manual de Instalação vem incluído na embalagem original do AVANT REM, tanto em formato impresso como em formato PDF.

O objetivo deste manual é servir como base para começar a trabalhar com o seu sistema AVANT REM (Medição de Ouvido Real). Por favor consulte o Sistema de Ajuda interativo no software para informações mais detalhadas sobre características e funcionalidade. Para aceder a esta ferramenta, prima a tecla F1 em qualquer momento ou então clique sobre o ícone de Ajuda ou menu de texto com o seu rato. Pode aceder aos mesmos ao clicar no separador “Help” (Ajuda) na parte superior do ecrã e depois selecionar “Help Topics” (Tópicos de Ajuda). Selecione um item da lista do separador Index (Índice) e clique em “Display” (Exibir). A incerteza das medições é de +/- 1 dB.

Conhecer Melhoro Seu AVANT REM+

Declaração de Utilização Pretendida:

A série AVANT dos dispositivos de REM (Medição de Ouvido Real) medem níveis sonoros directamente dos ouvidos dos pacientes. Estes dispositivos são usados na medição e no ajuste de aparelhos auditivos para adultos e crianças. Estas medições podem ser feitas com ou sem a colocação do aparelho auditivo. São também usados na simulação de perdas auditivas. O dispositivo de REM pode efectuar um Mapeamento da Fala em Directo (o método in-situ da MedRx para obter um ajuste correcto à primeira tentativa). Estes dispositivos devem ser operados por profissionais experientes com habilitações e/ou formação no campo da audiologia.

Declaração de Indicação para Uso:

Os dispositivos AVANT REM+ (Medição de Ouvido Real) devem ser usados por profissionais com habilitações e/ou formação no campo da audiologia para a avaliação do ajuste de aparelhos auditivos, sendo também usados na simulação de perdas auditivas em adultos e crianças.

O AVANT REM+ representa uma nova era na verificação da precisão in-situ para o seu consultório. Compacto, porém resistente, este sistema baseado em PC é alimentado por USB e suporta testes de Ouvido Real ANSI e IEC. O software inclui alvos para DSL I/O 5.0 e NAL-NL-2.

Transdutores e Acessórios

Use os acessórios incluídos com o seu dispositivo de REM+. Não é aconselhado o uso de acessórios não aprovados.



Microfones de Sonda



Auscultadores (opcionais)



Auscultador Bluetooth *Activo*



Cabo USB



Fonte de Alimentação para Auscultadores Bluetooth



Suporte para Microfone de Sonda



Fonte de Alimentação CC (opcional)



Cabo de Áudio para Auscultadores Bluetooth



Auscultadores *Activos* de Mesa de Escritório

Opção para Auscultadores Alternativos

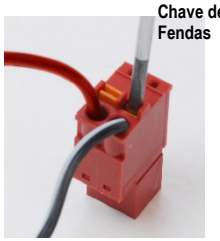
AVANT REM Speech+



⚠ Nota! Os adaptadores vermelhos e azuis vêm incluídos e devem ser removidos para a colocação de fios de calibre 18 (1,0 mm) para auscultadores de campo livre, e posteriormente reinstalados.

Colocação de Fios para Auscultadores de Campo Livre:





Desconecte o conector vermelho e o conector azul.

Coloque uma pequena chave de fendas nas abas cor de laranja e empurre para baixo enquanto insere um fio do auscultador na abertura. Remova a chave de fendas depois do fio se encontrar no sítio. Certifique-se de que o fio está bem preso.

Repita até todos os fios dos auscultadores estarem bem presos. De seguida, ligue ambos os conectores ao dispositivo conforme indicado acima.

Uma fonte de alimentação 15V 2A DC fornecida pela MedRx deve ser usada ao usar alto-falantes passivos de campo livre.

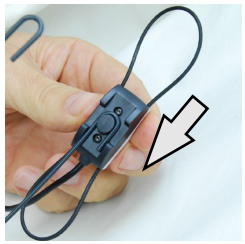
Instalação do Suporte para Microfones de Sonda



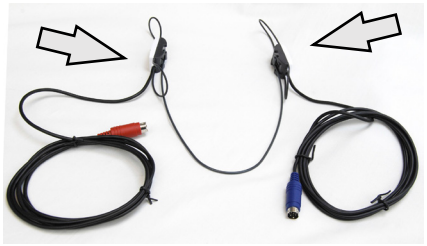


1. Vai precisar dos dois microfones de sonda, do suporte para microfones de sonda e do clip.





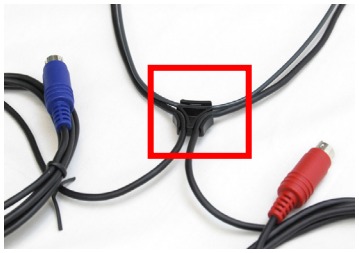
2. Coloque o gancho na parte traseira do microfone de sonda. Baixe o gancho até este assentar na coluna.



3. Uma vez instalados, os O-rings de tamanho grande podem ser ajustados.



4. Pressione suavemente o clip no seu lugar.



5. Vire o clip ao contrário e coloque os fios dos microfones de sonda no clip.

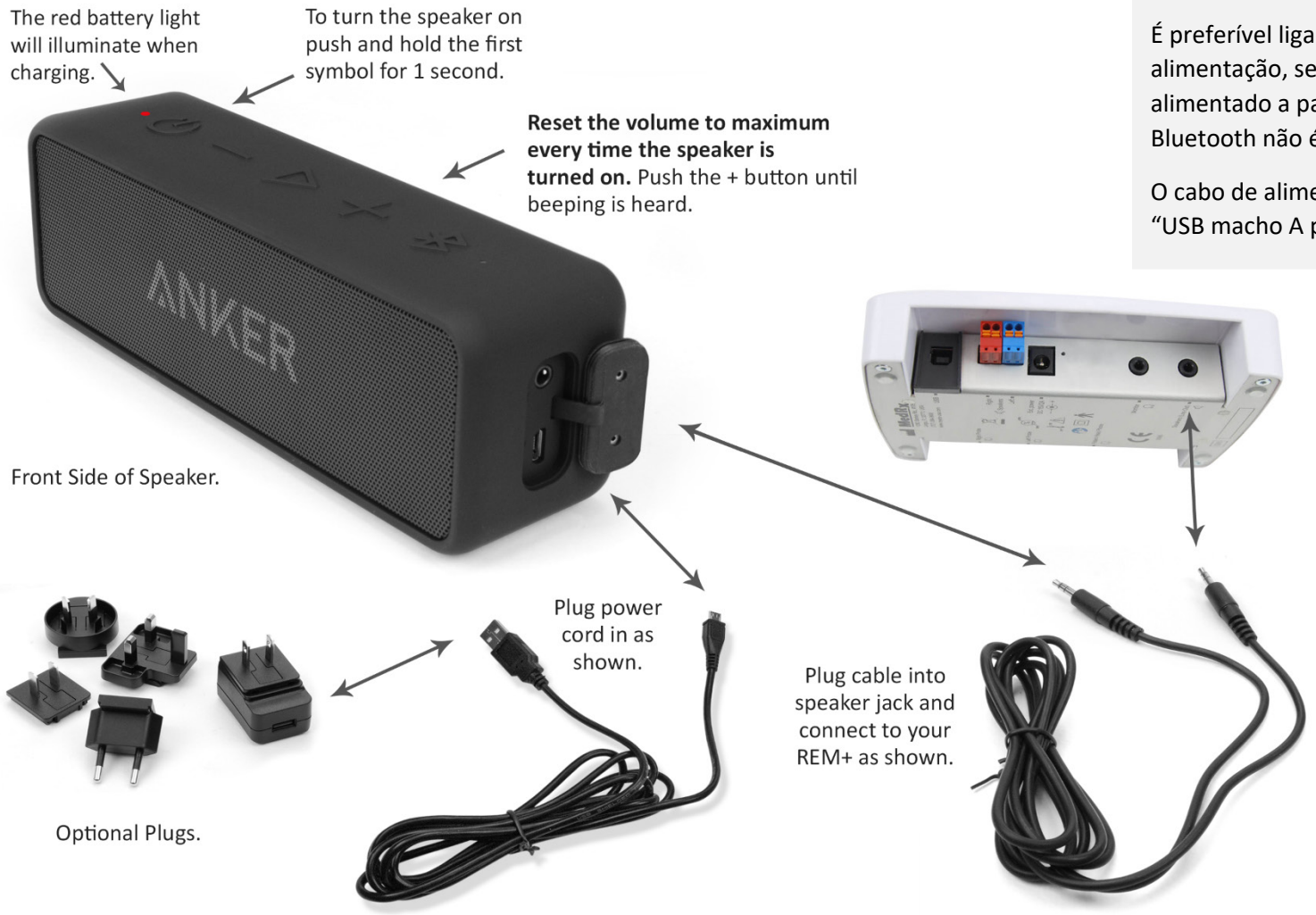


6. Imagem ampliada do clip com os fios colocados.



7. Instalação completa do suporte para microfones de sonda.

Ligação do Auscultador



O lado dianteiro do auscultador é colocado a uma distância de aproximadamente 1 metro (19” - 39”) do paciente durante uma utilização normal.

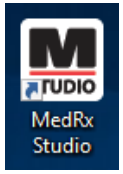
É preferível ligar o auscultador à fonte de alimentação, sendo que pode também ser alimentado a partir da bateria interna. A opção Bluetooth não é utilizada.

O cabo de alimentação do auscultador é do tipo “USB macho A para micro-B”.

Visão Geral do Software MedRx Studio

O software MedRx Studio pode ser executado como aplicação independente, a partir do Sistema Noah ou a partir do Sistema de Escritório TIMS® compatível com Noah.

Iniciar o Software MedRx Studio



Como aplicação independente

- Faça duplo clique sobre o atalho para o Studio MedRx no Ambiente de Trabalho do Windows.





Noah

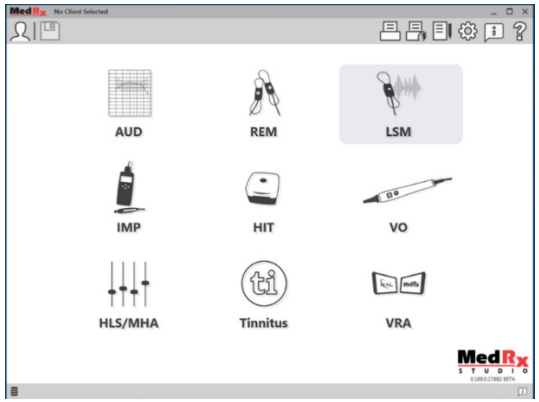
- Inicie o Noah.
- Selecione um paciente.
- Inicie o módulo Studio MedRx seguindo os procedimentos do Noah.

Opções Básicas do Software

Existem várias opções que permitem ao utilizador personalizar o software Studio MedRx de acordo com as suas necessidades.

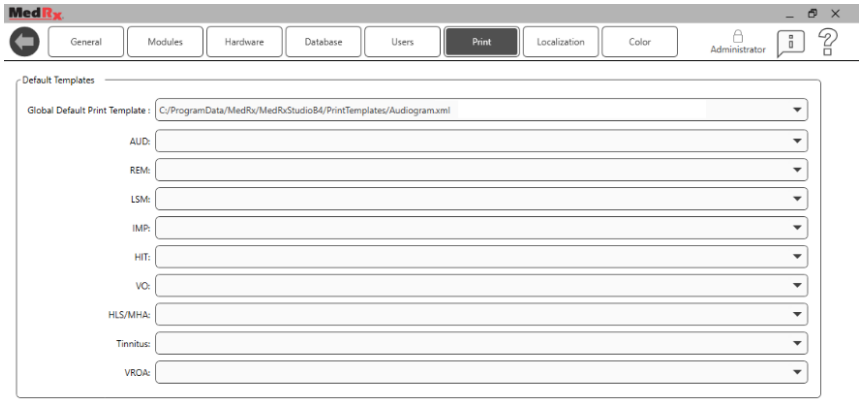


Pode aceder a estas opções ao clicar sobre a roda de definições na barra de menu no canto superior direito.



O ecrã principal do software Studio MedRx.

Os ícones selecionáveis dependerão do seu equipamento.



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



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

NOTA: Não se esqueça de que há sempre mais informação disponível a partir do Sistema de Ajuda Interactivo ao clicar sobre o ícone "?" no canto superior direito do software ou ao premir a tecla F1.

Mapeamento da Fala em Directo



Selecione LSM a partir do menu principal.

Barra de Ferramentas Superior

Os ícones da **Barra de Ferramentas** têm as seguintes funcionalidades:



1. Janela On-Top (flutuante)
2. Calibragem de tubos
3. Calibragem de auscultadores
4. Guardar sessão e sair
5. Guardar sessão
6. Imprimir
7. Exibir diário
8. Exibir definições
9. Exibir ajuda
10. Mais opções

O ícones de **Mais Opções** têm as seguintes funcionalidades:



1. Guardar a sessão actual para um ficheiro
2. Abrir uma sessão a partir de um ficheiro
3. Apagar dados do teste actual
4. Monitor de sondas
5. Calibração do microfone

Barra de Ferramentas Inferior

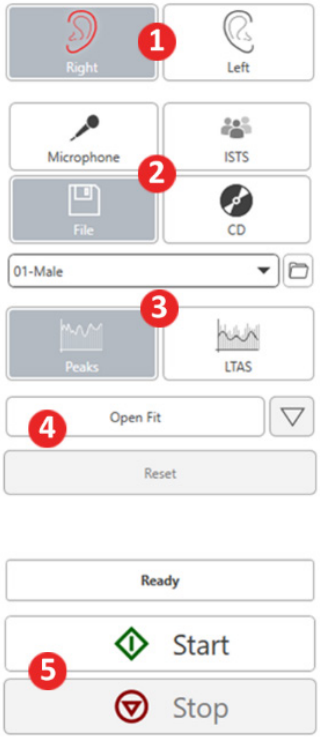


Os ícones da **Barra de Ferramentas Inferior** têm as seguintes funcionalidades:

O **ícone de Chave Inglesa** inclui opções para:



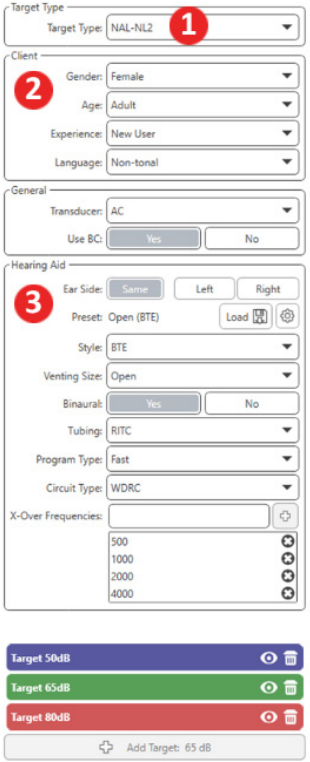
1. Seleção de ouvido
2. Seleção de estímulos
3. Modo de visualização
4. Função de ajuste aberto
5. Botões Start e Stop (Iniciar e Parar)



O **ícone de Seleção de Alvo** define o seguinte:



1. Tipo de alvo
2. Informação do cliente
3. Parâmetros do aparelho auditivo



O **ícone de Exibição** define quais as linhas alvo a serem exibidas no ecrã de medições.



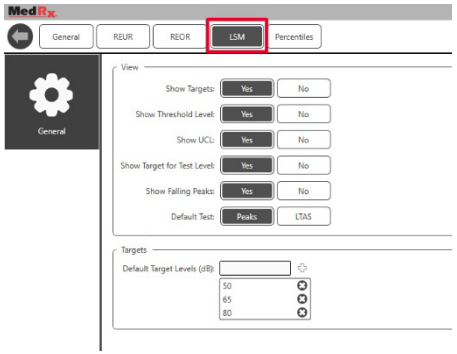


⚠ NOTA: Não se esqueça de que há sempre mais informação disponível a partir do Sistema de Ajuda Interactivo ao clicar sobre o ícone de Ajuda ou ao premir a tecla F1.

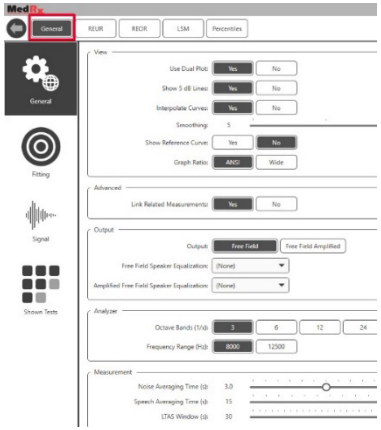
Opções de LSM (Mapeamento da Fala em Directo) Gerais



Clique sobre a roda de definições na barra de menu no canto superior direito.

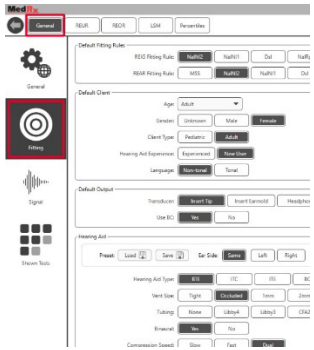


O **separador LSM** define o tipo de visualização por defeito e os níveis alvo por defeito.

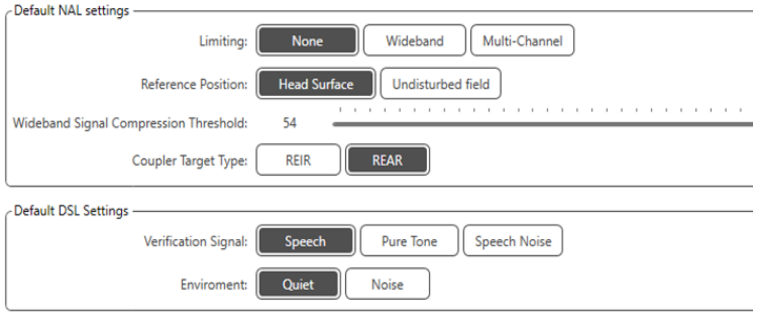


O **separador General (Geral**) define o aspecto padrão do ambiente de teste para o Mapeamento da Fala em Directo.

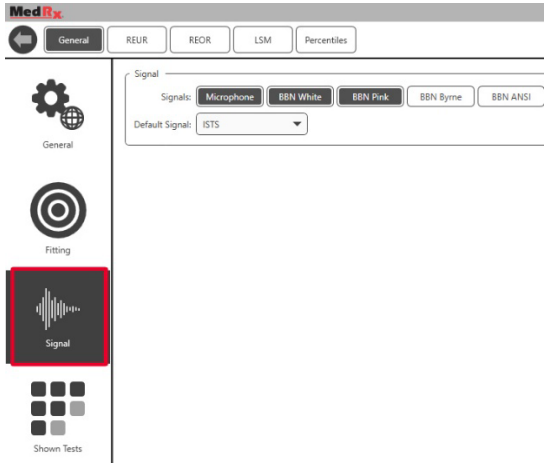
O **separador Fitting (Ajuste)** estabelece a regra de ajuste por defeito, informação do cliente, saída e parâmetros do aparelho auditivo.



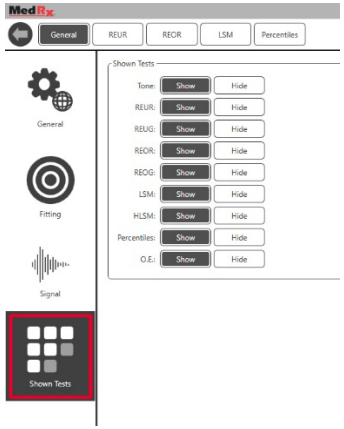
O **separador Fitting** define também as definições NAL ou DSL por defeito.



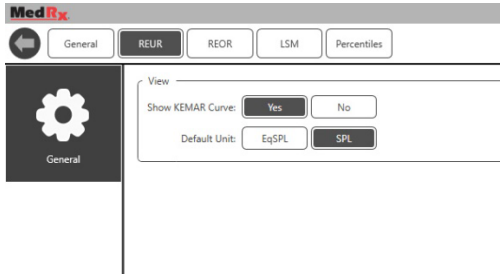
O **separador Signal (Sinal)** define os sinais exibidos no Ecrã de Mapeamento da Fala em Directo.



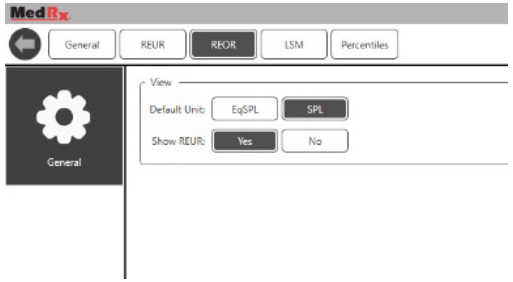
O **separador Shown Tests (Testes Exibidos)** definem os testes exibidos no módulo de Mapeamento da Fala em Directo.



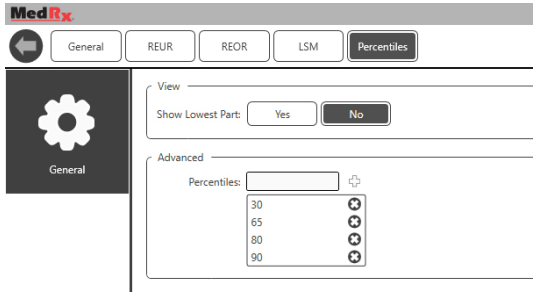
O **separador REUR** define o aspeto padrão e as unidades exibidas no gráfico REUR.



O **separador REOR** define o aspeto padrão e as unidades exibidas no gráfico REOR.

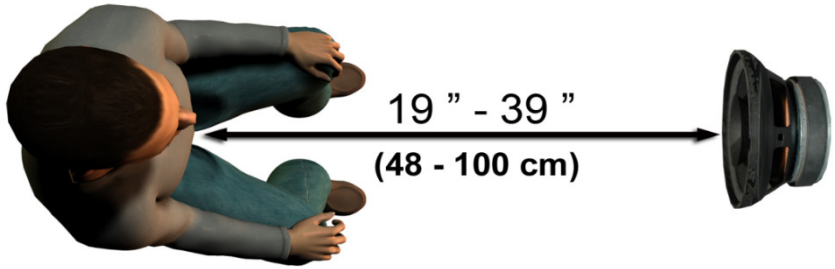


O **separador Percentiles (Percentis)** define o aspeto padrão e os percentis exibidos no gráfico.



Preparação para os Testes

Posicionamento dos Auscultadores



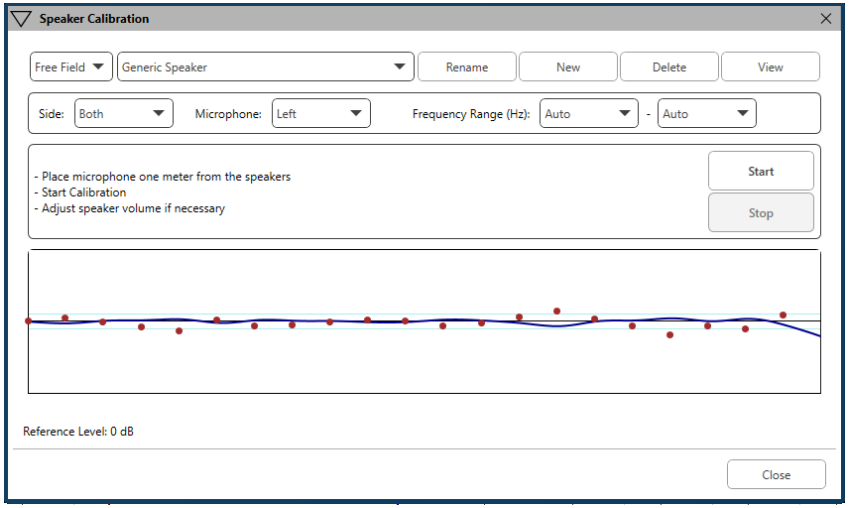
O posicionamento correcto dos auscultadores relativamente aos aparelhos auditivos do paciente é crítico para a realização de medições precisas e repetíveis. O paciente deve ficar sentado de maneira a que o seu ouvido se encontre entre 48 cm e 100 cm (entre 19 e 39 polegadas) do auscultador.

Os auscultadores foram projetados para serem colocados à altura de uma mesa de escritório. Ao usar sinais de entrada de Fala em Directo, posicione o paciente e o auscultador conforme mostrado abaixo.

Calibragem de auscultadores

Abra o ecrã de Calibragem de Auscultadores ao clicar sobre o ícone de Auscultador na barra de menu superior para REM/LSM.





O auscultador deve ser posicionado de forma a que nada bloqueie o caminho do som emitido à sua frente e aos seus lados. Por exemplo, a colocação de um auscultador atrás de um monitor é incorrecto e pode afectar gravemente a resposta do mesmo no local da medição. O diafragma do altifalante deve encontrar-se mais ou menos ao mesmo nível do ouvido do paciente e do microfone de referência.

Coloque o microfone de referência no paciente, a cerca de 1 metro dos auscultadores.

Clique em Start (Iniciar) para iniciar a calibração e depois aguarde até o processo terminar. Observe o achatamento da curva de resposta. A curva mais escura exibe a resposta usada pelo algoritmo de equalização e a curva mais clara exibe o sinal de entrada do microfone actual. Recomenda-se utilizar o auscultador activo incluído neste aparelho.

Calibração de Tubos da Sonda



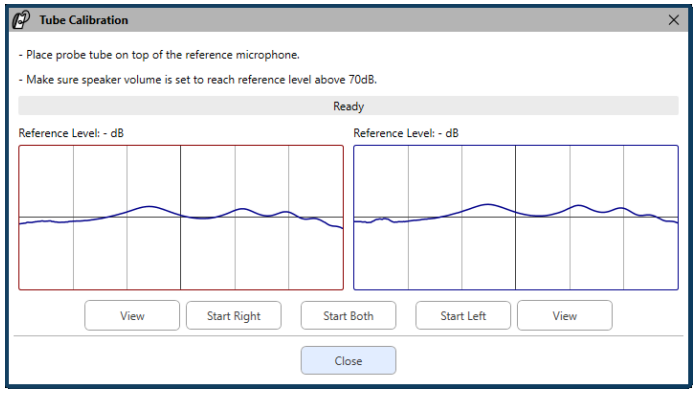
⚠ Por uma questão de controlo de infeções e de fiabilidade dos resultados, a MedRx recomenda usar um novo tubo de sonda para cada paciente diferente. De forma a garantir medições precisas, é necessário calibrar o tubo de sonda sempre que o mesmo é substituído.

1. Coloque um novo tubo de sonda na porta do microfone de sonda conforme ilustrado.

2. Coloque o tubo de sonda entre as pontas de calibração conforme ilustrado. Certifique-se de que a abertura do tubo de sonda está centrada sobre a abertura do microfone de referência.



No software MedRx Studio LSM, clique sobre o ícone de Calibração de Tubos de Sonda.



Posicione o microfone de sonda entre 48 cm e 100 cm (entre 19 e 39 polegadas) do auscultador e clique em Start Both (Iniciar Ambos) para uma execução simultânea. O sinal deve ser de pelo menos 70 dB para que a calibração seja considerada válida. Se aparecer uma mensagem no ecrã indicando que o sinal é demasiado baixo, aumente o volume do auscultador ou desloque o paciente para mais perto e reinicie a calibração.

Repita para a outra sonda se a calibração estiver a ser feita individualmente. Calibrações válidas têm a mesma curva aproximada em comparação com a curva alvo em cinzento. Se a curva de calibração medida diferir amplamente da curva alvo em cinzento em termos de forma ou amplitude, verifique ou substitua o tubo de sonda e volte a calibrar. Se isto não corrigir o problema, contacte o serviço de apoio técnico da MedRx através do número (888) 392-1234.



▼ Os valores da calibração estão disponíveis através do ícone de Calibração do menu superior. Clique sobre o ícone de Mais Opções (3 pontos) e depois sobre o ícone de Calibração.

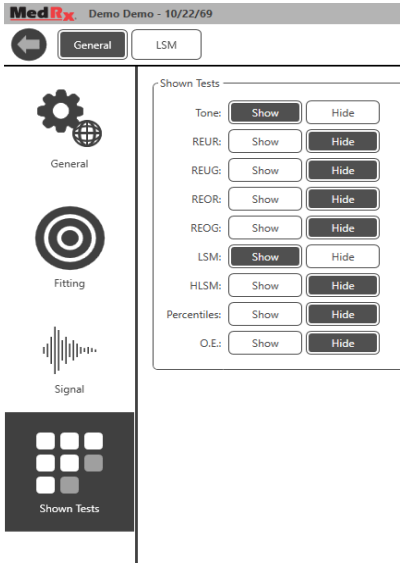
Envie os microfones de sonda de volta para a MedRx para uma recalibração anual. Recomenda-se uma recalibração anual dos microfones de sonda do Avant REM+. Este dispositivo não contém componentes reparáveis por parte do utilizador.

Guia Passo a Passo para o Mapeamento da Fala em Directo

Certifique-se de que o audiograma foi introduzido.

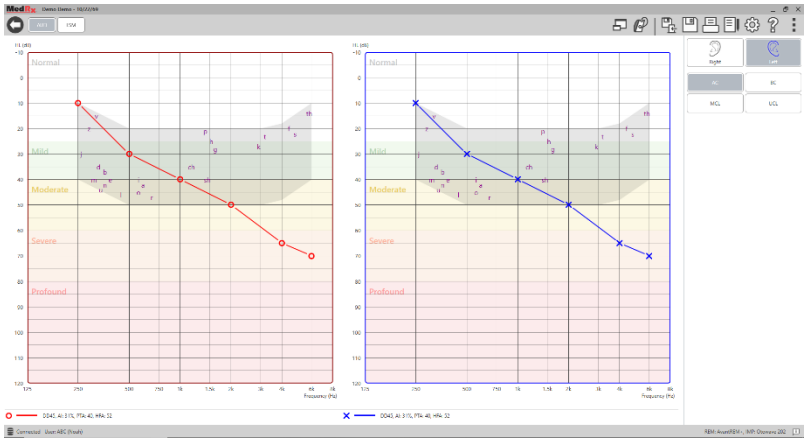
Antes de efectuar medições de Mapeamento da Fala em Directo, o audiograma de tom puro do paciente deverá estar disponível para o software. Isto pode ser feito de várias formas:

1. O audiograma foi introduzido automaticamente pelo software Studio MedRx durante o teste.
2. O audiograma foi introduzido manualmente no módulo de audiograma do Noah ou usando o software Noah 4, tendo sido posteriormente guardado.
3. O audiograma foi introduzido usando um módulo de audiograma de outro fabricante.



Se não se tratar de nenhum destes casos, pode introduzir os dados audiométricos manualmente no software de REM da seguinte forma:

1. Vá a General (Geral), Shown Tests (Testes Exibidos), e selecione Tone (Tom).



2. Selecione o módulo AUD localizado no canto superior esquerdo da janela.



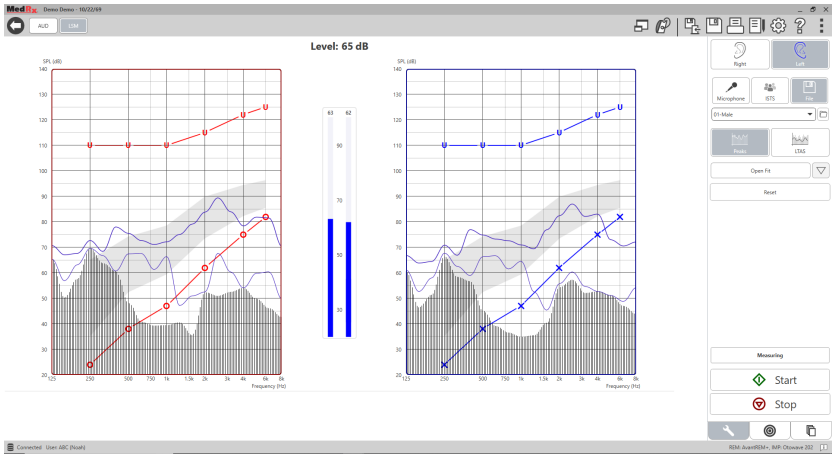
3. Usando o seu rato, selecione o ouvido de teste.
4. Selecione o tipo de teste AC.
5. Introduza os valores de limiar ao clicar nos pontos de interseção com o rato (pode também introduzir o audiograma ao selecionar o separador de áudio tanto no ecrã de REM como no ecrã de HLS/MHA).
6. Repita para o UCL (Óssea e MCL são opcionais).
7. Repita os passos 3-5 para o outro ouvido.



Após a introdução do audiograma, clique no botão LSM para voltar ao ecrã de teste de LSM do MedRx Studio.

Os auscultadores do operador (opcionais) são usados pelo operador para monitorizar o sinal recebido pelo microfone de sonda.

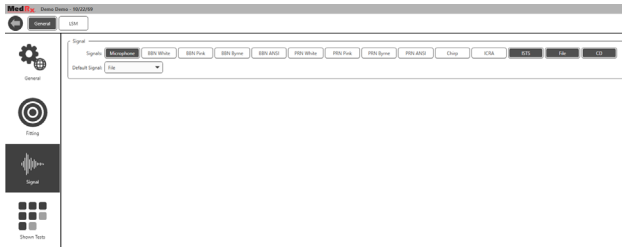
Mapeamento da Fala com Entradas Gravadas



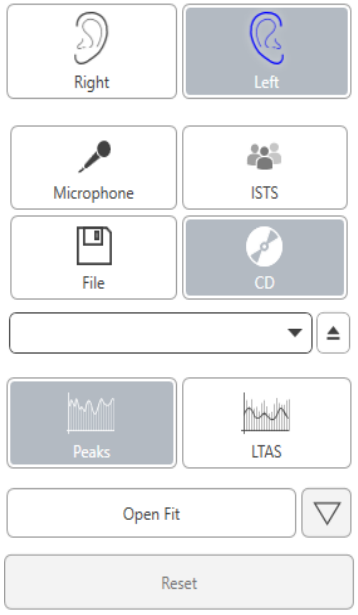
O software Studio inclui vários ficheiros de áudio digital para usar como estímulos repetíveis para o Mapeamento da Fala. Pode aceder a estes ficheiros ao clicar sobre o botão File (Ficheiro) no lado direito e selecionar a faixa pretendida a partir do menu suspenso no leitor de áudio. Recomenda-se usar medições de pico.

Assim que for selecionada a faixa de ruído branco ou tom puro pretendido, clique no botão Start (Iniciar) para iniciar a medição. Será apresentado um tom puro ou ruído branco. Assim que for alcançado o nível de entrada selecionado com a barra deslizante, a faixa escolhida é reproduzida. Após a recolha de dados suficientes, clique no botão Stop (Parar) para parar a gravação e registar a medição.

Também é possível usar um CD de áudio, como por ex. a música favorita do paciente, para a realização do Mapeamento de Fala.

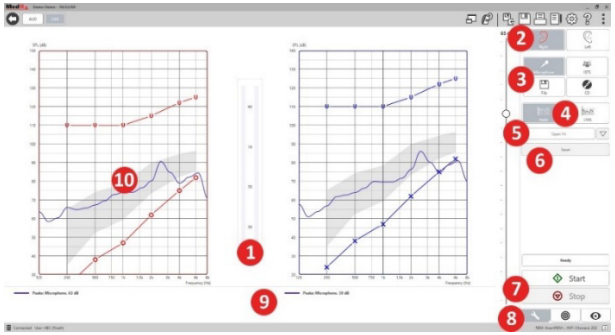


Selecione CD como opção por debaixo de General (Geral) e Signal (Sinal).



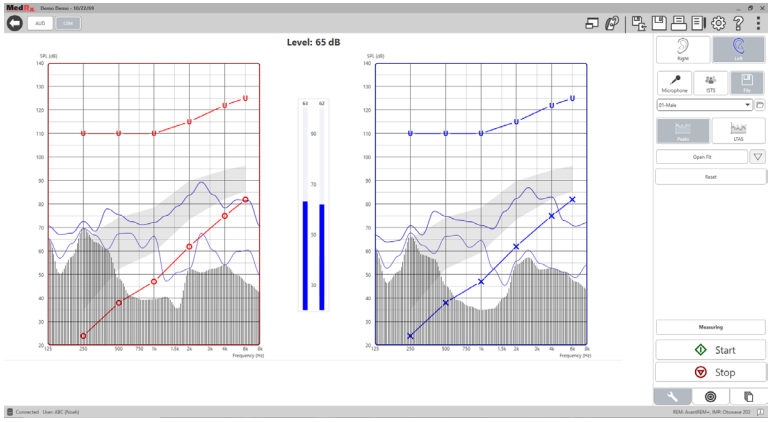
Selecione o botão CD e selecione agora uma faixa. Refira-se ao medidor do nível sonoro no ecrãn para obter o nível adequado. Ajuste a saída do auscultador até obter o nível desejado usando o medidor do nível sonoro (recorde-se que o volume de conversação é de 65 dB a 1 metro).

A imagem abaixo proporciona uma visão geral de todas as ferramentas e comandos no ecrã de Mapeamento da Fala em Directo. Para mais informação sobre estas funcionalidades, por favor consulte o sistema de Ajuda Interactiva ao premir a tecla F1 ou ao clicar sobre o ícone de Ajuda.



1. Medidor do nível sonoro
2. Seleção do ouvido
3. Estímulo de teste
4. Tipo de medição
   - Picos
   - LTAS
5. Função de ajuste aberto
6. Botão Reset (Reposição)
7. Botões Start e Stop (Iniciar e Parar)
8. Separador de Ferramentas, Separador de Seleção de Alvo e Separador de Exibição
9. Legenda
10. Área alvo – pode ser um dos seguintes:
    - Espectro de Fala Modificado MedRx
    - DSL IO
    - NAL-NL2
    - NAL-NL1

Mapeamento da Fala com Entradas de Voz Directa



Usar o microfone permite a medição da voz do profissional e da voz de uma entidade externa (por ex. do cônjuge do paciente ou de outros familiares).

De forma a melhorar a repetibilidade das medições, recomenda-se que o orador leia um texto padrão (como a "Passagem Arco-íris" apresentada na página 31).

NOTA: A captura de ecrã acima mostra o Espectro de Fala Modificado MedRx (Canoe). É possível usar também alvos NAL-NL2 ou DSL IO neste ecrãn. Clique sobre a Roda de Definições na barra de menu no canto superior direito do ecrãn para selecionar e configurar estes alvos de acordo com as suas necessidades.

Execução do Mapeamento da Fala “On-Top” (Janela Flutuante)

O sistema Studio MedRx está intimamente integrado com o Noah, o padrão da indústria a nível de armazenamento e recuperação de dados audiométricos e de ajuste. O modo “On-Top” do software de LSM permite-lhe alternar facilmente entre medições e ajustes.



A partir do ecrã principal de LSM do MedRx Studio, clique sobre On-Top Window (Janela Flutuante).

A janela de LSM reduzirá em tamanho e "flutuará" sobre a janela do software de ajuste.

Use os menus de texto e o botão verde (iniciar) e vermelho (parar) na janela de LSM flutuante para efetuar medições de Mapeamento da Fala.

Concluir o Processo em Modo On-Top

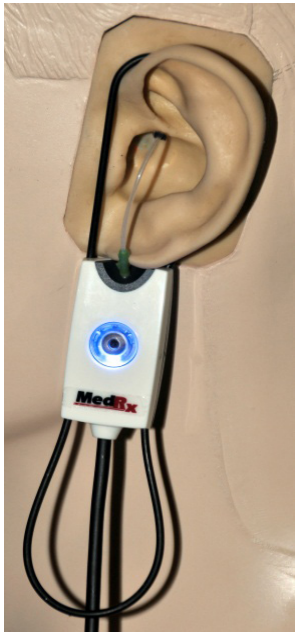
Encerre o módulo de REM ao clicar no botão X ou na seta Retroceder no canto superior esquerdo. Guardar a sessão como faria normalmente.

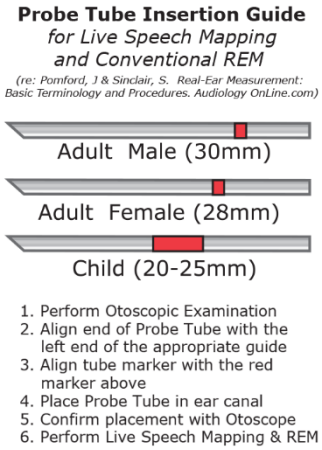
Protocolo de Mapeamento da Fala em Directo MedRx

Ao contrário do que acontece com outros produtos, o sistema AVANT REM+ permite ao profissional de cuidados auditivos manter um controlo firme sobre o ambiente de medição. O sistema é poderoso, contudo extremamente flexível - permitindo que cada prestador de cuidados tire proveito do Mapeamento da Fala em Directo de modo a melhorar o seu trabalho, em vez de o prejudicar.

De forma a ajudar-lhe a começar a trabalhar com o sistema AVANT REM+, a MedRx desenvolveu o seguinte protocolo. Este simples procedimento foi considerado como sendo eficaz tanto com audiologistas como com especialistas em aparelhos auditivos. Depois de se familiarizar com a operação básica do sistema utilizado neste protocolo, é encorajado a alargar mais ainda a sua utilização do Mapeamento da Fala em Directo no seu trabalho diário. Está disponível ajuda específica para as diferentes funcionalidades. Basta premir a tecla F1 ou clicar sobre o ícone de Ajuda ou menu de texto.

1. Realize um exame otoscópico cuidadoso, de acordo com as instruções dadas pelo fabricante do seu otoscópio.
    a. Para os Vídeo-otoscópios da MedRx, refira-se ao sistema de Ajuda do software ao premir a tecla F1 ou clicar sobre o ícone de Ajuda ou menu de texto.

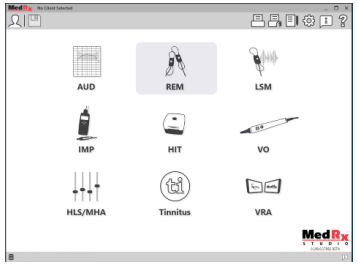




2. Diagnósticos básicos:
    a. Usando o seu audiómetro, meça e registe os seguintes valores:
    b. Limiares de condução de Tom Puro Aéreo e ósseo.
    c. Ruído de Banda Estreita ou UCL de Tom Puro a 500, 1000, 2000 e 4000 Hz.
    d. Outros testes necessários para o seu consultório médico ou jurisdição.

3. Posicione o paciente conforme descrito anteriormente neste manual, na página 14.
4. Proceda à calibração do tubo de sonda conforme descrito anteriormente neste manual, na página 15.
5. Meça e coloque o tubo de sonda no canal auditivo (refira-se ao gráfico à esquerda).
6. Efetue uma medição de Mapeamento da Fala em Directo NÃO ASSISTIDA (REUR).
    a. Entrada de ficheiro ou ISTS
    b. Medições de pico
    c. Resolução de 1/3 de oitava
7. Coloque cuidadosamente o aparelho auditivo no ouvido sem perturbar o tubo de sonda.
8. Efetue uma medição de Mapeamento da Fala em Directo ASSISTIDA (LSM).
9. Recorrendo ao modo On-Top, efectue os ajustes necessários ao aparelho auditivo de forma a que:
    a. A curva de LSM para discurso silencioso (50 dB) encontra-se no fundo do espectro de fala modificado branco (canoe).
    b. A curva de LSM para discurso de conversação (65 dB) deverá encontrar-se dentro do espectro de fala modificado branco.
    c. A curva de LSM para sons altos (80 dB) (discurso muito alto, bater de palmas, etc.) encontra-se aproximadamente 10 dB abaixo da curva de UCL.

Medições de Ouvido Real





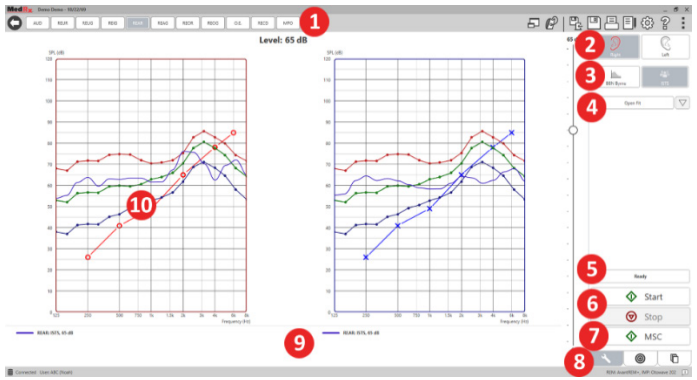
REM

Para além do Mapeamento da Fala em Directo, o Avant REM+ suporta todas as Medições de Ouvido Real (REM). Pode aceder a todos estes testes a partir do ecrã de REM principal.

Para começar, clique sobre o ícone de REM no ecrã principal do MedRx Studio.

Definições das Medições de Ouvido Real

A imagem abaixo proporciona uma visão geral de todas as ferramentas e comandos no ecrãn de REM. Para mais informação sobre estas funcionalidades, por favor consulte o sistema de Ajuda Interactiva ao premir a tecla F1 ou ao clicar sobre o ícone de Ajuda.



1. Opções para testes de REM
2. Seleção do ouvido
3. Estímulo de teste
4. Função de ajuste aberto
5. Indicador de tempo
6. Botões Start e Stop (Iniciar e Parar)
7. MSC
8. Separador de Ferramentas, Separador de Seleção de Alvo e Separador de Exibição
9. Legenda
10. Área alvo – pode ser um dos seguintes:
    a. DSL IO
    b. NAL-NL2
    c. NAL-NL1

São apresentadas descrições das várias opções de Estímulo nos ficheiros de Ajuda, sob o tema Signal Types (Tipos de Sinais). Pode aceder aos mesmos ao clicar no separador Help (Ajuda) na parte superior do ecrã e depois selecionar Help Topics (Tópicos de Ajuda). Selecione um item da lista do separador Index (Índice) e clique em Display (Exibir).

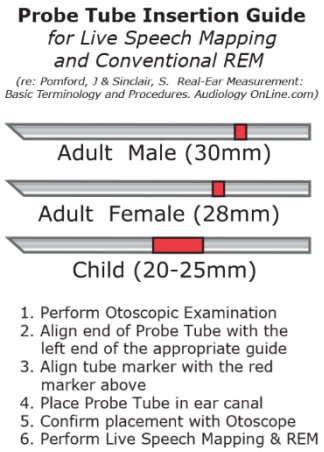
Protocolo das Medições de Ouvido Real MedRx

1. Realize um exame otoscópico cuidadoso, de acordo com as instruções dadas pelo fabricante do seu otoscópio.
    a. Para os Vídeo-otoscópios da MedRx, refira-se ao sistema de Ajuda do software ao premir a tecla F1 ou clicar sobre o ícone de Ajuda ou menu de texto.



2. Diagnósticos básicos:
    a. Usando o seu audiómetro, meça e registe os seguintes valores:
    b. Limiares de condução de Tom Puro Aéreo e ósseo.
    c. Ruído de Banda Estreita ou UCL de Tom Puro a 500, 1000, 2000 e 4000 Hz.
    d. Outros testes necessários para o seu consultório médico ou jurisdição.

3. Posicione o paciente conforme descrito anteriormente neste manual, na página 14.



4. Proceda à calibração do tubo de sonda conforme descrito anteriormente neste manual, na página 15.
5. Meça e coloque o tubo de sonda no canal auditivo (refira-se ao gráfico à esquerda).
6. Efectue uma Medição de Ouvido Real NÃO ASSISTIDA (REUR).
    a. Entrada de ficheiro ou ISTS
    b. Medições de pico
    c. Resolução de 1/3 de oitava
7. Efectue uma Medição de Ouvido Real ASSISTIDA (REAG).
8. Recorrendo ao modo On-Top, efectue os ajustes necessários ao aparelho auditivo de forma a que:
    a. A curva de REM para discurso silencioso (50 dB) encontra-se entre 3 e 5 dB de todos os pontos na curva de prescrição.
    b. A curva de REM para discurso de conversação (65 dB) encontra-se entre 3 e 5 dB de todos os pontos na curva de prescrição.
    c. A curva de REM para discurso ou sons altos (80 dB) encontra-se aproximadamente 10 dB abaixo da curva de UCL.
9. Se estiver a medir o Ganho de Inserção (REIR), então sugere-se a realização do REUR (sem aparelho auditivo assente no canal) e do REAG (aparelho auditivo assente no canal e a funcionar). Após a realização do REUR, o software traça também uma curva no ecrãn de REUG. Isto é sugerido, visto que REIR = REAG – REUG. Consulte a descrição de cada medição associada a testes de REM no manual ao clicar em F1 ou ao clicar no símbolo de ponto de interrogação no canto superior direito da janela.

Tipos de Sinais de Estímulo

Tom Puro: Uma onda sinusoidal pura. Factor de crista = 1,41 (3,0 dB)

Ruído de Banda Larga (BBN): Ruído aleatório uniforme com distribuição de amplitude normal (gaussiana). Pode ser ponderado para Ruído Branco, Ruído Rosa, Fala ANSI e Fala Byrne (consulte a secção abaixo).

Ruído Pseudo-aleatório (PRN): Um ruído de banda larga aleatório e "sintético". É menos uniforme do que o BBN, tem uma densidade espectral inferior e possui valas aleatórias. Pode ser ponderado para Ruído Branco, Ruído Rosa, Fala ANSI e Fala Byrne (consulte a secção abaixo).

Ruído ICRA: Este estímulo foi desenvolvido para medição das características de instrumentos não lineares. O ruído é ponderado para Byrne LTASS.

ISTS: (Sinal de Teste de Fala Internacional) apresentado pela Associação Industrial Europeia de Aparelhos Auditivos (EHIMA). Este sinal tem como base gravações naturais de 21 oradoras femininas em seis idiomas diferentes - inglês americano, árabe, chinês, francês, alemão e espanhol. O sinal é, em grande medida, não-inteligível devido a segmentação e remistura. O material discursado foi filtrado para Byrne LTASS.

Factor de crista: 9,23 (19,3 dB)

Passagem Arco-íris: Gravações naturais de várias vozes recitando a passagem arco-íris. Formado para Byrne LTASS.

Ponderação de Ruído de Banda Larga

Branco: Trata-se de essencialmente nenhuma ponderação ou filtragem. O ruído branco possui densidade espectral de potência plana. A potência é igual em toda a gama de frequências. Porque a densidade das frequências (ciclos individuais) aumenta com a frequência, existe mais energia nas oitavas mais altas.

O ruído ponderado para branco pode ser usado principalmente em testes de equipamento. Não se recomenda usar isto para o ajuste de aparelhos auditivos, a menos que tal seja especificado pelo fabricante.

Factor de crista: BBN = 1,73 (4,8 dB), PRN = 7,86 (17,9 dB)

Rosa: O ruído é filtrado, portanto a sua energia em função da frequência (densidade espectral de potência) é inversamente proporcional à frequência. Cada oitava possui a mesma quantidade de energia. Em comparação com o ruído branco, a energia do ruído rosa diminui aproximadamente 3 dB por oitava.

O ruído ponderado para rosa pode ser usado principalmente em testes de equipamento. Não se recomenda usar isto para o ajuste de aparelhos auditivos, a menos que tal seja especificado pelo fabricante.

Factor de crista: BBN = 3,67 (11,3 dB), PRN = 6,55 (16,3 dB)

Fala – Byrne: O ruído é aproximadamente ponderado para o Espectro Médio da Fala Internacional de Longo Prazo (ILTASS) conforme descrito em Byrne et. al., 1994.

Com esta ponderação, este ruído é o ideal para o ajuste de aparelhos auditivos, visto que o seu espectro é a melhor aproximação ao espectro da fala humana real.

Factor de crista: BBN = 4,22 (12,5 dB), PRN = 3,47 (10,8 dB)

Fala – ANSI: O ruído é aproximadamente ponderado para o ruído da fala ANSI S3.42.

Ruído com esta ponderação pode ser usado para o ajuste de aparelhos auditivos. O declive do ruído com ponderação ANSI não é tão íngreme quanto o de ponderação Byrne, portanto existe maior potência nas oitavas mais altas. Isto resulta num ganho menor requerido pelo aparelho auditivo para alcançar as metas, mas pode resultar num sub-ajuste a altas frequências.

Factor de crista: BBN = 4,46 (13,0 dB), PRN = 5,17 (14,3 dB)

Para a realização de testes de REM específicos, clique nos seguintes botões:



Abre o ecrãn de introdução de dados audiométricos. Use isto caso a audiometria não tenha sido previamente medida e introduzida no Noah.



Resposta de Ouvido Real Não Assistida - Mede o efeito aditivo da ressonância do canal auditivo a um estímulo. Comunicado como o valor do SPL da saída, em dB.



Ganho de Ouvido Real Não Assistido - Mede o efeito aditivo da ressonância do canal auditivo a um estímulo. Comunicado como o valor do SPL do ganho, em dB. Caso tenha sido medida uma curva de resposta de ouvido real não assistida (REUR), a correspondente curva de ganho de ouvido real não assistido é automaticamente traçada no ecrã de REUG.



A diferença entre o REUG e o REAG é conhecido por Ganho de Inserção de Ouvido Real (REIG). Esta informação de Ganho de Inserção é usada para comparação com a curva de ganho alvo selecionada para o cliente.



A Resposta de Ouvido Real Assistida (REAR) corresponde ao nível de pressão acústica no canal auditivo medido com o microfone de sonda perto do tímpano, com o aparelho auditivo inserido no ouvido e em funcionamento. O ANSI define a REAR como sendo o SPL, em função de frequência, num ponto de medição específico do canal auditivo para um campo acústico especifico, com o aparelho auditivo inserido no ouvido e em funcionamento.



O REAG é simplesmente a REAR expresso como ganho em vez de SPL. Selecionar o REAG permite-lhe ver o ganho em cada frequência para cada uma das curvas REAR medidas.

REOR

A REOR mede o efeito sobre os efeitos naturais no ouvido externo como resultado da inserção de um molde ou de um aparelho auditivo, antes deste ser ligado, no canal auditivo. O REOR é também conhecido por Perda de Inserção. A REOR também é útil para validar a eficácia da ventilação ou alterações ao comprimento do canal no molde.

REOG

O Ganho Ocluído de Ouvido Real (REOG) é a diferença em decibéis, em função da frequência, entre o SPL no canal auditivo e o SPL no microfone de referência à entrada do canal auditivo, com o aparelho auditivo colocado no ouvido e desligado. Para cada curva de medição da REOR, a curva de REOG correspondente é calculada e automaticamente traçada no ecrã de REOG. A função REOG é útil para determinar a vedação acústica de um aparelho auditivo relativamente a um campo acústico no exterior do ouvido.

O.E.

Alguns clientes informam que parecia que estavam “a falar dentro de um barril” ou “entupidos”. Trata-se de sinais de uma acumulação de energia de baixa frequência gerada pelo próprio canal auditivo. Esta oclusão excessiva pode ser medida objectivamente na tarefa Occlusion Effect (Efeito da Oclusão).

RECD

A Diferença de Acoplador para Ouvido Real (RECD) é usada para simular medições reais de ouvido real através de medições de um acoplador, e é útil para efectuar ajustes em crianças ou em pacientes de “difícil” ajuste. Consulte a secção sobre RECD neste manual para mais detalhes.

MPO

O teste de Maximum Power Output (Potência Máxima de Saída) mede a resposta de um aparelho auditivo a níveis de entrada elevados. O software mede o MPO com ruído ISTS de múltiplos oradores a 55 dB e depois com cinco tons de 90 dB às frequências seguintes: 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz, 5000Hz.

Testes e Funcionalidades Adicionais

Diferença de Acoplador para Ouvido Real (RECD)

A Diferença de Acoplador para Ouvido Real (RECD) é usada para simular medições reais de ouvido real através de medições de um acoplador, e é útil para efectuar ajustes em crianças ou em pacientes de “difícil” ajuste. As medições da RECD podem ser feitas fora de uma Câmara de Teste para Aparelhos Auditivos ao usar o Acoplador RECD opcional da MedRx.



Os valores da RECD são usados como uma correção às medições do acoplador para os aparelhos auditivos de um determinado cliente. Ao realizar todas as medições subsequentes para o acoplador e ao aplicar as correções RECD a tais medições, os factores de “ouvido real” são

incorporados nos resultados. As medições simuladas resultantes fornecem informação para selecionar e ajustar o aparelho auditivo, assim como verificar os ajustes feito ao acoplador MedRx, em vez de isto ser feito no ouvido de um cliente não cooperativo. Isto é particularmente importante no caso de crianças, cujos canais auditivos de baixo volume enaltecem a amplificação de altas frequências mais do que o que acontece em adultos comuns. Esta é uma consideração essencial para determinar a saída máxima do aparelho auditivo.

Se estiverem presentes dados da RECD, o software exibe uma opção para escolher entre medições de Ouvido ou medições de Acoplador em todos os ecrãns de Ouvido Real onde as medições de um acoplador sejam apropriadas.

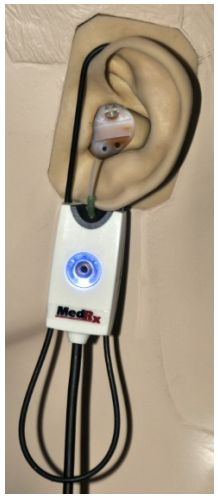
Existem duas formas para medir a resposta REAR com um acoplador RECD opcional: usando um fone de inserção ou um aparelho auditivo.

Se for usado um aparelho auditivo, a sua definição de volume e restantes parâmetros deverão manter-se para as medições REAR e para as medições do acoplador. Defina o controlo de volume para um valor médio e desligue os circuitos de compressão e de redução de ruído.

Usar aparelhos auditivos de ajuste aberto para medições da RECD pode resultar em medições inválidas para frequências baixas e médias, devido a um ganho insuficiente nestas frequências. Por favor contacte o fabricante do seu aparelho auditivo para obter recomendações.

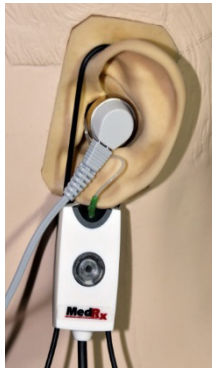
Como Efetuar o Processo RECD

Primeiro deve realizar a tarefa REAR, de forma a obter uma curva REAR. Isto pode ser medido usando um aparelho auditivo ou um fone de inserção.



REAR com um aparelho auditivo

- Ajuste o volume do aparelho auditivo para um nível de escuta confortável. Desligue os circuitos de compressão e de redução de ruído.
- Posicione o cliente em frente ao auscultador e a menos de um metro do mesmo.
- Coloque o aparelho auditivo e o tubo do microfone de sonda conforme faria para quaisquer outras medições de REM.
- Prima START para abrir o ecrãn de seleção do tipo de medição.
- Escolha REAR with a Hearing Aid option (REAR com opção de aparelho auditivo).
- Prima OK para iniciar o teste. Aguarde até o teste terminar.



REAR com um fone de inserção

- Coloque o tubo do microfone de sonda conforme faria para quaisquer outras medições de REM, mas use o fone de inserção em vez de um aparelho auditivo.
- Prima START para abrir o ecrãn de seleção do tipo de medição.
- Escolha REAR with an Insert Headphone option (REAR com opção de fone de inserção).
- Prima OK para iniciar o teste. Aguarde até o teste terminar.

Resposta do Acoplador

Assim que terminar a medição REAR, é apresentado com a opção de efectuar uma resposta de acoplador.





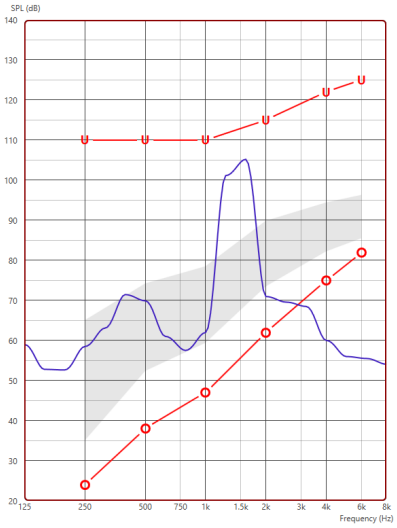
- Coloque o aparelho auditivo ou o fone de inserção (deverá ser o mesmo que no teste REAR) no acoplador apropriado e coloque o tubo de sonda dentro do acoplador.
- Se estiver a ser usado um aparelho auditivo, certifique-se de que efectua esta medição com a mesma definição de volume usada para a primeira medição.
- Prima START para abrir o ecrãn de seleção do tipo de medição.
- Escolha a opção Coupler Response (Resposta de Acoplador) ou Use Stored (Usar Dados Armazenados) para omitir a medição (refira-se à nota abaixo).
- Prima OK e aguarde até o teste terminar.
- A curva RECD calculada é exibida automaticamente no ecrã e é armazenada em memória para a correção de subsequentes medições de acopladores efetuadas usando a função RECD.

NOTA: Se a resposta de acoplador e a REAR foram medidas usando o fone de inserção, o programa guarda a curva de resposta do acoplador para uso futuro. Neste caso, para obter outra RECD, apenas a medição REAR com fone de inserção é necessária. Isto é possível porque a resposta de acoplador não muda, desde que o acoplador e o fone de inserção sejam os mesmos.

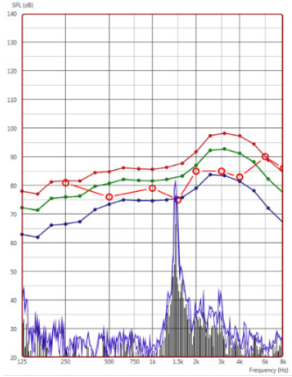
NOTA: Após a medição da RECD, é possível também efectuar o Mapeamento da Fala em Directo com o acoplador. Procure a opção “Measuring in” (Medições em) no ecrã de LSM.

Medição do Feedback Acústico

O feedback (assobios ou uivos) é uma das reclamações mais comuns dos utilizadores de aparelhos auditivos. Embora muitos aparelhos auditivos modernos possuam sistemas sofisticados de gestão do feedback, conhecer exatamente a origem do feedback pode reduzir imensamente o tempo necessário para resolver o problema. O sistema AVANT REM+ faz um excelente trabalho em termos de medição e exibição do feedback acústico.



1. Coloque o tubo de sonda calibrado no canal auditivo conforme previamente instruído.
2. Coloque o aparelho auditivo no ouvido sem perturbar o tubo de sonda.
3. Inicie uma sessão de Mapeamento da Fala em Directo conforme previamente instruído.
4. Na presença de feedback, clique no botão Start (Iniciar).
5. O feedback acústico vai aparecer como um pico acentuado na resposta de LSM.



Se necessitar de uma análise em frequência mais específica do feedback, altere a resolução do sistema para 1/24 de oitava e ajuste o alisamento no menu de definições Geral para LSM ou REM. Esta imagem exibe feedback semelhante ao caso anterior com as definições de 1/24 de oitava e valor de alisamento 1.

Usando esta informação, efectue quaisquer ajustes necessários ao aparelho auditivo de forma a reduzir ou remover o feedback.

Simulador de Perda Auditiva

O Simulador de Perda Auditiva demonstra o efeito da perda auditiva do cliente aos seus familiares/amigos pertinentes. O programa atenua um sinal de entrada para simulação do audiograma. O familiar/amigo pertinente poderá então escutar os altifalantes de campo livre.

O Simulador de Perda Auditiva requer os dados provenientes do Audiograma do cliente. Estes dados podem ser introduzidos manualmente no ecrã de Áudio deste processo ou de qualquer outro processo.

Como usar o Simulador de Perda Auditiva

1. Selecione o separador Hearing Loss Simulator (Simulador de Perda Auditiva) na barra de ferramentas.
2. Introduza manualmente os valores do Audiograma caso os dados não tenham sido 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 do simulador é enviada para os auscultadores de campo livre.
4. Selecione Simulate (Simular) para efetuar a simulação da perda auditiva do cliente. Desmarque a opção Simulate para apresentar o estímulo da forma como uma pessoa com audição normal ouviria o som. Pode comutar 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 efectuadas. As alterações ao Audiograma feitas no ecrã do Simulador de Perda Auditiva são temporárias, pelo que não afetarão o registo de audiometria original do cliente.
6. Uma barra de controlo do volume permite modificar o áudio para um ajuste manual do nível de saída dos auscultador 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. Parar 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 Mestre exibe um gráfico com Ganho (em dB) no eixo vertical e Frequência (em Hz) no eixo horizontal. O traçado do gráfico representa o ganho aplicado ao Audiograma do paciente. O NAL-RP é

aplicado por defeito. Pode selecionar uma regra nova a partir da lista no lado direito do ecrãn. Uma barra de ajuste de volume permite um ajuste manual do nível da saída. O painel de controlo no lado direito do ecrã apresenta opções para a fonte do sinal de entrada, assim como ícones de tarefa para o modo Normal e de Simulação.

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 cada ouvido (por exemplo: NAL-RP para o ouvido esquerdo e BERGER para o ouvido direito). 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 a partir de ambos os canais (esquerdo e direito). Se for selecionado o modo Monaural, o som será ouvido apenas a partir do canal correspondente ao ouvido ativo; o som do canal para o outro ouvido será 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 activar a opção, use o painel do leitor para controlar a reprodução do áudio.

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

Como usar o Aparelho Auditivo Mestre:

1. Selecione o ícone de Aparelho Auditivo Mestre (MHA) no ecrãn principal.
2. Introduza manualmente os valores do Audiograma caso os dados não tenham sido importados automaticamente para este ecrãn.
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 de Simulação para enviar o sinal de entrada para as inserções sem modificação. O paciente vai escutar o sinal sem qualquer benefício em termos de amplificação. Pode comutar entre estas duas seleções conforme necessário.
6. Se a resposta em frequência simulada precisar de ser ajustada com base na opinião do paciente, pode editar manualmente a resposta ao clicar na curva de ganho à frequência pretendida e nível de ganho novo. 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.



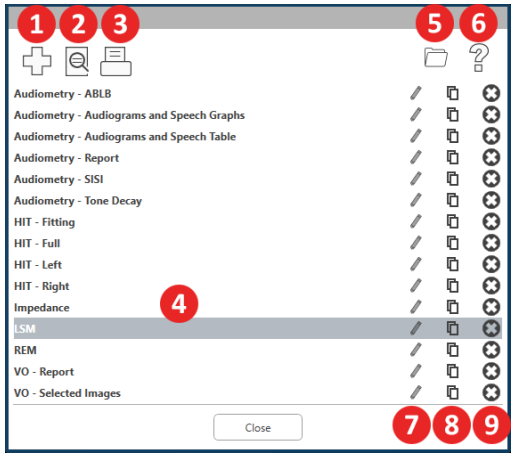
Sugestão: Use o ícone de retorno de faixa no painel de controlo do leitor para reproduzir uma faixa continuamente.

A opção Reset (Reposição) repõe a regra ao seu estado original. Use esta opção caso tenha modificado a regra, mas pretende anular as alterações efectuadas.

Impressão

Como imprimir usando o software Studio MedRx. 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

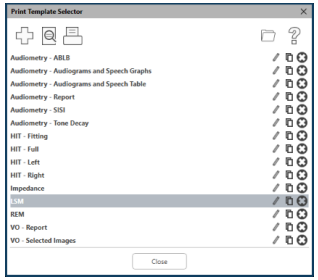


1. Criar um modelo novo.
2. Ícone de pré-visualização de modelo.
3. Ícone de impressão de modelo.
4. Selecione o modelo que pretende usar.
5. Atalho para a pasta de modelos no seu ambiente de trabalho.
6. Ícone de ajuda do Studio.
7. Edição do modelo usando o ícone de lápis. A edição de um modelo abre 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.

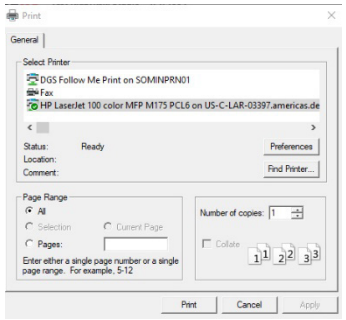


2. Selecione o modelo que pretende usar.

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 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.



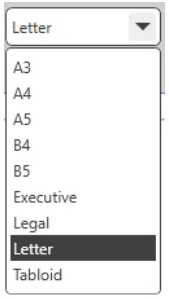
2. Selecione o ícone + para criar um novo modelo.



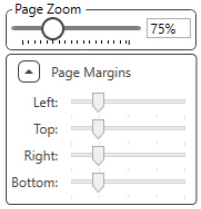
3. Atribua um nome ao modelo que está a criar.



4. Escolha a orientação da página.

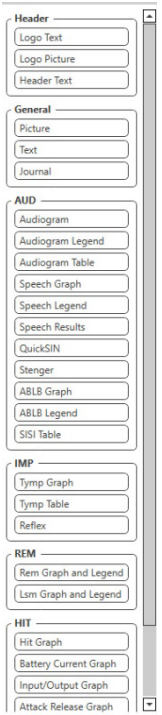


5. Use o menu suspenso para escolher o tamanho do papel que vai usar para a impressão.



6. Zoom de Página, no canto inferior esquerdo, permite-lhe ampliar/reduzir o modelo para uma edição mais fácil.

7. Margem de Página, no canto inferior esquerdo, apresenta-lhe o nível ideal por defeito. Ajustar esta função determina a que distância das margens os artigos serão imprimidos.



8. 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.



9. Use o botão + para adicionar mais páginas, se necessário.



10. 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.

Passagem Arco-íris

Quando a luz solar bate sobre gotas de chuva no ar, estas agem como um prisma - formando assim um arco-íris. O arco-íris é uma divisão da luz branca em diferentes e belas cores. A sua forma é de um longo arco arredondado, com um caminho a cruzar os céus e duas extremidades que se perdem para além do horizonte. Existe, de acordo com a lenda, um grande pote de ouro no final do arco. As pessoas bem procuram, mas nunca ninguém o encontrou. Quando um homem procura algo que esteja para além do seu alcance, os seus amigos dizem que ele está a procurar o pote de ouro no fim do arco-íris.

Precauções sobre CEM

O Avant REM+ requer precauções especiais relativamente à CEM, pelo que deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com a seguinte informação sobre CEM.

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

Transdutor / Acessórios	**Comprimento máximo do cabo**
Cabo USB	2,0 metros
Sonda REM	2,0 metros
Todos os auscultadores	2,0 metros
Todos os altifalantes	2,0 metros

⚠ Advertências!

- O uso de acessórios, transdutores e cabos que não sejam os especificados, com a excepção de transdutores e cabos vendidos pelo fabricante do Avant REM como peças de substituição para componentes internos, pode resultar num maior grau de emissões ou na diminuição da imunidade do Avant REM.
- O Avant REM não deve ser usado em proximidade de/empilhado sobre outro equipamento; se tal proximidade ou empilhamento for necessário, deverá observar-se se o Avant REM funciona normalmente na configuração para a qual será usado.
- O Avant REM pode ser afectado por interferências com outros equipamentos, mesmo que tais equipamento obedeçam aos requisitos sobre emissões CISPR.
- O Avant REM não possui funcionalidade de suporte de vida
- O Avant REM pode ser afectado por equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis.

Orientações e declaração do fabricante – emissões electromagnéticas		
O Avant REM foi projectado para ser usado no ambiente electromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do Avant REM deve garantir que este dispositivo é usado em tal ambiente.		
Teste de emissões	**Conformidade**	**Ambiente electromagnético - orientações**
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O Avant REM usa energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Sendo assim, as suas emissões de RF são muito baixas e improváveis de causar qualquer interferência em equipamento electrónico que se encontre por perto.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O Avant REM é adequado para ser usado em todos os estabelecimentos para além dos domésticos e aqueles directamente ligados à rede pública de baixa tensão, que alimenta edifícios usados para finalidades domésticas.
Emissões de harmónicos IEC 61000-3-2	Não aplicação	
Flutuações de tensão / flicker (cintilações) IEC 61000-3-3	Não aplicação	

Orientações e declaração do fabricante – imunidade electromagnética			
O Avant REM foi projectado para ser usado no ambiente electromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do Avant REM deve garantir que este dispositivo é usado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	**Nível de teste IEC 60601**	**Nível de conformidade**	**Ambiente electromagnético - orientações**
Descarga electrostática (ESD) | IEC 61000-4-2	+/- 8 kV descarga de contacto +/- 2, 4, 8 e 15 kV descarga de ar	+/- 8 kV descarga de contacto +/- 2, 4, 8 e 15 kV 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 eléctrico rápido / surto IEC 61000-4-4	+/- 2 kV para linhas de tensão +/- 1 kV para linhas de entrada / saída	+/- 2 kV para linhas de tensão +/- 1 kV para linhas de entrada / saída	A qualidade da rede eléctrica 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 electromagnéticos de frequência de corrente devem ser equivalentes aos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.

Orientações e declaração do fabricante – imunidade electromagnética

O Avant REM foi projectado para ser usado no ambiente electromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do Avant REM deve garantir que este dispositivo é usado em tal ambiente.

Teste de imunidade	**IEC 60601 - nível de teste**	**Nível de conformidade**	**Ambiente electromagnético - orientações**
			Equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis não devem ser utilizados mais próximos de qualquer componente do Avant REM, inclusive cabos, do que a distância de separação indicada (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 até 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 electromagnética local [a], devem ser inferiores ao nível de conformidade para cada gama de frequências[b]. Existe a possibilidade de interferência nas imediações de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:

NOTA 1 A 80 MHz e a 800 MHz, aplica-se a gama de frequência mais alta.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não aplicar-se em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

a. As intensidades dos campos provenientes de transmissores fixos, como estações base para telefones de radiocomunicação (celulares/sem fios) e rádios móveis terrestres, rádio amador, radiodifusão AM e FM e radiodifusão televisiva, não conseguem ser teoricamente previstas com exatidão. De forma a avaliar o ambiente electromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve ser considerada uma avaliação electromagnética local. Se a intensidade do campo medido no local onde o Avant REM for utilizado exceder o nível de conformidade RF aplicável mencionado acima, deve ser possível observar-se uma operação normal do Avant REM. Se for observado um desempenho anormal, pode ser necessário tomar medidas adicionais, como a reorientação ou relocalização do Avant REM.

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 Avant REM e equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis.

O Avant REM foi projectado para ser usado num ambiente electromagnético no qual as perturbações de RF irradiada são controladas. O cliente ou utilizador do Avant REM pode ajudar a prevenir interferências electromagnéticas ao manter uma distância mínima entre os equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis (transmissores) e o Avant REM conforme abaixo recomendado, de acordo com a potência de saída máxima dos equipamentos de comunicações.

Potência de saída máxima nominal do transmissor W	Distância de separação de acordo com frequência do transmissor metros		
	150 kHz a 80 MHz d = 1,17 $\times\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz d = 1,17 $\times\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz 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 A 80 MHz e a 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a gama de frequência mais alta.

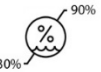
NOTA 2 Estas diretrizes podem não aplicar-se em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Recomenda-se um computador de qualidade médica, de acordo com os requisitos da IEC 60950-1 e IEC 60601-1-4.

Segurança

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

- Trata-se de um equipamento Eléctrico Médico (EM) de Classe II pertencente a um sistema EM.  Este dispositivo proporciona proteção do Tipo B  (equipamento do Tipo B, peça aplicada do 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.
- Um Isolador Óptico USB, com um isolamento mínimo de 1500V CA, deve ser colocado em linha entre a ligação USB do computador e o dispositivo MedRx. O Isolador Óptico 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 Óptico, e a fonte de alimentação do auscultador, 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 uma correcta instalação e utilização. 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.
- Deve usar apenas a fonte de alimentação médica de 15 VCC, 2 A fornecida com o seu Avant REM, CUI ETMA 150200UD-P5P-IC.
- O cabo da fonte de alimentação deve estar sempre acessível para poder ser desconectado da rede eléctrica.
- Não ligue outros artigos que não sejam especificados como fazendo parte do sistema.
- O ambiente de utilização deve encontrar-se entre 10 °C e 35 °C 

, humidade entre 30% e 90% 

e pressões atmosféricas desde 80 kPa até 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 que entram em contacto com o paciente são feitos de materiais bio-compatíveis.
- Este dispositivo não produz efeitos fisiológicos adversos.
- Instale o dispositivo conforme descrito neste manual para poder tirar o máximo proveito. Limpe os acessórios de acordo com as instruções de limpeza antes de os usar. Não é necessário efectuar qualquer esterilização dos componentes deste dispositivo. Porém, devem ser usados novos tubos de sonda para cada paciente diferente, sempre que aplicável. A limpeza do dispositivo e dos seus acessórios deve seguir o procedimento descrito abaixo.
- O dispositivo não foi projectado para ser operado num ambiente com anestésicos, oxigénio ou NO. Não se trata de um dispositivo AP ou APG. Este sistema EM não foi projectado para uso 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 projectado para uma operação contínua.
- O computador, assim como o dispositivo MedRx ou os seus respectivos acessórios, podem ser 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 audiologia. As cores são indicadoras de que ou o canal esquerdo (azul) está activo ou o canal direito (vermelho) está activo, ou então nenhum canal está activo (verde). As cores não implicam qualquer estado de perigo ou defeito.
- Contacte o seu distribuidor MedRx mais próximo para que seja feita uma eliminação 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.
- 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.
- Não existem contraindicações conhecidas quanto ao uso deste equipamento.

Símbolos que Podem ser Usados



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



ou SN

Indica que será seguido do número de série do dispositivo



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



Fabricante (MedRx)



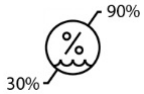
Representante Autorizado na Europa



Radiação electromagnética 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



Calibragem



Auscultador (speaker)



Auscultadores



Microfone



Gravação



CUIDADO
Para utilização num único paciente

Procedimentos Recomendados para Limpeza e Desinfeção

1. Os tubos de sonda são componentes de utilização única, pelo que não devem ser reutilizados noutros pacientes.
2. Recomenda-se que seja aplicado álcool isopropilo a 70% num pano ou tecido limpo e macio, e não directamente sobre o componente a limpar. 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. Esfregue as superfícies do microfone da sonda, suporte de ouvido em preto e almofadas dos auscultadores com álcool isopropilo a 70%. Limpe os restantes transdutores da mesma forma. Não permita a introdução de água ou de álcool isopropilo a 70% na entrada de som do microfone.
5. Os fios dos microfones da sonda e carcaça branca do dispositivo podem também ser limpos com álcool isopropilo a 70%. Os comandos dos auscultadores, almofadas dos auscultadores, suporte de cabeça e restantes componentes podem ser limpos de forma 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 Avant REM+ é um Dispositivo Médico activo e de diagnóstico, de Classe IIa, de acordo com a directiva médica 93/42/EEC da UE.

Normas:
IEC 60601-1: 2012 Classe II
IEC 60601-1-2 Classe A
IEC 60645-1: 2012

Normas REM Speech+: ANSI S3.46-1997, IEC 61669:2001, EN 61669:2001

Dimensões: Aprox. 6,5" x 5" x 1,25" (C x L x A). Aprox. 16,5 cm x 12,7 cm x 3,2 cm

Peso: < 1 libra < 500 g

Modalidade do sistema: Medição de ouvido real; mapeamento binaural da fala em direto; simulador de perda auditiva; simulador de aparelho auditivo.

Microfones de sonda (esq/dir): Microfone de electret duplo (2 microfones de sonda)

Tubo para microfone da sonda: Em silicone, com diâmetro nominal de 1,0 mm.

Gama de frequências de medição: 125 – 8000 Hz

Estímulos de teste: Ruído de banda larga e ruído aleatório sintetizado – rosa, branco, ponderado para Byrne LTASS e ANSI; ICRA; ISTS; microfone, ficheiro, CD-ROM para mapeamento da fala em directo, chilro

Níveis dos estímulos de teste a 1 m: 45 – 90 dB SPL em incrementos de 1 dB – 200 Hz até 8 kHz (consoante a eficiência e potência dos auscultadores, em watts)

Precisão dos estímulos de teste: ± 3 dB SPL

Modo de análise: Selecionável pelo utilizador: bandas de 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48 de oitava

Teste ANSI S3.46-1997 disponível - IEC/EN 61669:2001: Resposta de ouvido real não assistida, ganho de ouvido real não assistido; ganho de inserção de ouvido real; resposta ocluída de ouvido real; ganho ocluído de ouvido real; resposta de ouvido real assistida; ganho de ouvido real assistido

Outros testes disponíveis: Mapeamento da fala em directo com picos e análise LTASS e de picos; diferença de acoplador para ouvido real, efeito de oclusão, análise de percentis

Métodos de prescrição: NAL-RP; ganho a 1/3; ganho a 1/2; Berger; Pogo 1; Pogo 2; FIG6; DSL m[I/O] NAL-NL1; NAL-NL2

Ligações externas: Alimentação por USB 2.0, barramento de entrada de 5.0 Volts; jack de saída (altifalantes) estéreo de 3,5 mm.; saída para altifalantes (amplificador interno) (2), ficha de mola de 3,81 mm; entradas para microfones de sonda (2), mini-DIN de 8 pinos; jack para auscultadores do operador, jack estéreo de 3,5 mm; jack para auscultadores do paciente, jack estéreo de 3,5 mm; jack de alimentação 2,1 mm. X 5,5 mm.

Comunicação: Duas vias

Ligação de dados: USB

Modo de operação: Contínuo

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

Peso: Inferior a 0,9 kg (2 lb).

Fonte de alimentação:
100 - 240 V ~ 50/60 Hz ± 10 %
produzindo 15 VCC
USB: 5 VCC

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)
Alimentação	15 VCC
Auscultador esquerdo	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Auscultador direito	ZA = 4 Ω, UA = 8 Veff
Auscultadores de monitor para operador	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff
Sonda esquerda	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 – 500 mVeff
Sonda direita	ZI = 1 k Ω, UI = 0,38 – 500 mVeff
Auscultadores para paciente (cliente)	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff
Saída para auscultadores stéreo, nível de linha	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff

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 pode então aconselhar o proprietário a devolver determinados componentes, ou o sistema inteiro, para:

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

A MedRx International vai reparar ou substituir quaisquer dispositivos defeituosos, testar componentes e/ou o sistema na sua totalidade, e devolver prontamente o sistema ao seu proprietário. Não será cobrado qualquer custo para a reparação ou reenvio, desde que o sistema tenha dois anos ou menos e não sofreu abusos nem foi mal utilizado ou danificado. Tais dano incluem, entre outras coisas, quedas, exposição a calor excessivo (superior a 37,78 ºC) e introdução de água/outro líquido.

A reparação ou substituição do sistema, conforme descrito nesta garantia, é da responsabilidade única e exclusiva do comprador. A MedRx não será responsável por quaisquer indemnizações consequentes ou incidentais, nem pela violação de qualquer garantia expressa ou implícita. Excepto dentro dos limites permitidos pela lei aplicável, qualquer garantia incluída, comerciabilidade ou aptidão deste produto fica limitado à duração desta garantia.

A MedRx International irá, à sua discrição, manter e reparar produtos fora da garantia mediante a solicitação do comprador, cobrando os devidos valores 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. Software aprovado inclui o Noah e módulos de programação HIMSA para o ajuste de aparelhos auditivos, aprovados por fabricantes de aparelhos auditivos.

A MedRx International não se responsabilizará 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 irá reparar o produto por um preço (a ser determinado na altura do serviço).