Manual de Operação-Português

Audiômetro Digital VIOLIN



E-mail: engenhariaclinica@medsupply.biz
Web: www.medsupply.biz
Tel: (35) 3471-0456

Sumário

I. Informações Relevantes

1. Uso do Manual 8
   - ***1.1 Política da Qualidade Medsupply*** 8
   - ***1.2 Manual*** 8
   - ***1.3 Fabricante*** 8
2. Descrição do Produto 9
3. Classificação do Produto 10
4. Requisitos essenciais de funcionamento 10
5. Lista de Símbolos 11
   - ***5.1 No equipamento*** 11
   - ***5.2 Na embalagem*** 12
6. Instalações 13
   - ***6.1. Aterramento*** 13
   - ***6.2. Comunicação com PC*** 14
   - ***6.3. Ambientes de Paciente*** 14
7. Advertências e Precauções 15
8. Calibração do dispositivo 16
9. Inspeção/ Cuidados 16
   - ***9.1. Inspeção da embalagem*** 16
   - ***9.2. Reprocessamento*** 16
   - ***9.3. Cuidados e manutenção*** 17
10. Garantia 17
11. Assistência técnica 17
12. Descarte do equipamento 18
13. Acesso a documentação 18
14. Requisitos essenciais de segurança 18
    - ***14.1.Corrente elétrica (Fuga)*** 18
    - ***14.2.Compatibilidade Eletromagnética (EMC)*** 18
15. Rótulo externo do Equipamento 21
16. Possíveis erros 22
17. Identificação dos controles 24
    - ***17.1 Painel Frontal*** 24
    - ***17.2 Conexões painel traseiro*** 25
18. Liga/Desliga 25

19. Tela Inicial....26
20. Configurações Administrador....26
20.1 Ajustes....27
20.1.1 Ethernet....28
20.1.1.1 Configuração DHCP ou STATICO....29
20.1.1.2 Configurações USB....29
20.1.2 Data e Hora....32
20.1.3 Instalação / Configuração da Impressora....33
20.1.4 Logs....36
20.1.5 Calibração do Touch Screen....36
20.1.6 Backups e Restauração....37
20.1.7 Importação da Logomarca....39
20.1.8 Atualização....41
20.1.9 Sistema....43
20.1.9.1 Trocar senha do administrador....43
20.1.10 Logo Arquivo....43
20.2 Cadastro de Usuário....44
20.2.1 Adicionar Usuário....44
20.2.2 Excluir/ Editar usuários....45
20.3 Cadastro de Pacientes....46
20.3.1 Adicionando Novo Paciente....47
20.3.2 Editar / Excluir paciente....48
21. Exame....49
21.1 Instruções iniciais para o exame....49
23.2 Posicionamento dos acessórios....49
23.3 Instruções ao paciente....49
23.4 Familiarização....49
22. Exame Tonal....51
22.1. Alterando o lado....52
22.2. Emissão do TOM....53
22.3. Passo do Tom....53
22.4. Tipo de Tom, Saída, Mascaramento e Frequência....53
22.4.1. Tipo de TOM....54
22.4.2. Seleção da Saída....54
22.4.3. Seleção do Mascaramento....54

22.4.4. Ajuste da Frequência 55
22.5. Salvando limiares 55
22.6. Comunicação (Talk Back/ Talk Forward) 55
22.7. Finalizar Exame 55
22.8. Modo Exame 55
23. Logoaudiometria 56
23.1 Habilitando o Microfone 57
23.2 Ajustando a entrada do Microfone 57
23.3 Logoaudiometria Modo IRF 58
24. Exame Clínico 59
24.1 Alterando Lado 59
24.2 Emissão do TOM 60
24.3 Passo e nível do tom 60
24.4 Mudando tipo de Tom, Saída e Mascaramento 60
24.5 Tipos de Tom 61
24.6 Tipos de saída 63
24.7 Mascaramento 64
24.8 Frequência 66
24.9 Salvando limiares 66
24.10 Comunicação (Talk Back/ Talk Forward) 66
25. Logoaudiometria 69
25.1 Modo Fala 69
25.1.1 Habilitando o Microfone 69
25.1.2 Ligando mascaramento 70
25.1.3 Ajuste tipo de saída e mascaramento 70
25.1.4 Ajuste de nível e passo 70
25.1.5 Salvando limiar 70
25.1.6 Ajustando a entrada do Microfone 71
25.1.7 Logoaudiometria Modo IRF 71
25.2 Modo Arquivo 72
25.2.1 Modo IRF 73
26. Audiograma e Customização 76
26.1. Cabeçalho 77
26.2. Inserção da logomarca no Audiograma 78
26.3. Customização 79

26.4. Exportação PDF para o Pendrive 79
26.5. Imprimir Audiograma 80
26.6. Área de Laudo 80
27. Listar 81
27.1. Busca e Filtro de Exames 81
27.2. Imprimir 82
27.3. Exportar para Pendrive 83
28. Exame Específicos 84
28.1. SISI 84
28.1.1. Importação de Limiar 85
28.1.2. Configurações 86
28.1.3. Habilitar comunicação com o paciente 87
28.1.4. Frequência 88
28.1.5. Alterando lado 88
28.1.6. Mascaramento 88
28.1.7. Aplicando o Tom 88
28.1.8. Finalizar Exame 89
28.2. Bekesy 89
28.2.1. Configurações do Exame 90
28.2.2. Configuração Pulso 91
28.2.3. Habilitar comunicação com o paciente 91
28.2.4. Aplicando o Tom 92
28.2.5. Finalizar exame 92
28.3. Stenger 92
28.3.1. Importação de Limiar 93
28.3.2. Seleção do tipo de tom 94
28.3.3. Habilitar comunicação com o paciente 95
28.3.4. Frequência 95
28.3.5. Fixar orelha 96
28.3.6. Aplicando o Tom 96
28.3.7. Registar resultado 96
28.3.8. Finalizar exame 97
28.3.9. Modo Fala 97
28.4. ABLB 98
28.4.5. Frequência 101

28.4.6. Ajuste do nível do tom e passo 102
28.4.7. Aplicando TOM 102
28.4.8. Registrar resultado 102
28.4.9. Finalizar Exame 103
28.5. MLD 104
28.5.1. Seleção do Tom, Saída e Mascaramento 105
28.5.2. Seleção da condição 105
28.5.3. Habilitar comunicação com o paciente 105
28.5.4. Frequência 106
28.5.5. Alterando nível e passo do tom e do mascaramento 107
28.5.6. Aplicando o Tom 107
28.5.7. Salvando resultado 107
28.5.8. Resultado 108
28.5.9. Finalizar Exame 108
28.6. Processamento auditivo 109
28.6.1. Ajuste do nível e passo 110
28.6.2. Ajuste da entrada auxiliar 110
28.6.3. Habilitar comunicação com o paciente 111
28.6.4. Alterando a saída 111
28.6.5. Mascaramento 111
28.6.6. Emissão do tom 111
1 Especificações técnica 113
2 Meios de Proteção 116
3 Conectores 116
4 Acessórios do equipamento 117
5 Acessórios Compatíveis (USB) 117

I. Informações Relevantes



E-mail: engenhariaclinica@medsupply.biz
Web: www.medsupply.biz
Tel: (35) 3471-0456

1. Uso do Manual

1.1 Política da Qualidade Medsupply

"Atingir as metas estabelecidas, com base na melhoria contínua do Sistema da Qualidade, comprometendo-se com a satisfação dos Clientes, obtendo lucro, com responsabilidade, transparência, profissionalismo, e atender as exigências legais e normativas, superando as expectativas dos clientes, usuários e sociedade em geral."

1.2 Manual

Este manual de operação tem como objetivo:

- Explicar o funcionamento do equipamento de audiometria modelo AD 001 - VIOLIN;
- Identificar disposição dos comandos, partes fixas e móveis;
- Apresentar características técnicas;
- Modo de instalação, montagem e operação;
- Instruir o usuário no manuseio bem como manutenções preventivas e corretivas que devem ocorrer ao longo do tempo;
- Informar restrições e cuidados a serem tomados.



Leia atentamente as instruções, antes de montar e manusear o equipamento. Se encontrar dificuldades, entre em contato com o departamento técnico da Medsupply, conforme instruções e dados contidos neste manual.

1.3 Fabricante

MEDSUPPLY
Rua Euclides Ribeiro do Vale, 40
Jardim das Palmeiras
Santa Rita do Sapucaí, MG
Brasil
Tel.: +35 3471-0456
E-mail: engenhariaclinica@medsupply.biz
suporte@medsupply.biz
Web: www.medsupply.biz

Responsável Técnico: Cassius Elias Murad Cerqueira **CREA-MG** :158259/D

AFE Anvisa nº: 8. 09866.6

Registro ANVISA nº :

Horário de Funcionamento:

De 2ª a 5ª feira das 08:00 às 12:00h e das 13:00 às 18:00h e 6ª feira das 08:00 às 12:00h e das 13:00 às 17:00h (BRT Brasília Time) por telefone ou pessoalmente em nossa fábrica.



Este equipamento pode ser operado apenas por fonoaudiólogos e médicos **qualificados**.

2. Descrição do Produto

O audiômetro VIOLIN é um equipamento clinico portátil, destinado a diagnosticar perdas auditivas através da interação com o paciente por meio de emissão de áudio no conduto auditivo. O modelo realiza testes nas frequências de 125Hz à 20000Hz com intensidade variando de -10dBNA à 120dBNA, na condução aérea e -10dBNA à 80dBNA para condução óssea, dependendo do transdutor e da frequência selecionada, além dos testes de campo livre e logoaudiometria, com ou sem mascaramento.

VIOLIN é um audiômetro simples e de clara operação, características que agilizam o processo de exame e reduzem o número de ações do operador.



Apesar dessas características vantajosas, a operação do equipamento não dispensa a qualificação, através de treinamento especifico.

O VIOLIN não apresenta restrições quanto a aplicação em pacientes, **pode ser aplicado tanto em adultos quanto em crianças**, sendo utilizado em clinicas, laboratórios, hospitais ou em campo desde que esteja em um ambiente acusticamente isolado.

Para maior eficácia do equipamento, além da isolação acústica do ambiente, o paciente deve ser instruído sobre os testes e os acessórios devem ser posicionados corretamente, bem como as saídas de áudio devem ser selecionadas pelo operador de acordo com o teste a ser aplicado e calibradas periodicamente segundo normas.

Durante o teste, os resultados vão sendo registrados a cada passo proporcionando total interatividade. No exame de logoaudiometria os limiares do teste LRF e a percentagem do teste IRF podem ser salvos automaticamente e impressos juntos ao audiograma.

O equipamento possui software embarcado o que substitui a utilização de um software externo, ou seja, o próprio equipamento permite customizar o audiograma, salvar e imprimir o exame realizado ou um exame salvo anteriormente.

Todas as funções do equipamento, exceto exames e calibração, podem ser controladas através da USB com o PC. Uma vez que o PC passa a ser uma extensão do audiômetro VIOLIN, isso traz facilidade e flexibilidade para o operador durante a importação e exportação de dados.

O design permite conforto para o operador e sua semelhança com dispositivos como celulares e tabletes, através da tela touch, permite rápida familiarização, além da facilidade de navegar pelos menus do equipamento.

O audiômetro VIOLIN apresenta grande capacidade de armazenamento em sua memória interna e ainda permite a inserção de cartão de memória ou mesmo a impressão imediata através da conexão com a impressora via USB.

Sendo o audiômetro totalmente digital sua precisão e facilidade de calibração são surpreendentes, deixando praticamente inexistente a

possibilidade de variações de padrões calibrados, o que não o isenta das calibrações periódicas citadas em norma.

O equipamento é constituído por acessórios inclusos e opcionais.

Tabela 1: Itens inclusos e opcionais do VIOLIN

Itens inclusos	Itens Opcionais
01 VIOLIN	Maleta para transporte
01 Fone HDA300	Pera de reposta
01 Vibrador ósseo B71	Mouse
01 Headset (operador)	Teclado
01 Cabo de alimentação	Caixas de Som para campo livre
01 Pera de resposta do paciente	
01 Microfone Paciente (Lapela)	
01 Cabo USB	
01 Pendrive contendo manual de operação e driver de comunicação com computador	

3. Classificação do Produto

O audiômetro digital VIOLIN está classificado como segue abaixo:

- Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento Classe II
- Classificação ANVISA: Equipamento Classe II
- Grau de Proteção de encontro a choque elétrico: Parte aplicável B
- Grau de proteção à água: IPX0 (proteção ordinária contra os líquidos)
- Modo de Operação: Operação Contínua
- Equipamento não apropriado a uso na presença de mistura anestésica Inflamável com o ar, oxigênio ou oxido nitroso.
- Produto não estéril.

4. Requisitos essenciais de funcionamento

O equipamento deve ser capaz de efetuar as seguintes funções:

- Solicitar identificação de usuário após ligar ou reiniciar o equipamento.
- Cadastrar usuários
- Cadastrar Pacientes
- Permitir acesso aos dados de usuário e paciente após o cadastro
- Permitir seleção de paciente para realização do exame

- Permitir realização do exame sem inserir um paciente
- Permitir acesso as configurações de estímulos
- Deve ser possível alterar parâmetros como intensidade do estímulo e frequência.
- Emitir estímulos conforme selecionado pelo usuário
- Salvar os resultados segundo comado do operador
- Visualizar os teste durante a execução
- Salvar relatório contendo os testes realizados
- Imprimir relatórios
- Salvar relatório em dispositivo externo

5. Lista de Símbolos

5.1 No equipamento

Símbolos	Descrição
	Peças aplicadas tipo B. São partes não condutoras que podem ser retiradas imediatamente pelo paciente.
	Alimentação Ligada
	Alimentação Desligada
	Corrente Alternada
	Terra
	Indica que quando o usuário final desejar descartar este produto, ele deve ser enviado para instalações de coleta separada para recuperação e reciclagem.
	Atenção



Equipamento Classe II

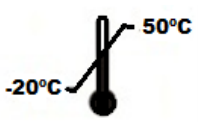


Conector de entrada USB



Referir-se ao manual /Livreto de instruções.

5.2 Na embalagem

Símbolo	Descrição
	Este lado para cima
	Frágil
	Proteja contra chuva
	Manusear com cuidado
	Manter protegido contra luz do sol
	Material reciclável
	Limite de Temperatura para transporte



Umidade



Empilhamento máximo 5 caixas

6. Instalações

1. Conecte o plugue na tomada.
2. Conecte os acessórios a serem utilizados
3. Ligue o equipamento no botão ON/OFF na parte traseira do equipamento.
4. Espere 3 minutos para estabilização de componentes.

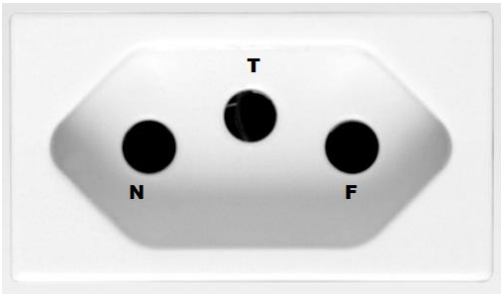
NOTA: Caso seja necessário reiniciar o equipamento é necessário aguardar 5 minutos para estabilização dos componentes.

6.1. Aterramento

O aterramento realizado pelo 3ºpino do cabo de alimentação é utilizado como aterramento funcional.

O aterramento no 3º pino é fundamental para eliminação de interferências elétricas!

Nota: É recomendável que o aterramento desta tomada seja exclusivo!





É recomendável que a instalação elétrica e a tomada onde será conectado ao sistema, atenda a norma NBR 13534 de 1995, e outras que forem aplicáveis.

NOTA: A modificação da instalação deve ser feita em consulta ao fabricante ou conforme instruções de instalação acima.

6.2. Comunicação com PC

A comunicação com computador poder ser realizada de duas formas, através de ligação direta por um cabo USB ou via Ethernet estando o audiômetro e o computador conectados na mesma rede. A conexão traz a vantagem de acesso a todos os campos do audiômetro, menos a realização do exame pelo PC.



Para a conexão com computadores e rede deve ser verificado a conformidade com a norma **IEC 60950** a qual regulamenta características de funcionamento seguro para estes tipos de acoplamento.

Os riscos relacionados ao acoplamento de rede/dados foram levantados e tratados no gerenciamento de risco e a mudança, desconexão ou atualização não implicam em riscos adicionais. Porem a conexão de itens não especificados e a melhoria do equipamento devem ser consultadas ao fabricante antes de serem executadas.

Conexão via Ethernet :

Para efetuar a conexão via Ethernet conecte o cabo de rede e siga os passos descritos neste manual nas configurações de ajuste seção 20.1.1 Ethernet.

Conexão via USB:

Para a conexão via USB o fabricante deverá ser consultado pois é necessário a instalação de drives que possibilitam a comunicação entre os equipamentos. As informações do procedimento de conexão via USB podem ser vistas na seção 20.1.1.2 Configurações USB.

6.3. Ambientes de Paciente

Para maior segurança do paciente é importante que apenas os acessórios e o módulo central estejam dentro do AMBIENTE DE PACIENTE. Este ambiente é restrito conforme figura abaixo.

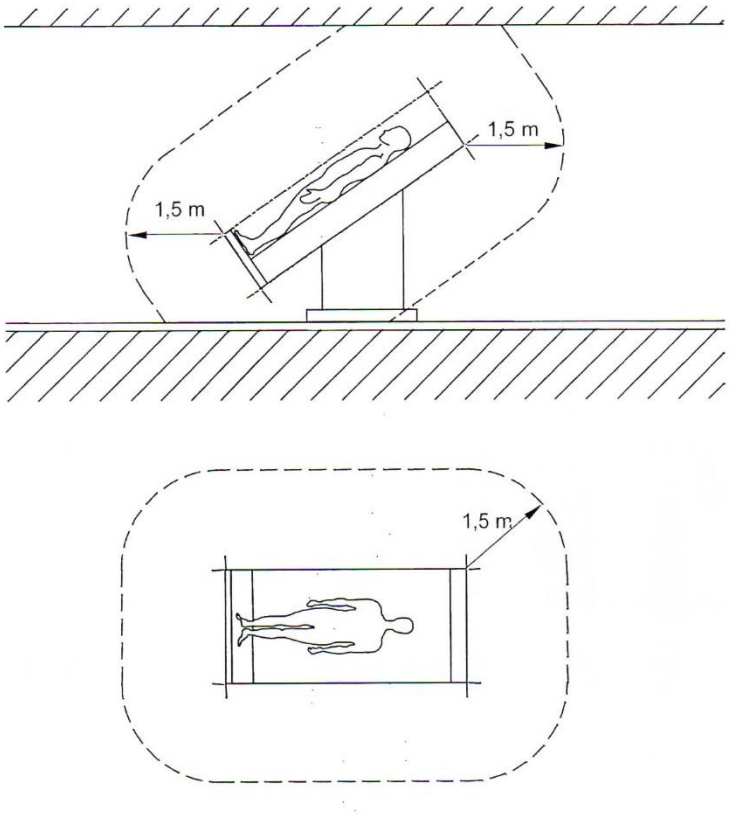


Figura 1: Ambiente de Paciente de acordo com IEC 60601-1

7. Advertências e Precauções

1. Tanto o operador quanto o paciente não são expostos a nenhum tipo de substancia contraindicada, contudo é totalmente proibida a abertura do equipamento por pessoa não autorizada e qualificada deixando o operador isento de qualquer ocorrência caso essa exigência não seja respeitada.
2. Não é permitida qualquer modificação deste equipamento sem autorização do fabricante.
3. Nunca insira ou de qualquer forma utilize fones de inserção sem uma nova ponta de teste, íntegra e limpa.
4. É necessário que as peças, que estejam em contato direto com o paciente (por exemplo, almofadas do fone), sejam sujeitas ao procedimento padrão de desinfecção entre os pacientes conforme o Item 9.2 deste manual.
5. É necessário que as pontas auriculares descartáveis de espuma, fornecidas com os transdutores de inserção, sejam substituídas após cada paciente testado.
6. Certifique-se de usar apenas intensidades de estimulação, que sejam aceitáveis para o paciente.
7. Os transdutores (fones de cabeça, condutor de osso, etc.) fornecidos com o instrumento são calibrados para este instrumento – a troca de transdutores exige uma nova calibração como mencionado no Item 8 do Capítulo I deste manual.

8. Embora o aparelho atenda ás exigências relevantes da EMC, devem ser tomadas medidas a fim de evitar exposição desnecessária a campos eletromagnéticos, por exemplo, de telefones móveis, etc. Caso o dispositivo seja usado em proximidade a outros equipamentos, deve ser observado que nenhum distúrbio mútuo ocorra.

8. Calibração do dispositivo

É responsabilidade do fabricante a calibração de cada equipamento com os devidos acessórios. Cada VIOLIN será calibrado com os acessórios pedidos pelo cliente e emitido um relatório de calibração juntamente com o equipamento.

O uso de acessórios não calibrados para este instrumento particular, provavelmente vão levar a limiares incorretos podendo invalidar o teste. Se um transdutor tem de ser substituído, o equipamento deve ser calibrado com o novo transdutor.

Mesmo que não sejam usados acessórios não calibrados no equipamento, este deve ser calibrado anualmente por um laboratório certificado, segundo **RESOLUÇÃO CFF a nº 365 de 30 de março de 2009** (ANEXO A deste manual).

Sendo o equipamento digital, diminui o número de erros e facilita a calibração do mesmo, porém não elimina essa responsabilidade.

9. Inspeção/ Cuidados

Para o bom funcionamento do produto alguns cuidados devem ser tomados.

9.1. Inspeção da embalagem

Ao receber o produto verifique as condições de embalagem, acessórios inclusos e opcionais e documentação presentes no pacote de acordo com a lista emitida juntamente com o produto. Em caso de qualquer irregularidade entre em contato com o distribuidor.

A Caixa do equipamento deve ser guardada. Em caso de solicitação de garantia o equipamento deve ser embalado na caixa original, para envio a assistência técnica.

9.2. Reprocessamento

Nota: Produto Não Estéril.

Este equipamento não é um produto autolavável e não deve ser mergulhado em substancias liquidas.

Ao iniciar a limpeza certifique-se de que o equipamento está desligado e desconectado da rede. Utilize um pano macio, levemente umedecido com solução de limpeza (água morna com solução de limpeza suave, não abrasiva ou álcool isopropílico a 70%) para limpar todas as superfícies expostas e evite que líquidos entrem em contato com as peças de metal dentro dos fones auriculares.

Não utilize objetos rígidos ou pontiagudos para limpar qualquer parte do aparelho ou do acessório.

Tanto o equipamento quanto os acessórios podem ser limpos sempre que necessário, sem limites de vezes estimados atendendo as condições para limpeza abaixo:

- Temperatura: 0° à 50°C
- Umidade: 5% a 95%
- Pressão: 735 à 780 mmHg
- Deve aguardar 2 minutos após desligar o equipamento para inicializar o processo de limpeza.

9.3. Cuidados e manutenção

O manusear do equipamento e acessórios, deve ser realizado com grande cuidado, pois quedas deixam o equipamento isento de garantia além de variar parâmetros calibrados.

As calibrações dos parâmetros devem ser realizadas anualmente segundo normas para garantir a desenvoltura do produto.



Durante a utilização tanto equipamento quanto seus acessórios não devem passar por manutenção. Está deve ser realizada em momento específico por profissional capacitado.

10. Garantia

O fabricante oferece garantia no período de um ano a partir da emissão de nota fiscal cobrindo todos os custos.

Ao enviar o equipamento para reparo, todos os acessórios devem acompanhar o produto e, um relatório de queixa dever ser encaminhado para auxiliar o direcionamento do defeito.

A garantia não será aplicada em casos de:

- Quebras ou defeitos ocasionados por mau uso;
- Perde sua validade em casos de reparos por pessoas não autorizadas.

Os acessórios possuem garantia no período de 90 (noventa) dias a partir da data de entrega ao primeiro comprador.

Em casos de acionamento de garantia entre em contato com o fabricante (Meios de contato descritos no Item 1.3 do Capítulo I deste manual).

11. Assistência técnica

Após o período de garantia, o mal funcionamento deve ser relatado a assistência técnica. Nessas condições serão gerados custos de mão de obra e possíveis peças. O transporte também é responsabilidade do cliente e fica recomendado o uso de transportadoras licenciadas para o cumprimento de leis sanitárias vigentes.

Em casos de acionamento de assistência técnica entre em contato com o fabricante (Meios de contato descritos no Item 1.3 do Capítulo I deste manual).

12. Descarte do equipamento

Como todo equipamento eletromédico o audiômetro VIOLIN possui componentes eletrônicos que não devem ser descartados em lixo comum. Para descarte de acessórios e equipamentos consultar o fabricante para indicar a melhor forma de descarte, conforme legislação vigente.

Com o objetivo de reduzir os impactos no meio ambiente, solicitamos aos usuários mantenham em dia as manutenções periódicas e preventivas, impedindo desgastes precoces no equipamento.

NOTA: O fabricante se disponibiliza em receber equipamentos e acessório para descarte.

13. Acesso a documentação

A Medsupply se responsabiliza em **disponibilizar documentos** como lista de componentes, circuitos elétricos e outros documentos necessários para a manutenção e assistência técnica para **pessoal devidamente treinado** pela mesma a prestar esses serviços.

14. Requisitos essenciais de segurança

O equipamento VIOLIN apresenta todas as exigências e requisitos essenciais de segurança e eficácia exigidos em atendimento a resolução ANVISA RDC 56/2001, passando por ensaios elétricos de segurança segundo norma IEC NBR 60601-1 e ensaios de EMC em conformidade a norma IEC NBR 60601-1-2.

O equipamento foi analisado e laudado clinicamente por profissionais da área (Otorrinos e fonoaudiólogos) onde os resultados surpreenderam pela precisão e agilidade do processo.

Além disso foi realizado análise de Riscos do equipamento durante o desenvolvimento do produto, quando os riscos levantados foram tratados.
Caso necessário o usuário pode solicitar ao fabricante o registro de Gerenciamento de Risco.

14.1. Corrente elétrica (Fuga)



Quando o aparelho é conectado a um PC e outros equipamentos de um sistema elotromédico deve garantir que a corrente de fuga total não exceda os limites de segurança e que a separação entre o equipamento e o paciente cumpra a isolação requisita na norma IEC NBR 60601-1. Quando o aparelho é conectado a um PC e outros itens semelhantes não se deve tocar no PC e paciente simultaneamente.

Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só deve ser ligado à rede eléctrica com terra de proteção.

14.2. Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

O equipamento eletromédico necessita de cuidados especiais relacionados à compatibilidade eletromagnética (EMC) e deve ser instalado e

colocado em funcionamento de acordo com as informações de EMC fornecidas a seguir.

Os equipamentos de comunicações por radiofrequência (RF) portáteis e móveis (p. ex. tele móveis) podem afetar o equipamento eletromédico. A utilização de acessórios e cabos diferentes dos especificados podem causar o aumento de emissões e diminuição da imunidade da unidade.

Linhas de orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

A unidade A&D destina-se a ser utilizada no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador da unidade A&D deve certificar-se de que esta é utilizada nesse ambiente.

Teste de emissões	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - Linhas de orientação**
Emissões de RF	Grupo 1	A unidade A&D utiliza energia de radiofrequência
CISPR 11		(RF) apenas para o seu funcionamento interno. Por isso, as emissões de RF são bastante reduzidas e não deverão provocar qualquer tipo de interferência nos equipamentos electrónicos próximos.
Emissões de RF	Classe B	A unidade A&D é adequada para ser utilizada em todos os estabelecimentos, incluindo habitações e todos aqueles diretamente ligados à rede eléctrica pública de baixa tensão que abastece os edifícios para fins domésticos.
CISPR 11		
Emissão de harmónicos de corrente	Classe A	
IEC NBR 61000-3-2		
Emissão de flutuações de tensão/flicker	Compatível	
IEC NBR 61000-3-3		

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos portáteis e móveis de comunicações por radiofrequência e a unidade A&D

A unidade A&D destina-se a ser utilizada num ambiente eletromagnético, no qual as perturbações da RF radiada estejam controladas. O cliente ou o utilizador da unidade A&D pode ajudar a evitar a ocorrência de interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre o equipamento portátil e móvel de comunicação por RF (transmissores) e a unidade A&D tal como recomendado a seguir, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

Potência de saída máxima nominal do transmissor	**Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor**		
	m		
W	**150 kHz a 80 MHz**	**80 MHz a 800 MHz**	**800 MHz a 2,5 GHz**
	$d=1.2\sqrt{P}$	$d=1.2\sqrt{P}$	$d=2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73

1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

No caso de transmissores classificados com uma potência de saída máxima não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser calculada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, na qual p é a potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo da frequência mais elevado.

NOTA 2: Estas linhas de orientação poderão não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo em estruturas, objetos e pessoas.

Linhas de orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

A unidade A&D destina-se a ser utilizada no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador da unidade A&D deve certificar-se de que esta é utilizada nesse ambiente.

Teste de imunidade	**Nível de teste IEC 60601**	**Nível de conformidade**	**Ambiente eletromagnético –Linhas de orientação**
Descarga eletrostática (ESD) IEC NBR 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV ar	± 6 kV contato ± 8 kV ar	Os pavimentos devem ser de madeira, betão ou tijoleira cerâmica. Se os pavimentos estiverem revestidos com materiais sintéticos, a humidade relativa deverá ser de, pelo menos, 30%.
Transitórios eléctricos rápidos IEC NBR 61000-4-4	± 2 kV para linhas da fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas da fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de para linhas de entrada/saída	A qualidade da corrente eléctrica deve ser equivalente à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Ondas de choque IEC NBR 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	A qualidade da corrente eléctrica deve ser equivalente à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.

Quedas de tensão, variações e interrupções de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC NBR 61000-4-11	< 5% UT (> queda 95% em UT) durante 0,5 ciclos	< 5% UT (> queda 95% em UT) durante 0,5 ciclos	A qualidade da corrente eléctrica deve ser equivalente à de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o utilizador da Unidade A&D necessitar de uma operação contínua durante interrupções de tensão, recomenda-se que a unidade de A&D seja alimentada com uma fonte de alimentação ininterrupta.
	40% UT (queda 60% em UT) durante 5 ciclos	40% UT (queda 60% em UT) durante 5 ciclos	
	70% UT (queda 30% em UT) durante 25 ciclos	70% UT (queda 30% em UT) durante 25 ciclos	
	< 5% UT (> queda 95% em UT) durante 5 ciclos	< 5% UT (> queda 95% em UT) durante 5 ciclos	
Campo magnético associado à frequência da rede de alimentação (50/60Hz) IEC NBR 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos associados à frequência da rede de alimentação devem situar-se em níveis característicos de uma localização típica num ambiente comercial ou hospitalar típico.

NOTA: UT é a tensão da corrente alterna (CA) anterior à aplicação do nível do teste.

15. Rótulo externo do Equipamento

O VIOLIN possui etiqueta indelével na parte traseira, indicando o modelo, o número de registro ANVISA, número de série e lote.



16. Possíveis erros

Durante todo o projeto foram efetuados analises de Risco e erros e estes foram tratados ainda em fase de desenvolvimento.

FALHAS

1. Falha na emissão de tons: A falha na emissão de tons podem ser ocasionadas por conexões dos acessórios incorretas. Verificar item 17.2 do Capítulo II deste manual.
2. Falha de Software: Possíveis falhas ou bloqueios do software podem ocorrer devido a superaquecimento ou rotinas invalidas de software. Nestes casos, desligar o equipamento, por no mínimo 1 minuto e verificar se as saídas de ar não estão obstruídas.
3. Touch não responde: Em casos de descargas atmosféricas o touch pode deixar de responder, neste caso é indicado que reinicie o equipamento.

Para reiniciar o equipamento basta pressionar os botões por 10segundos.

NOTA: Caso as falhas persistam após seguidas as instruções acima, entre em contato com a assistência técnica.

II. Usabilidade

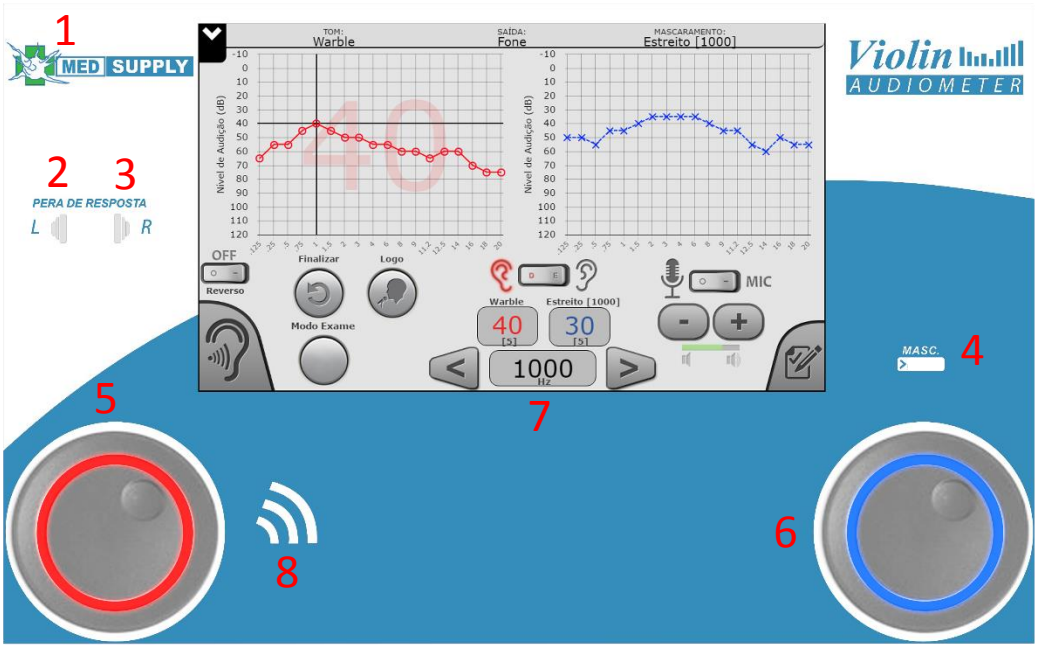


E-mail: engenhariaclinica@medsupply.biz
Web: www.medsupply.biz
Tel: (35) 3471-0456

17. Identificação dos controles

17.1 Painel Frontal

O VIOLIN possui apenas dois botões físicos, todos os comandos podem ser executados no touch screen ou nos botões. Os demais itens citados são LEDs indicativos.



1- Led indicador ON/OFF
2- Led indicador de resposta na orelha esquerda
3- Led indicador de resposta na orelha direita
4- Led indicador de Mascaramento ligado
5- Botão regulador do ganho e emissão de tom
6- Botão regulador do ganho de mascaramento
7- Display Touch Screen
8- Botão Touch para emissão do tom

Os botões possuem as funções: rotação horária, rotação anti-horária, clique e clique temporizado. A ação executada por cada função depende da tela que estará sendo exibida.

17.2 Conexões painel traseiro

Todas as conexões dos acessórios e redes estão dispostas no painel traseiro do equipamento.

Estas conexões são todas identificadas no rótulo, diminuindo a possibilidade de conexão incorreta de acessórios.



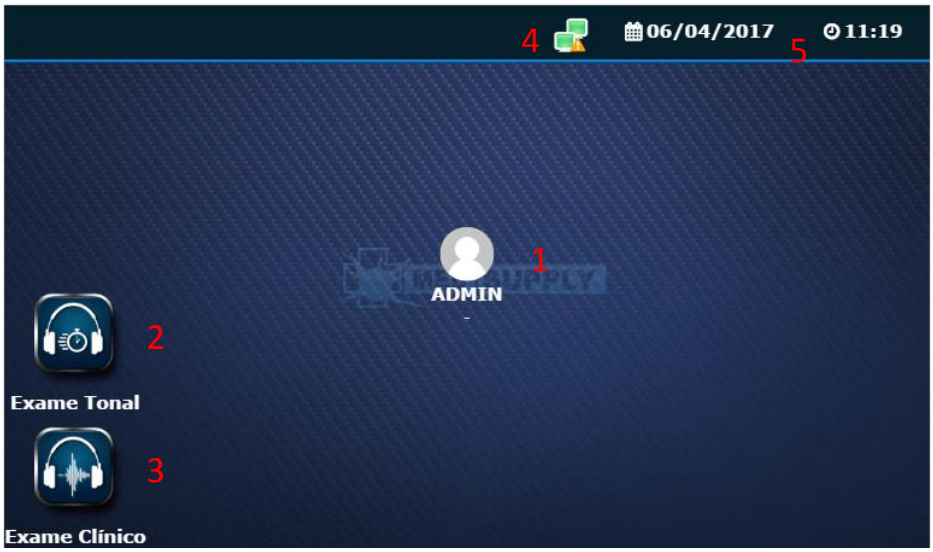
18. Liga/Desliga

Para ligar e desligar o equipamento basta acionar o interruptor de alimentação:



É importante salvar os testes realizados e parâmetros ajustados antes de desligar o equipamento.

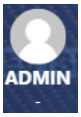
19. Tela Inicial



1- Acesso as configurações do administrador
2- Acesso ao Exame Tonal sem registro, login ou cadastro.
3- Acesso ao Exame Clínico sem registro, login ou cadastro.
4- Conexão Ethernet
5- Data e Hora

20. Configurações Administrador

A senha de Admin dá acesso completo a todas as configurações do Audiômetro como cadastro/exclusão de usuários e ajustes.

Ao clicar no ícone 

a seguinte tela será apresentada:



Junto com o equipamento é encaminhada uma senha de primeiro acesso, esta senha dá acesso ao cadastro de usuários e as configurações do audiômetro.

SENHA DE PRIMEIRO ACESSO: 0000



Tela inicial após entrar com o usuário Admin.

O ícone  possibilita acesso a notificações do sistema.

20.1 Ajustes

Ao clicar no ícone 

a seguinte tela será apresentada:



20.1.1 Ethernet

Clicando no ícone 

são apresentadas as configurações Ethernet.



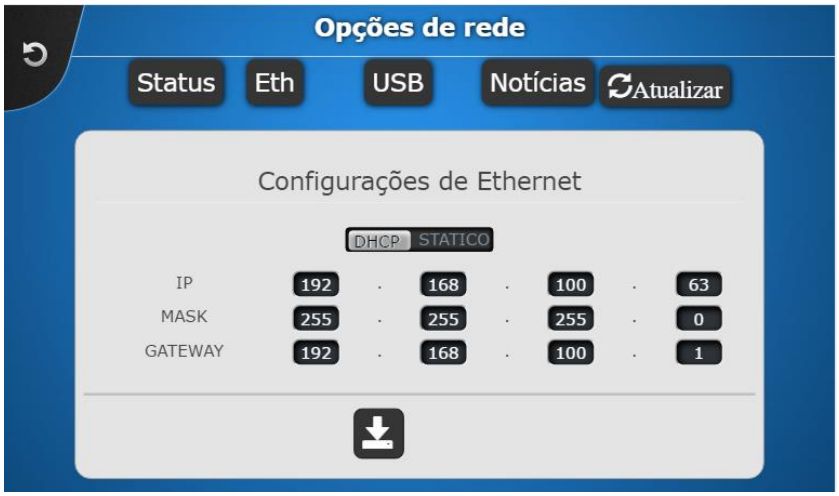
1- Conecte o cabo de rede

2- Aperte o ícone 

Verifique o aparecimento automático do endereço IP. Como indicado pela seta.

20.1.1.1 Configuração DHCP ou STATICO

Clicando no ícone Eth aparecerá a tela Configurações de Ethernet.



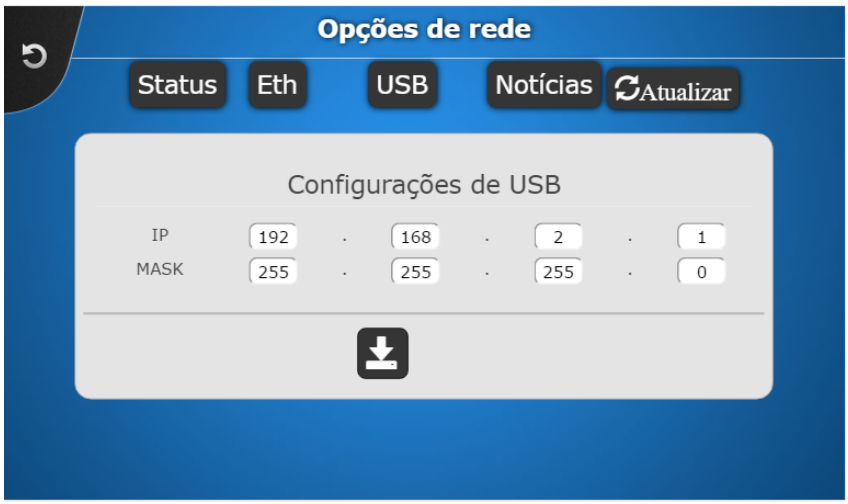
Para adquirir o IP automaticamente basta selecionar DHCP e clicar no botão (salvar). Caso deseje inserir manualmente, selecionar STATICO, inserir o IP, MASK e Gateway, e clicar no botão (salvar).

Após realizar as configurações da Ethernet o audiômetro estará disponível para ser acessado por tablets, smartphones e desktops. Apenas digitando o IP configurado em qualquer navegador de internet.

20.1.1.2 Configurações USB

Para acessar o audiômetro pela USB clique no ícone USB.

Insira o IP e a MASK e aperte para salvar.



Após realizar a configuração acima, instale no seu Desktop ou notebook o driver localizado no pendrive (enviado juntamente com o equipamento) na pasta Drivers -> Windows -> BONE_D64.

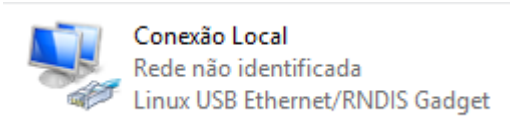


Clique em Avançar e o driver será instalado.

Conecte o Cabo USB na USB HOST do Audiômetro e no seu Desktop ou Notebook.

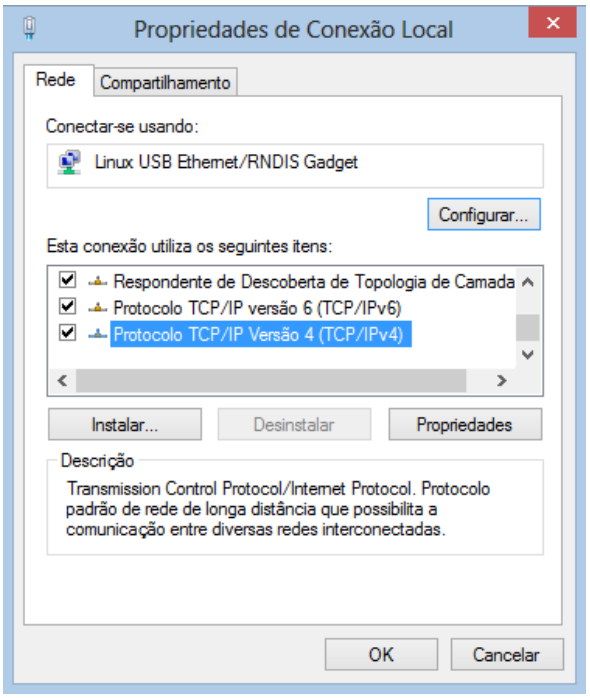
Abra a central de Rede e Compartilhamento -> Alterar as Configurações do Adaptador.

Nesta tela do Windows aparecerá a seguinte conexão:

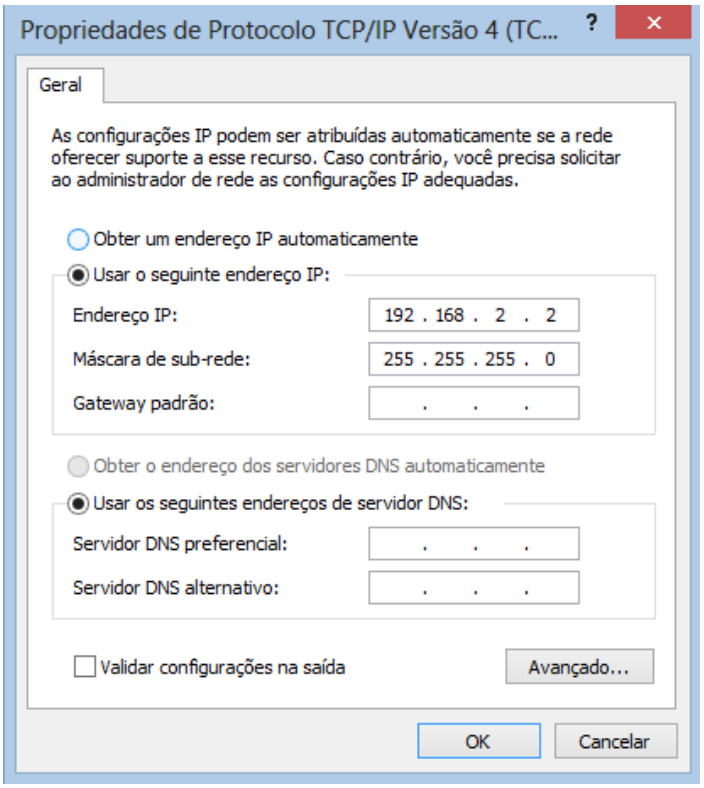


Clique com o botão direto no ícone acima e selecione Propriedades.

A seguinte tela aparecerá:



Clique duas vezes no protocolo TCP/IP Versão 4 mostrado acima, e configure o endereço IP e a Máscara de sub-rede como mostrado abaixo:



Clique em OK.

Agora basta entrar em qualquer navegador da Internet e digitar o IP 192.168.2.1 que acessará o audiômetro através do Notebook ou Desktop.

Caso a rede esteja utilizando Proxy o mesmo deverá ser desativado para habilitar o acesso.

20.1.2 Data e Hora

Clicando em 

o usuário é direcionado a seguinte tela:





O ícone “Atualizar da Rede” atualiza automaticamente a data e hora, **somente se o Audiômetro estiver conectado à Internet.**



Caso não esteja conectado à rede, o ajuste da data e hora podem ser inseridos manualmente. Após inserir a data ou horário apertar o ícone  (salvar).



O Fuso horário pode ser inserido clicando no ícone Fuso Horário, dentro desta opção basta selecionar a região. Após inserir o fuso horário apertar o ícone  (salvar).

20.1.3 Instalação / Configuração da Impressora

O audiômetro pode ser conectado a impressora ligada diretamente via cabo USB ou com uma impressora conectada na mesma rede do equipamento.

Para instalar a impressora clique em 

e a tela a seguir será mostrada:



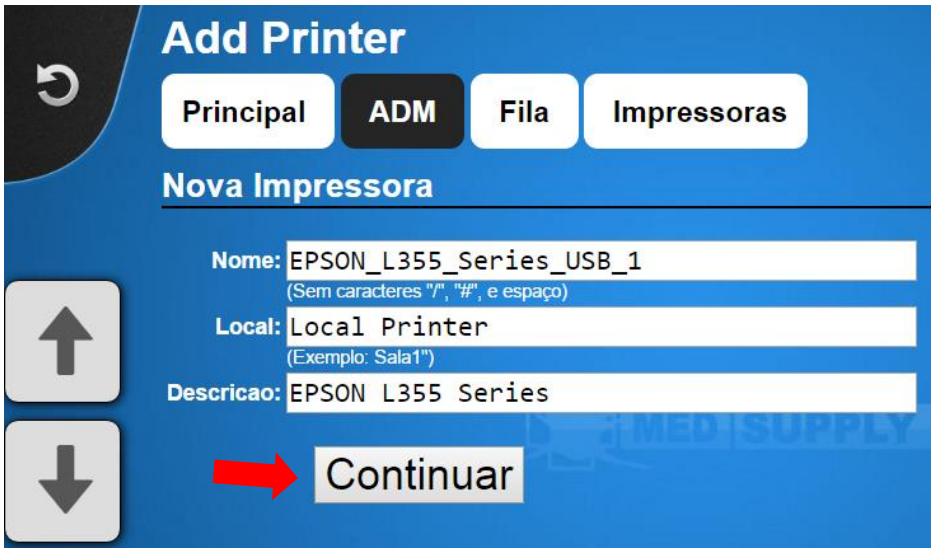
1 – Conecte a Impressora na entrada USB.

2- Clique em BUSCAR.

3- Clique em ADICIONAR.



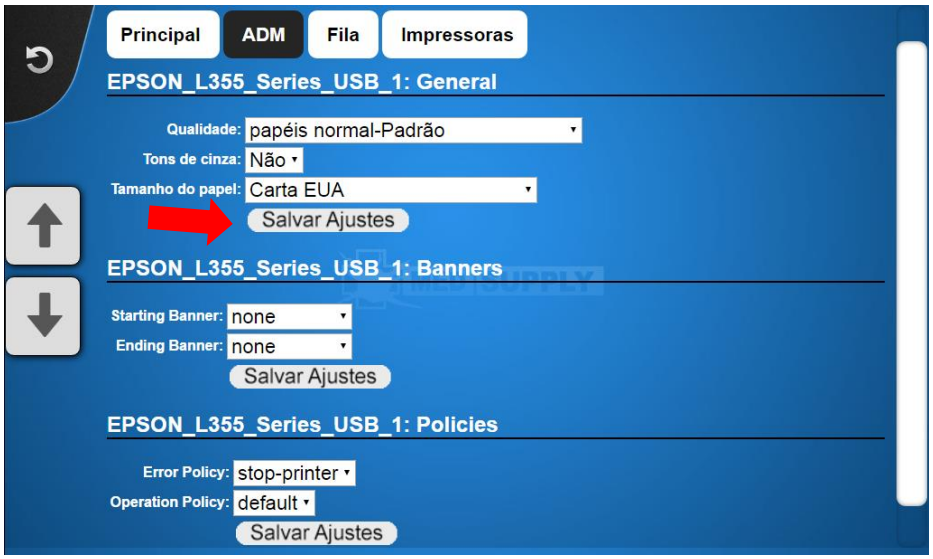
4- Insira uma descrição e nome, clique em continuar.



5- Na tela abaixo ele identificará automaticamente o driver da impressora, caso isto não ocorra, selecione manualmente e clique em ADICIONAR.



6- Aguarde alguns segundos e a tela de configuração de impressão será mostrada. Configure a qualidade e tamanho do papel e clique em SALVAR AJUSTES.



7- Após clicar em SALVAR AJUSTES a impressora instalada será exibida:



20.1.4 Logs

A tela de LOGS relata toda as atividades realizadas no Audiômetro, separadas por usuário e ordem cronológica. Para ter acesso a tela Logs clique no ícone 

.



Clique no usuário desejado para ter acesso ao registro de suas atividades.

20.1.5 Calibração do Touch Screen

Para realizar a calibração do Touch Screen clique no 

. Em seguida basta clicar no botão 

e seguir as instruções exibidas na tela. Após a calibração o equipamento irá reiniciar.



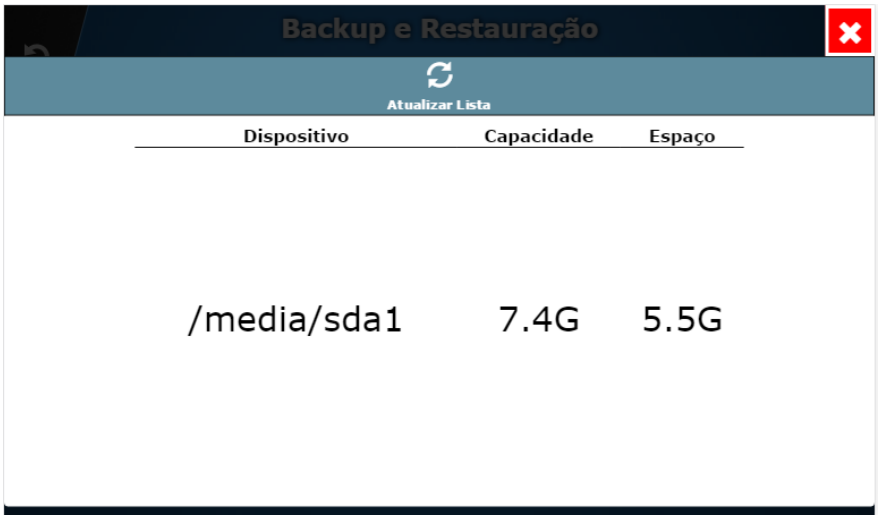
20.1.6 Backups e Restauração

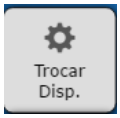
O **Backup** completo do sistema consiste na realização de uma cópia de segurança da informação do sistema. Para salvar o Backup é necessário o uso do pendrive.

1- Clique em 

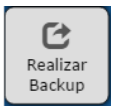
.

2- Conecte o pendrive na entrada USB, clique em atualizar lista e selecione o dispositivo.



Caso o pendrive já esteja conectado ao equipamento ele será reconhecido automaticamente. Para escolher outro pendrive clique em 

e selecione o dispositivo desejado.

3- Clique em 

para realizar o Backup.

Aguarde alguns minutos até a finalização do Backup. Quando estiver completo aparecerá um arquivo no pendrive com a data e hora que o backup foi realizado.

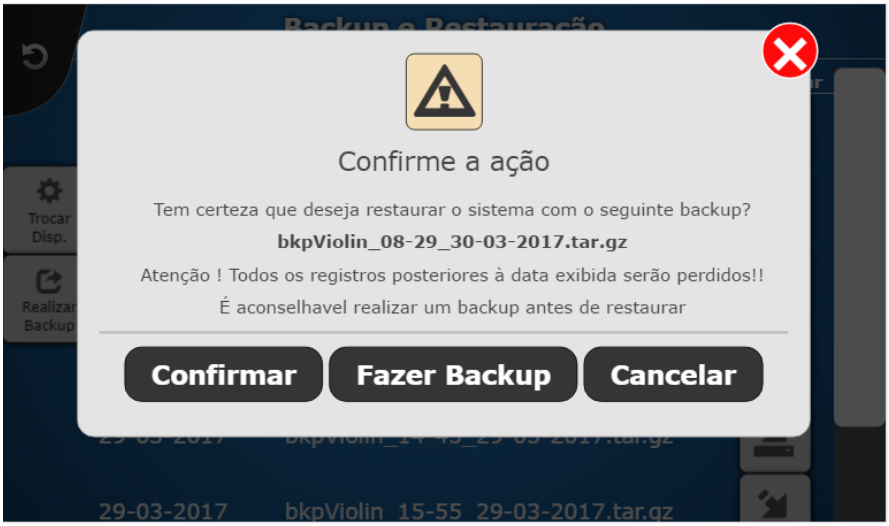
A **Restauração** permite recuperar o sistema para algum Backup anterior.

Atenção todas as informações armazenadas posteriormente a data do arquivo a ser recuperado serão perdidas. É recomendado efetuar um Backup antes de restaurar o equipamento.

Para restaurar o sistema conecte o pendrive que contenha o arquivo a ser restaurado. Clique no  ao lado do arquivo que deseja restaurar.



Clique em Confirmar para realizar a restauração. Caso não tenha feito o Backup clique em Fazer Backup.



Ao clicar em confirmar aguarde o audiômetro apresentar a tela Restaurando Sistema. Em seguida a tela ficará preta e quando o processo terminar o equipamento será reiniciado.

20.1.7 Importação da Logomarca

A tela de configurações da logomarca pode ser acessada clicando no ícone 

.

A logomarca da clínica pode ser importada diretamente do pendrive através da entrada USB. O arquivo salvo no pendrive deve ser no formato JPEG, PNG, GIF ou BMP e não deve possuir carácter especial no nome do arquivo, como espaço ou acento.

Exemplo: LOGO1.jpeg (correto)

LOGO 1.jpeg (incorreto)

Após importar, o arquivo estará salvo no audiômetro, sem a necessidade de importa-lo novamente.

Paços para importação da logomarca

1- Clique o ícone 

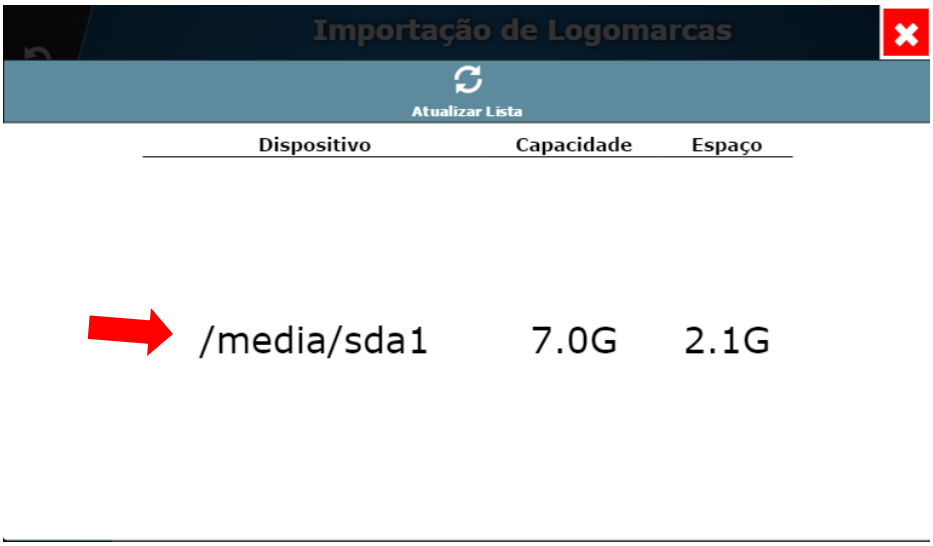
.

Nesta tela são apresentadas todas as logomarcas já salvas no audiômetro.

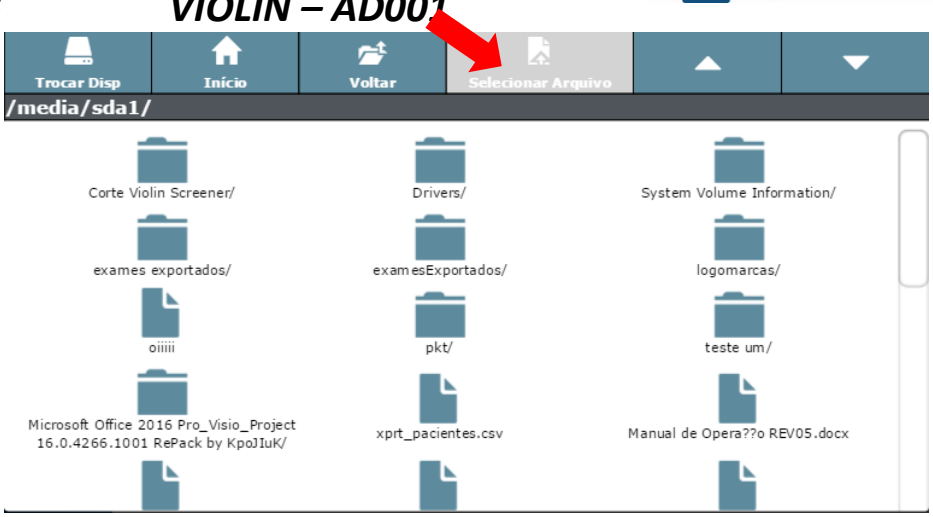
2- Insira o pendrive na entrada USB.
3- Clique em IMPORTAR.



4 – Clique no dispositivo. Caso o dispositivo desejado não apareça clique em atualizar lista.



5- Selecione o arquivo que contenha a logomarca desejada e clique em Selecionar Arquivo.



Para a busca do arquivo no pendrive utilize os botões presentes na parte superior da tela e para sair do dispositivo clique no .

6- A Logomarca será importada para o equipamento ficando disponível para uso no Relatório.



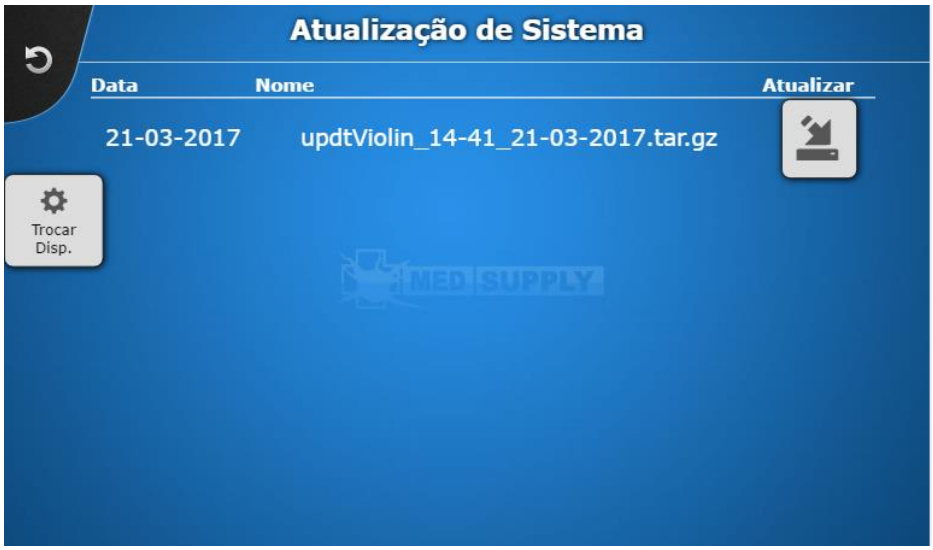
20.1.8 Atualização

O sistema do equipamento pode ser atualizado por meio de um arquivo fornecido pelo fabricante. Para realizar o procedimento é necessário o uso de um pendrive que contenha o arquivo.

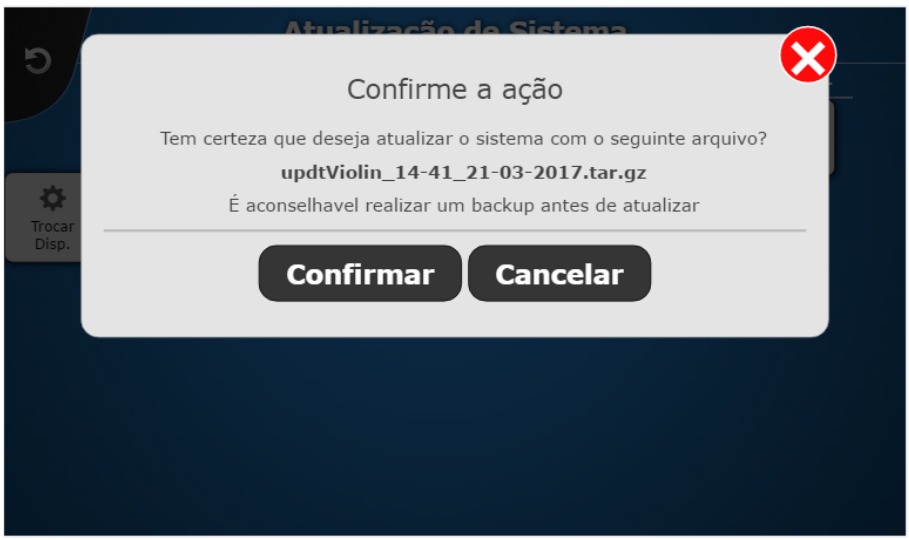
É recomendável realizar um backup antes de atualizar o sistema.

1- Clique em 

.
2- Conecte o pendrive na entrada USB, clique em atualizar lista e selecione o dispositivo.



3- Clique em  ao lado do arquivo que deseja atualizar.
4- Clique em confirmar para atualizar o sistema. Após concluir a atualização o equipamento irá reiniciar.



20.1.9 Sistema

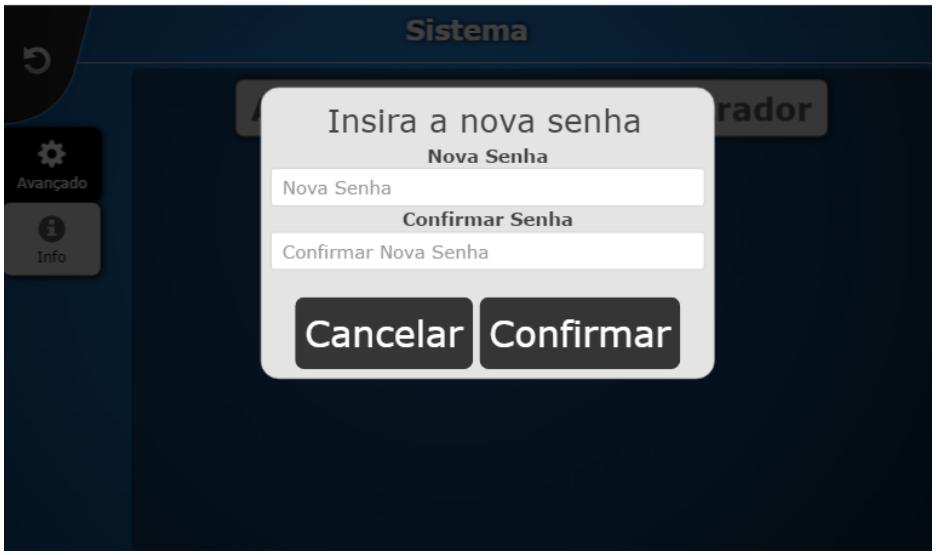
Ao clicar no ícone 

tem-se acesso a todas as informações técnicas do sistema.

20.1.9.1 *Trocar senha do administrador*

Para trocar a senha do administrador clique em 

e entre em Alterar senha de Administrador.



Em seguida entre com a nova senha e clique em confirmar para salvar a mudança.

É recomendável o registro e armazenamento seguro desta senha. Caso a senha seja esquecida entrar em contato com o suporte técnico.

20.1.10 Logo Arquivo

O ícone Logo Arq. permite ao usuário configurar as palavras presentes na lista de palavras do exame de logoaudiometria modo arquivo.

20.2 Cadastro de Usuário

O acesso a configurações de cadastro de usuários pode ser feito clicando no ícone 

.

20.2.1 Adicionar Usuário

1- Clique em + Novo Usuário



2- Preencha todos os campos e clique em Cadastrar.



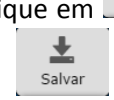
O equipamento suporta no máximo 8 usuários cadastrados.

20.2.2 Excluir/ Editar usuários

Clique no usuário que deseja excluir ou editar os dados.

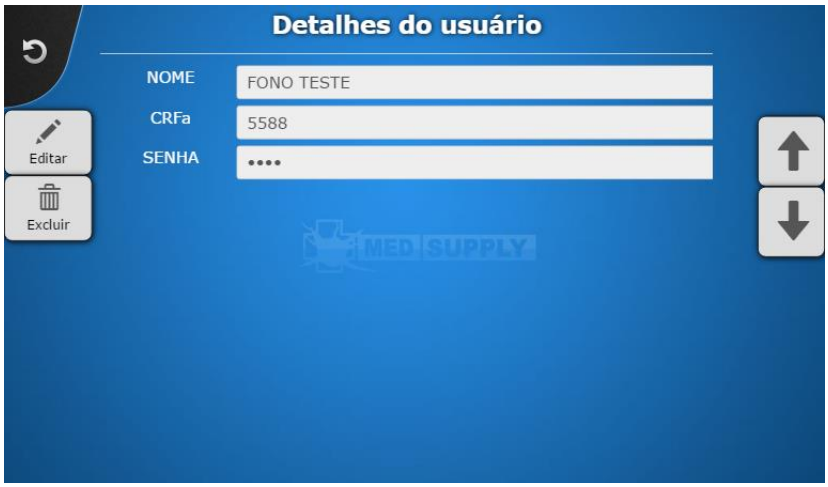


Clique em 

para editar os dados do usuário. Após a alteração clique em 

para salvar as alterações. Para excluir usuário clique em 

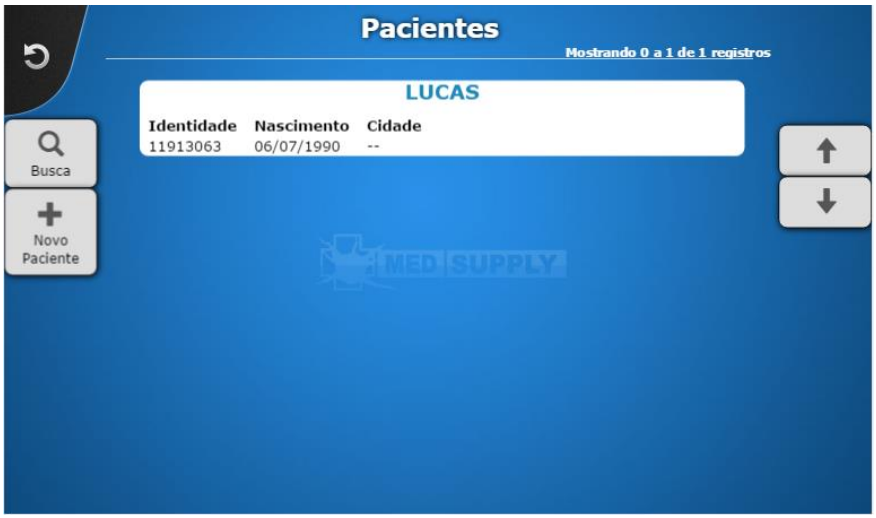
.

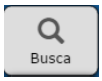


20.3 Cadastro de Pacientes

Para ter acesso a tela de cadastros dos pacientes clique no ícone 

. Esta tela permite o cadastro e a visualização de todos os exames realizados por um paciente específico.



Para buscar um paciente clique em 

e em seguida digite os critérios de pesquisa no campo Palavra Chave. Aperte em Aplicar para efetuar a busca.



Aperte em cancelar para desfazer a busca.

20.3.1 Adicionando Novo Paciente

Para adicionar um paciente basta clicar em 

.



Clique nos campos que deseja preencher e em seguida clique em 

.**É obrigatório o preenchimento dos campos Nome, Data de Nascimento e Identidade**.



Nesta tela podem ser inseridos alguns dados como: doença, trauma, fator genético, entre outros.

Para finalizar o cadastro clique em 

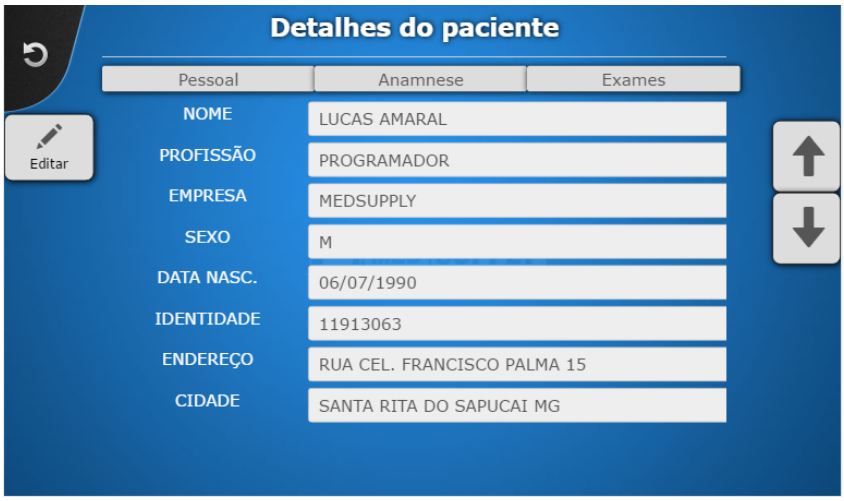
.

20.3.2 Editar / Excluir paciente

Selecione o paciente que deseja editar. Clique em 

para alterar dados do paciente. Após concluir as alterações clique em 

para salvar as modificações.

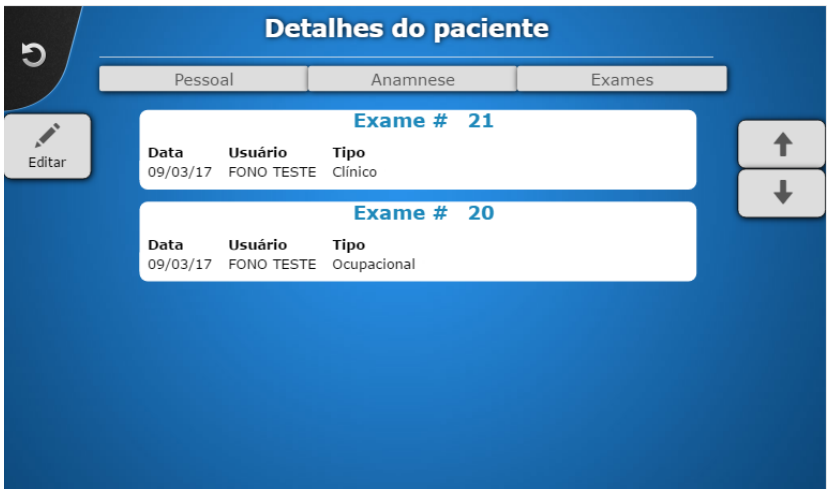


Para excluir um paciente clique em 

. **Esta opção só será permitida quando o paciente não possuir nenhum exame cadastrado.**

Para acessar a lista de exames realizados por esse paciente clique em 

.



Clique no exame desejado e tenha acesso ao audiograma e as opções Exportar PDF, Imprimir e Sair.

21. Exame

21.1 Instruções iniciais para o exame

Antes de iniciar o exame algumas precauções e orientações devem ser seguidas, essas instruções proveem maior atenção do paciente durante os testes.

23.2 Posicionamento dos acessórios



Remova óculos e brincos, se possível, ajuste os fones de forma que fique firme. Se as almofadas não estão ajustadas aos ouvidos, o resultado do teste será falso (errado) em frequências mais baixas. Certifique-se do posicionamento correto.

23.3 Instruções ao paciente

Após posicionamento do fone ou vibrador, o paciente deverá ser instruído da sequência de sinais que serão emitidas e orientado a sinalizar quando ouvir o estímulo, mesmo que este seja muito baixo.

Já na Logoaudiometria a instrução deve ser que o paciente repita as palavras da forma que as entender.

Essas instruções são muito importantes para assegurar a eficiência e agilidade do exame.

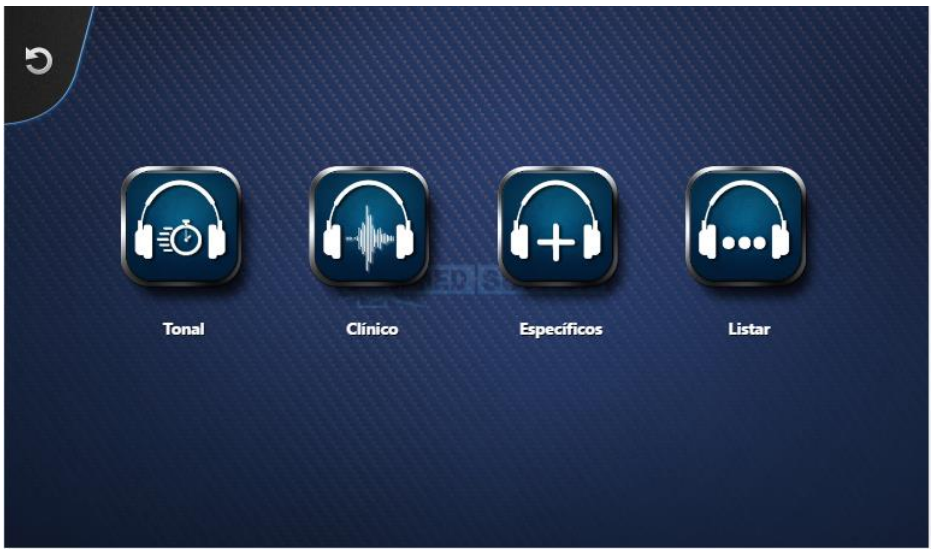
23.4 Familiarização

Para um bom resultado no teste indica-se uma fase de familiarização do paciente com o procedimento, onde as instruções são dadas junto com exemplos dos testes.

Para realizar os exames entre com o login de algum usuário já cadastrado.



O ícone Exame possibilita realizar o Exame Tonal, Exame Clínico, Exame Específico e Listar Exames.





Este ícone da acesso a realização do Exame Tonal, ou seja, tonal e logoaudiometria até 8kHz, visando facilitar e agilizar o exame.



Permite acesso a tela do Exame Clínico, ou seja, tonal e logoaudiometria, habilitando todos os tipos de Tons, Mascaramentos e Frequências até 20kHz.



Este ícone da acesso a tela de Exame Específico SISI, Processamento Auditivo, Bekesy, Stenger, MLD, ABLB.

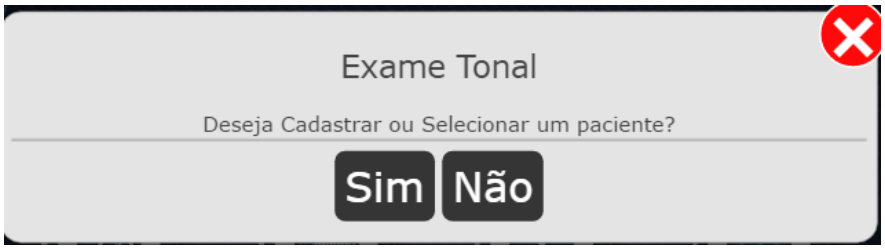


Permite listar e imprimir laudos e relatórios de todos os exames realizados

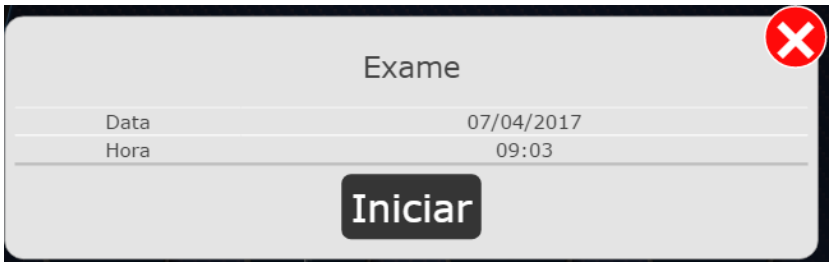
22. Exame Tonal

Ao clicar no ícone 

será apresentada a seguinte tela:



Se o Usuário optar por não efetuar o cadastro será apresentada a tela:

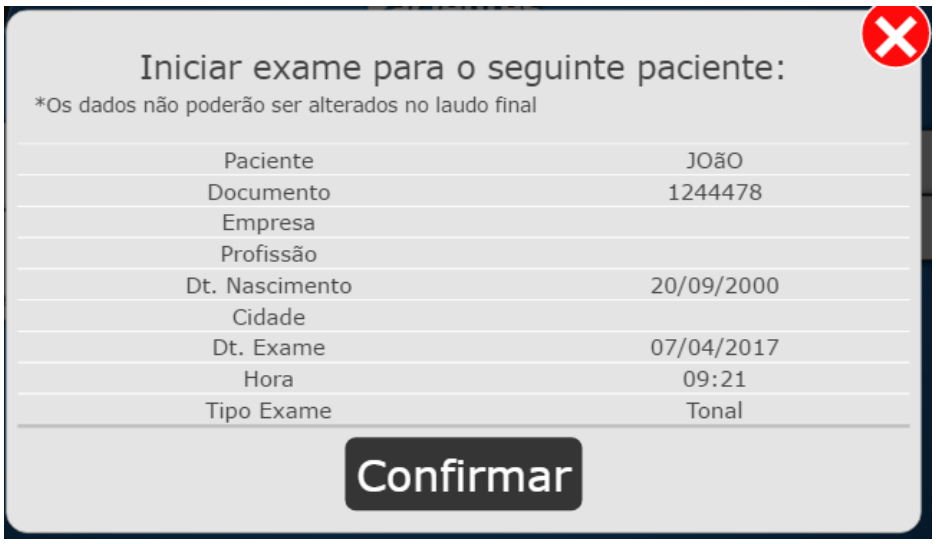


Esta tela é apenas uma confirmação de data e hora que saíra no laudo final. Os dados do paciente poderão ser inseridos no audiograma após finalizar o exame como descrito na seção 26.1. Ao clicar Iniciar será encaminhado para a tela de Exame Tonal.

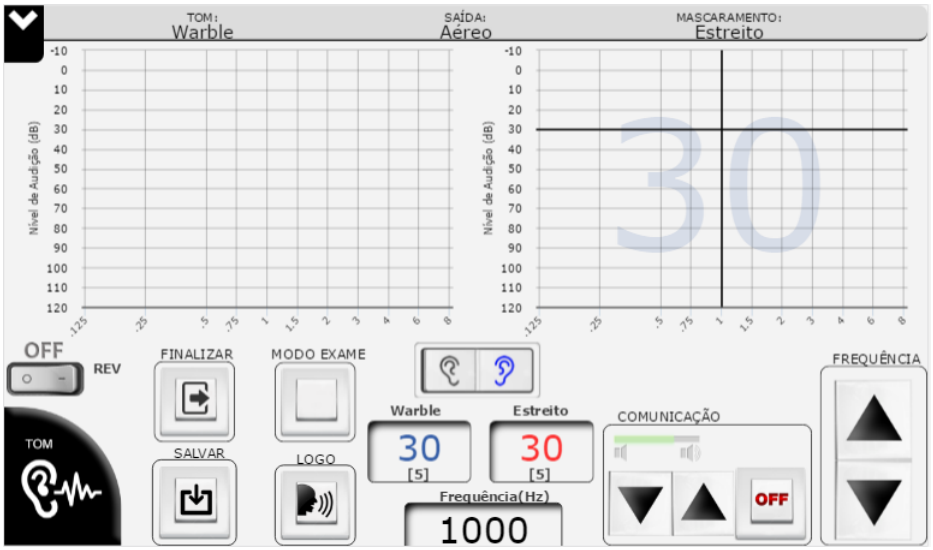
Caso clique em sim, será encaminhado para tela de pacientes, onde poderá cadastrar o paciente antes de iniciar o exame ou selecionar um paciente já cadastrado. Esta operação é similar ao processo descrito na sessão 20.3



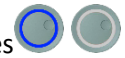
Após selecionar ou adicionar o paciente, aparecerá uma tela de confirmação dos dados do paciente, horário, data do exame e tipo de Exame.



Ao clicar em confirmar a Tela de Exame será exibida:



22.1. Alterando o lado

Para alternar o lado da orelha que está emitindo o tom clique no botão  ou pressione os botões  simultaneamente. Os botões do equipamento alteram suas cores entre azul e vermelho para indicar o lado onde o tom ou o mascaramento estão sendo emitidos. O lado direito é reprentado pela cor vermelha e o lado esquerdo pela cor azul.

22.2. Emissão do TOM

A emissão do tom pode ser feita mantendo pressionado um dos seguintes botões:  , botão do lado esquerdo e botão touch.

Quando o tom é emitido os ícones  e mudam de cor  , indicando a emissão do tom.

> ***Modo reverso***
>
> O modo de operção ***reverso*** pode ser ativado ao clicar no botão 
>
> .

22.3. Passo do Tom

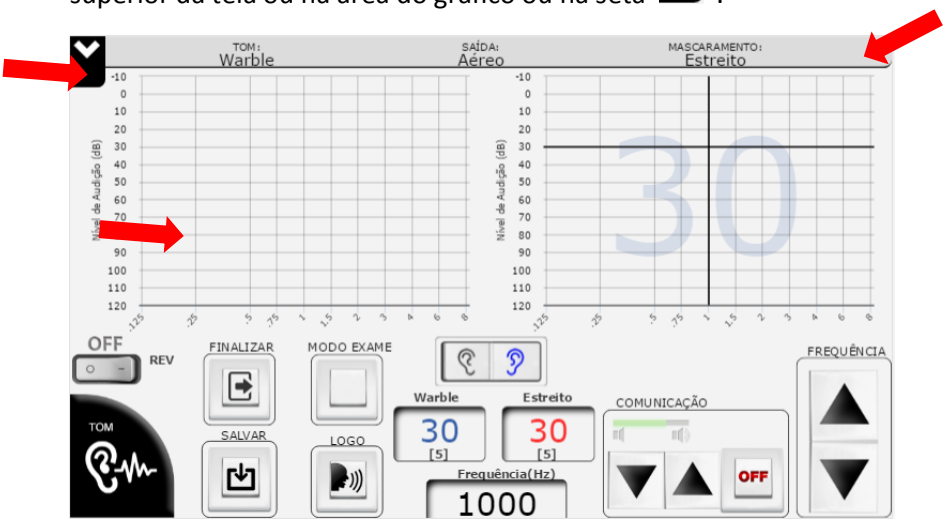
O passo do tom pode ser alterado clicando no botão 

até obter o valor de passo desejado.

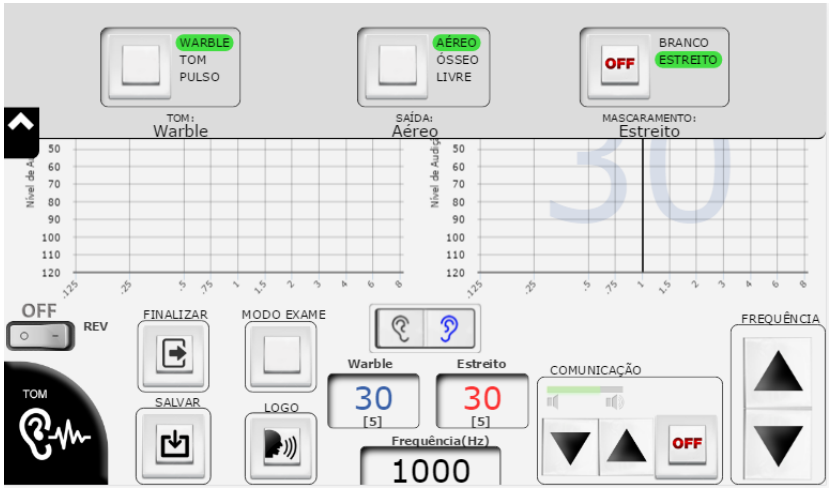
O nível do tom pode ser alterado girando o botão do lado esquerdo .

22.4. Tipo de Tom, Saída, Mascaramento e Frequência

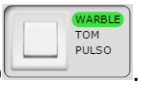
Para alterar o tipo de tom, saída e mascaramento clique na barra superior da tela ou na área do gráfico ou na seta  .



Abrirá a aba com as opções de ajuste como na tela a seguir:



22.4.1. Tipo de TOM

O tipo de tom pode ser alterado clicando no botão 

. A opção selecionada aparecerá na cor verde.

22.4.2.Seleção da Saída

O tipo de saída pode ser alterado clicando no botão 

.A opção selecionada aparecerá na cor verde.

22.4.3.Seleção do Mascaramento

O tipo de mascaramento pode ser alterado clicando no botão 

. A opção selecionada aparecerá na cor verde.

Para ligar o mascaramento mantenha pressionado o botão 

. O ícone passará para 

, acionando assim o mascaramento. Repita esta ação para desligar o mascaramento.

Outra forma de ligar o mascaramento é girando o botão do lado direito  ou pressionando para ligar e desligar.

O nível do mascaramento pode ser alterado girando o botão do lado direito .

22.4.4.Ajuste da Frequência

Para ajustar a frequência clique no ícone 

.

22.5. Salvando limiares

Para salvar os limiares clique no ícone 

, após salvar o limiar a frequência é alterada para a próxima automaticamente.

22.6. Comunicação (Talk Back/ Talk Forward)

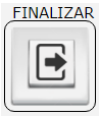
Para habilitar a comunicação entre operador e paciente clique no botão 

o ajuste do volume é feito através 
.

O botão 

funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

22.7. Finalizar Exame

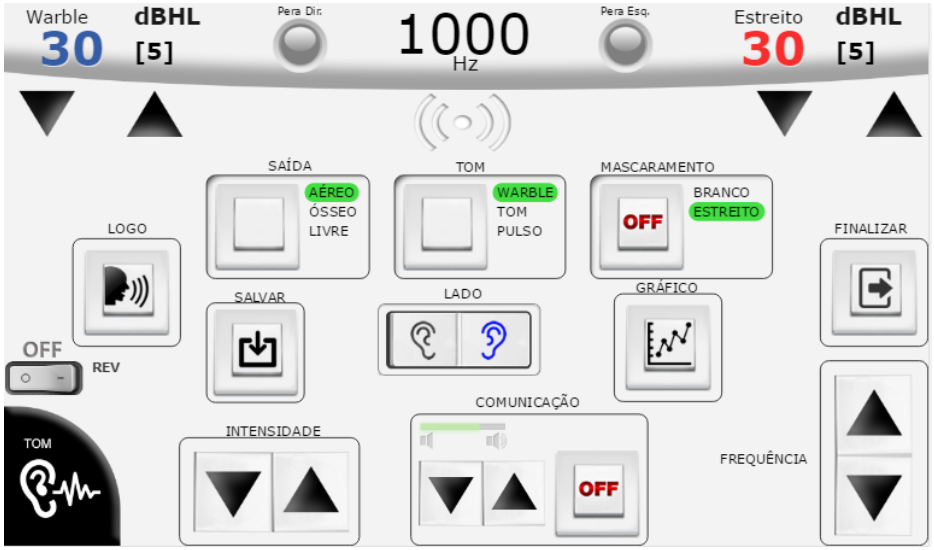
O ícone 

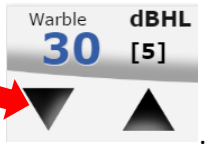
permite sair sem salvar ou salvar o exame para gerar o audiograma.

22.8. Modo Exame

O ícone modo exame 

altera a visualização do exame retirando o gráfico e deixando apenas os botões usados para o exame, conforme figura abaixo:



Para ajustar o nível do tom clique em .

Para mudar o passo clique em .

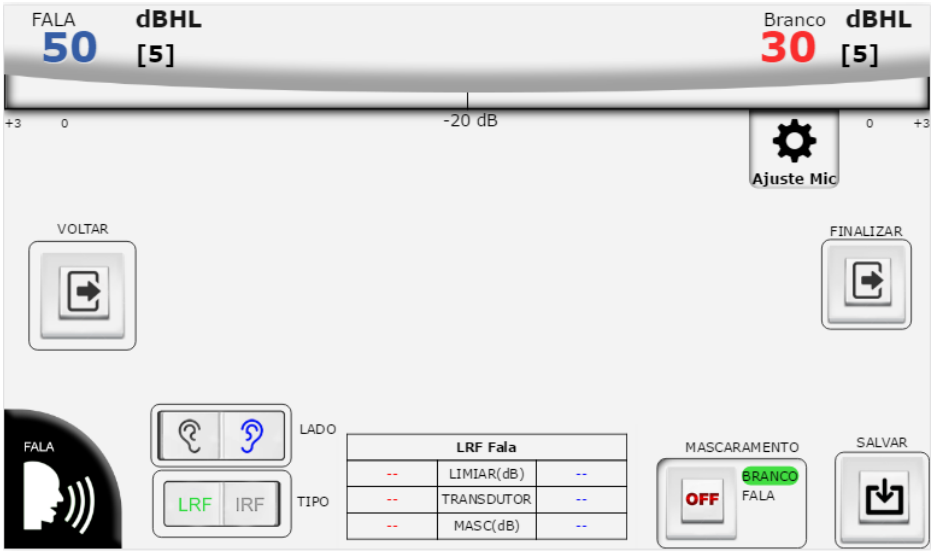
Para retornar a tela do Gráfico, clique no ícone 

.

23. Logoaudiometria

Para acessar a Logoaudiometria clique no ícone 

e a seguinte tela será apresentada:



23.1 Habilitando o Microfone

Para habilitar a fala clique no ícone 

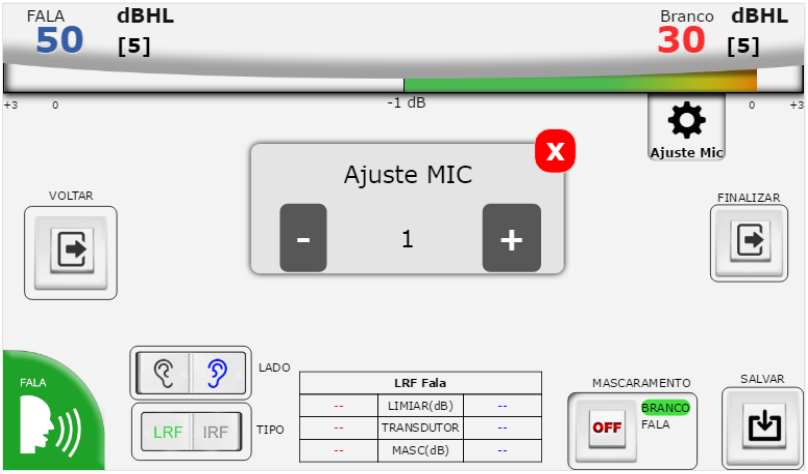
e ele ficará 

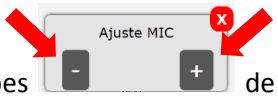
, indicando que o microfone do operador está ativo.

23.2 Ajustando a entrada do Microfone

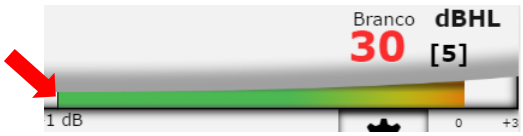
Para ajustar a entrada do microfone do operador clique no ícone 

. Abrirá a seguinte tela:

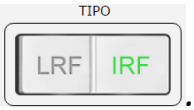


Ajuste o ganho através dos botões 

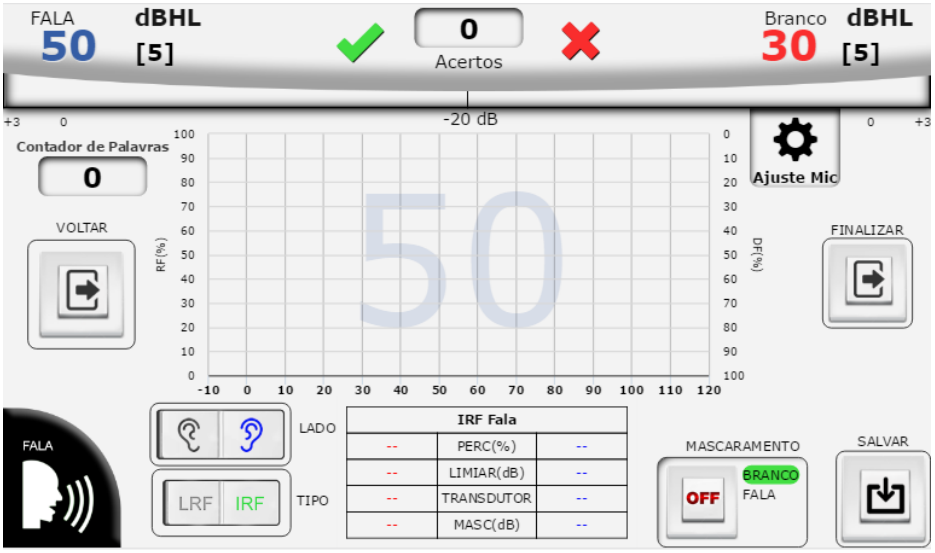
de acordo com a leitura da Barra de Volume:



23.3 Logoaudiometria Modo IRF

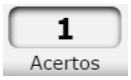
Para alternar o modo LRF para IRF clique no ícone 

.



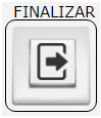
Marque o acerto clicando no ícone  ,e os erros em . Ao clicar em SALVAR 

, o percentual de acertos será automaticamente calculado e exibido na tabela e no gráfico.

O ícone 

apresenta o número de palavras certas e o ícone 

o número total de palavras faladas (acertos + erros).

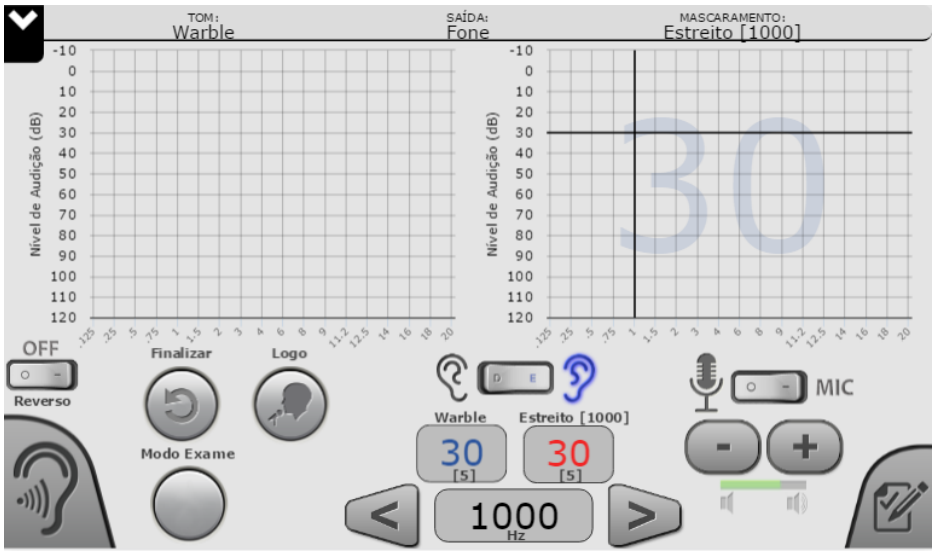
Após finalizar o exame clique no ícone 

e salve o exame para gerar o audiograma.

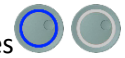
24. Exame Clínico

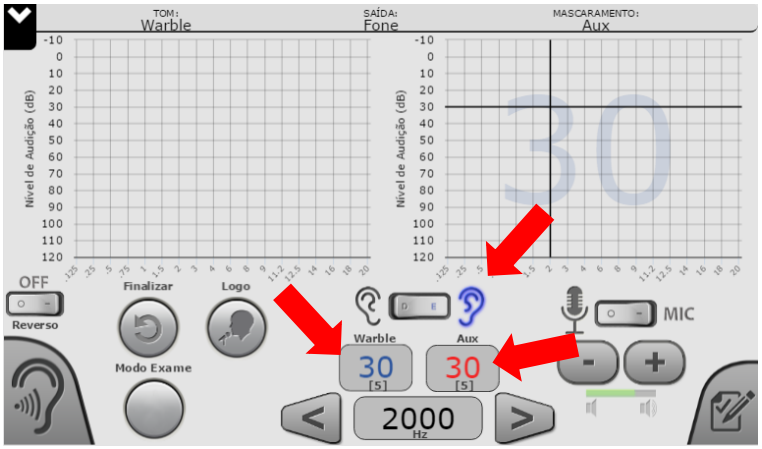
Ao clicar no ícone do Exame Clinico 

, será habilitado todos os tipos de Tons, Mascaramentos e Frequências até 20KHz.



24.1 Alterando Lado

Para alternar o lado da orelha que está emitindo o tom clique no botão  ou pressione os botões  simultaneamente. Os botões do equipamento alteram suas cores entre azul e vermelho para indicar o lado onde o tom ou o mascaramento estão sendo emitidos. O lado direito é reprentado pela cor vermelha e o lado esquerdo pela cor azul.



24.2 Emissão do TOM

A emissão do tom pode ser feita através do botão  ou ou pressionando o botão  do lado esquerdo. Ao gerar o tom os ícones  e  mudarão de cor indicando que o tom está sendo emitido .

24.3 Passo e nível do tom

O passo do tom pode ser alterado clicando em  até obter o valor desejado.

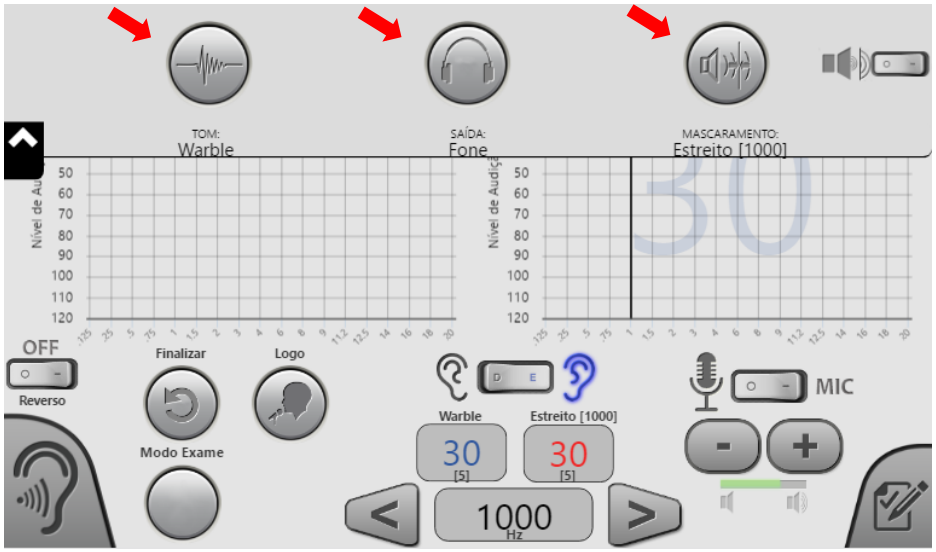
O nível do tom pode ser alterado girando o botão  do lado esquerdo.

24.4 Mudando tipo de Tom, Saída e Mascaramento

Para alterar o tipo de tom, saída e mascaramento clique na barra superior da tela ou na área do gráfico ou na seta  .



Abrirá a aba com os ícones das configuração atuais. Para alterar a configuração clique no ícone que deseja mudar, como na tela a seguir:



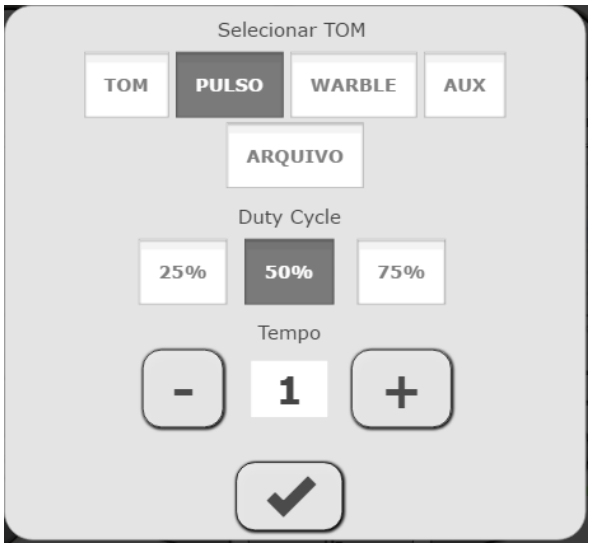
24.5 Tipos de Tom

Neste modo de exame estão disponiveis o Tom puro , Warble , Pulsátil , Auxiliar  e Arquivo .

A tela a seguir de ajuste do tom é acessada como descrito na seção anterior.



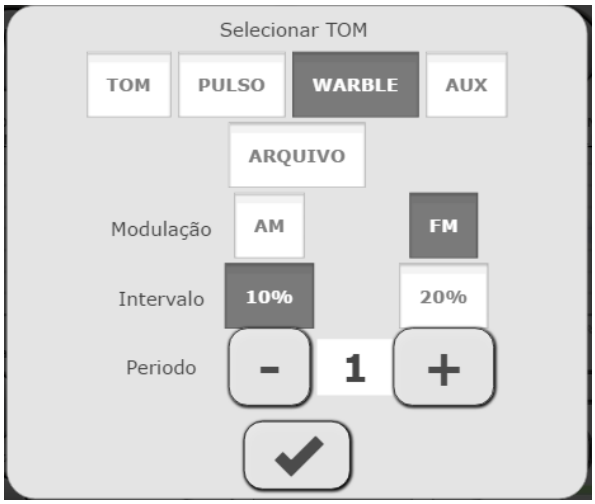
Pulso: Nesta tela o usuário pode configurar o Duty Cycle e o tempo de duração do pulso .



Duty Cycle: Tempo de duração de pulso.

Tempo: Tempo total do Período do pulso.

Warble: Nesta tela o usuário pode selecionar o Tipo de Modulação, Intervalo e período.



Modulação: AM (Amplitude Modulada) e FM (Frequência Modulada).

Intervalo: Variação da modulação.

Auxiliar: Habilita a entrada Auxiliar, podendo utilizar um áudio de outro dispositivo.



Arquivo: Através de um pendrive permite tocar arquivos MP3, seguindo os seguintes passos:



Passo 1: Salve o arquivo MP3 que deseja tocar com nome “tom” na raiz do pendrive.

Passo 2 : Insira o pendrive no equipamento.

Passo 3 : Clique em buscar e selecione o dispositivo.

Passo 4 : Selecione o arquivo “tom” e clique em Selecionar Arquivo.

Passo 5 : Clique em  para confirmar os ajustes.

24.6 Tipos de saída

A saída pode ser alterada como descrito na seção 24.4 escolhendo o tipo de saída desejada.



24.7 Mascaramento

Para ligar o mascaramento gire o botão  do lado direito ou no ícone  na barra de opções. O Led de Masc ficará aceso na cor verde indicando que o mascaramento está ligado e o botão  do lado direito também acenderá com a cor corespondente ao lado que está sendo aplicado o mascarcamento.

Para desligar o mascaramento basta pressionar o botão  do lado direito ou .

O ajuste do nível do mascaramento pode ser feito girando o botão  do lado direito. E o passo do mascramento pode ser mudado clicando em 

.

Para alterar o tipo de mascaramento entre na barra de configurações com descrito em 24.4.



Nesta tela são apresentados os mascaramentos disponíveis nesse modo de exame como: Branco, Rosa, Estreito, Fala, Auxiliar e Arquivo.

Os ruídos Branco, Rosa e Fala não possuem configurações de ajuste.

Ruído Estreito: Quando o modo SINC estiver ativado 

o valor da frequência do mascaramento irá sempre acompanhar a frequência atual do exame. Para selecionar outras frequências desabilite o SINC 

e utilize os botões  para alterar o valor de frequência. Clique no botão  para confirmar o ajuste.



Auxiliar: Habilita a entrada Auxiliar, podendo utilizar um áudio de outro dispositivo.



Arquivo: Através de um pendrive permite tocar arquivos MP3, seguindo os seguintes passos:



Passo 1: Salve o arquivo MP3 que deseja tocar com nome "masc" na raiz do pendrive.

Passo 2 : Insira o pendrive no equipamento.

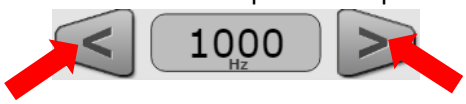
Passo 3 : Clique em buscar e selecione o dispositivo.

Passo 4 : Selecione o arquivo "masc" e clique em Selecionar Arquivo.

Passo 5 : Clique em  para confirmar os ajustes.

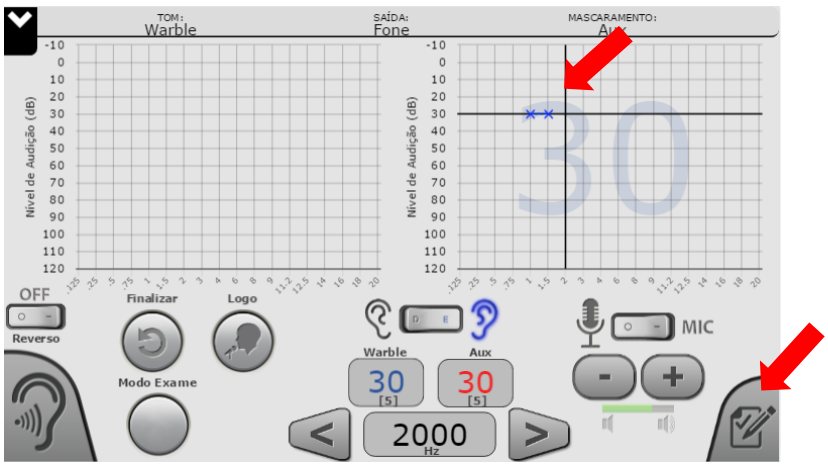
24.8 Frequência

A frequência pode ser alterada por clicando em



24.9 Salvando limiares

Para salvar os limiares clique em . Os limiares salvos são representados no gráfico.



24.10 Comunicação (Talk Back/ Talk Forward)

Para habilitar a comunicação entre operador e paciente clique no botão , o ajuste do volume é feito através .

O botão 

funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

24.11 Finalizar Exame

O ícone 

permite sair sem salvar ou salvar o exame para gerar o audiograma.

24.12 Modo de Exame

O ícone modo exame 

altera a visualização do exame retirando o gráfico e deixando apenas os botões usados para o exame, conforme figura abaixo.



Os ícones 

e 

indicam quando a pera de resposta é acionada pelo paciente.

O mascaramento pode ser ativado clicando no ícone 

.

O ajuste do nível do tom e do mascaramento pode ser feito por 
.

E o valor do passo pode ser alterado clicando em 

.

O Modo de Exame permite selecionar as frequências que serão utilizadas clicando no ícone 

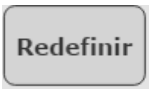
.



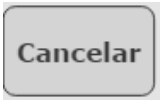
A tela acima permite selecionar as frequências que serão utilizadas durante o exame. O ícone  significa que a frequência não está selecionada e o ícone no estado  significa que a frequência está selecionada.



Habilita todas as frequências.



Descarta as alterações.



Volta a tela de exame descartando as alterações.



Salva as frequências selecionadas.

25. Logoaudiometria

Para acessar a Logoaudiometria clique no botão 

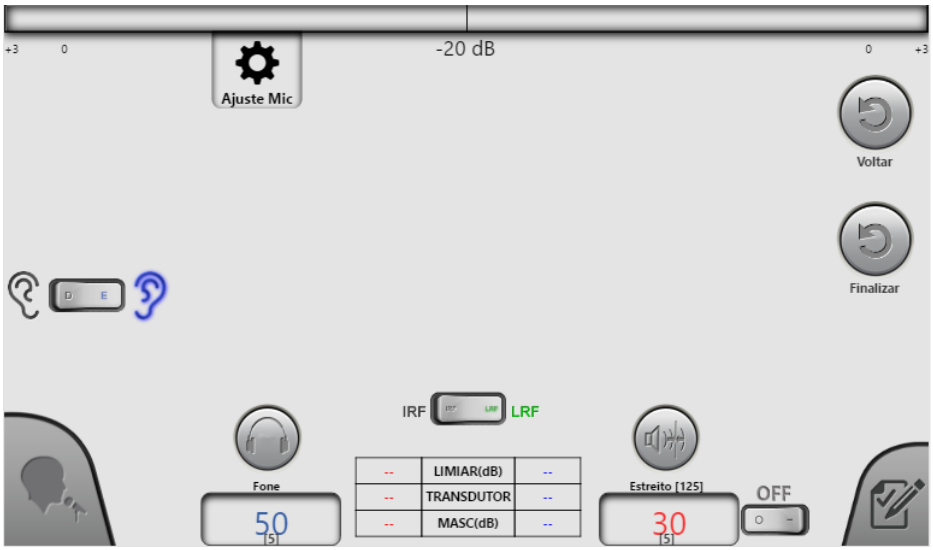
e a seguinte tela será apresentada:



Escolha a modalidade do exame. **A opção escolhida não poderá ser alterada durante o exame.**

25.1 Modo Fala

No modo fala aparecerá a seguinte tela para o modo LRF:



25.1.1 Habilitando o Microfone

Para habilitar a fala clique em  e o microfone do operador será ativado .

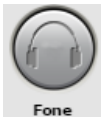
25.1.2 Ligando mascaramento

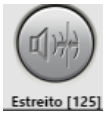
O mascaramento pode ser ativado clicando em 

. Para desativar clique em 

.

25.1.3 Ajuste tipo de saída e mascaramento

O tipo de saída e mascaramento podem ser alterados clicando em 

e 

respectivamente.

25.1.4 Ajuste de nível e passo

O nível do microfone pode ser ajustado girando o botão  do lado esquerdo. E o nível do mascaramento é ajustado girando o botão  do lado direito.

O passo do microfone e do mascaramento pode ser alteredo clicando em 

e 

.

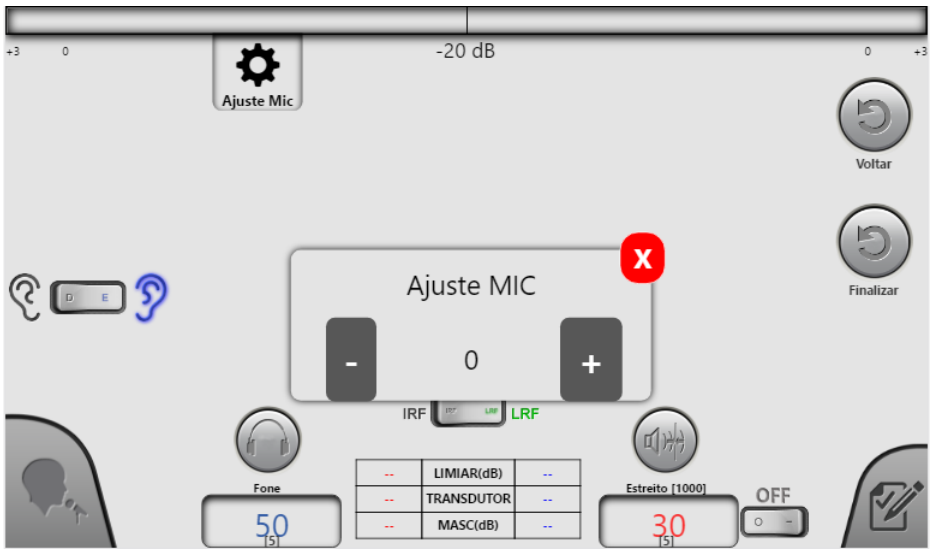
25.1.5 Salvando limiar

Para salvar os limiares clique em 
.

25.1.6 Ajustando a entrada do Microfone

Para ajustar a entrada do microfone do operador clique no ícone 

. Abrirá a seguinte tela:



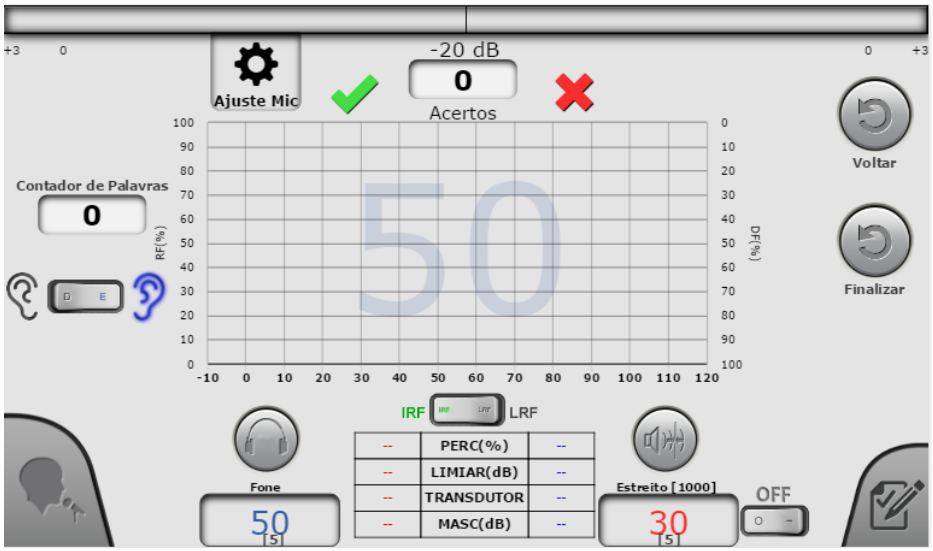
Ajuste o ganho através dos botões 

de acordo com a leitura da Barra de Volume até a atingir o valor 0dB.

25.1.7 Logoaudiometria Modo IRF

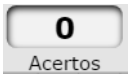
Para alternar o modo LRF para IRF clique no ícone 

.



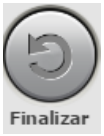
E-mail: engenhariaclinica@medsupply.biz
Web: www.medsupply.biz
Tel: (35) 3471-0456

Marque o acerto clicando no ícone ,e os erros em . Ao clicar em , o percentual de acertos será automaticamente calculado e exibido na tabela e no gráfico.

O ícone 

apresenta o número de palavras certas e o ícone 

o número total de palavras faladas (acertos + erros).

Após finalizar o exame clique no ícone 

e salve o exame para gerar o audiograma.

25.2 Modo Arquivo

No modo arquivo é possível realizar o exame através de falas gravadas.



Para emitir a fala gravada clique na palavra desejada. A barra de volume irá indicar a emissão do áudio.



Para mudar a lista de palavras clique em 

.

25.2.1 Modo IRF

Para alterar do modo LRF para IRF clique em 

.



No modo arquivo o IRF pede uma confirmação se o paciente ouviu ou não corretamente a palavra.



Clique em Repetir para repetir a palavra. Selecione para correto e para incorreto.



As palavras corretas ficarão na cor verde e as incorretas na cor vermelha. Para passar para a próxima página de palavras clique em

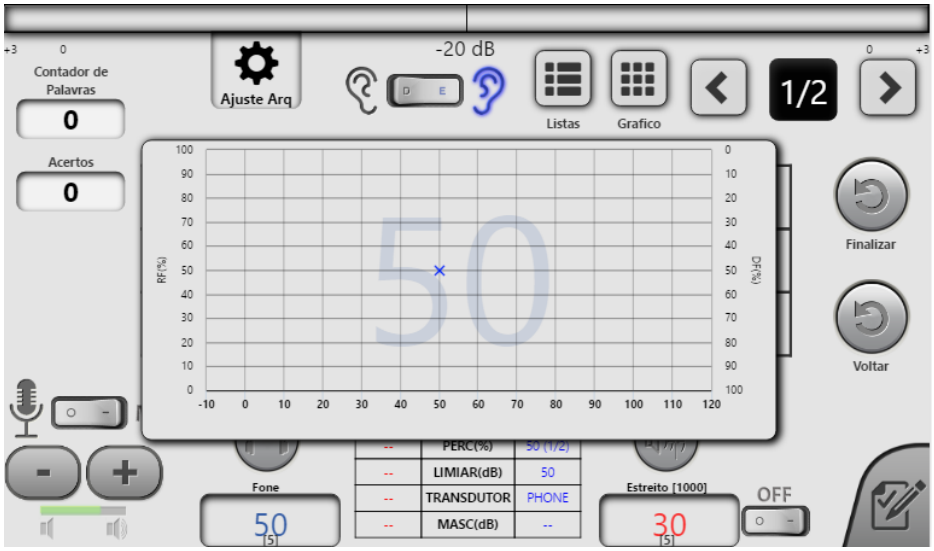


O ícone Listas permite escolher entre uma lista de palavras dissílabas ou monossílabas.



O ícone 

permite visualizar o resultado no gráfico.



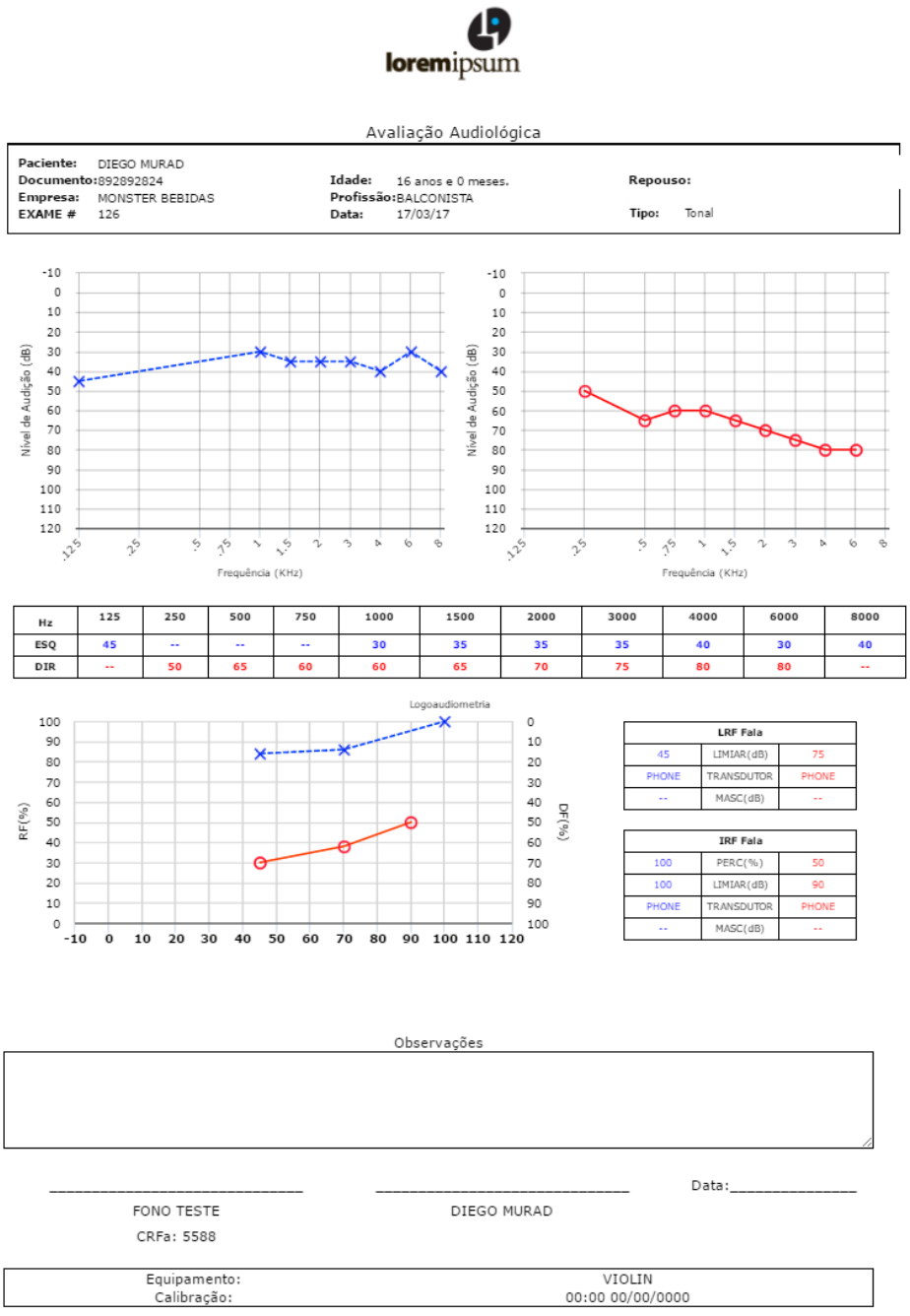
Para desabilitar o gráfico clique novamente em 

.

26. Audiograma e Customização

O Violin permite customizar o relatório final do Audiograma, importar Logomarca da Clínica, inserir dados do paciente, exportar em PDF diretamente para o Pendrive e Imprimir.



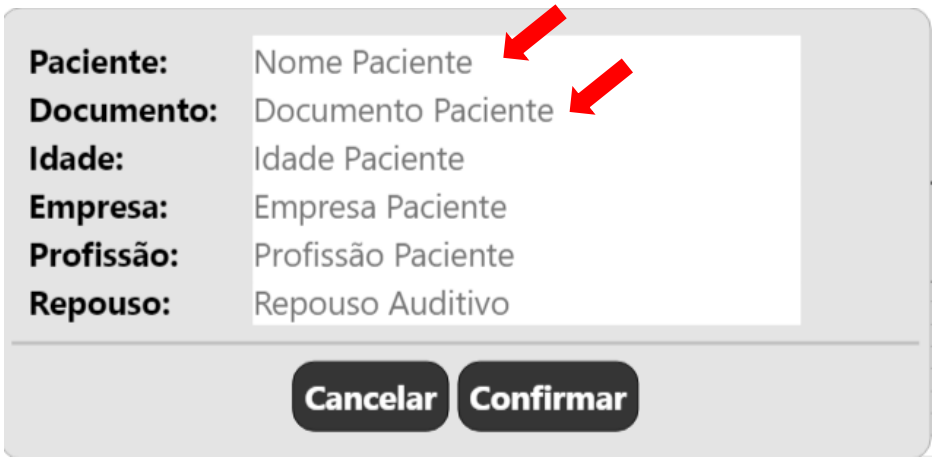


26.1. Cabeçalho

O cabeçalho permite inserir os dados do paciente.

Para inserir os dados clique no ícone 

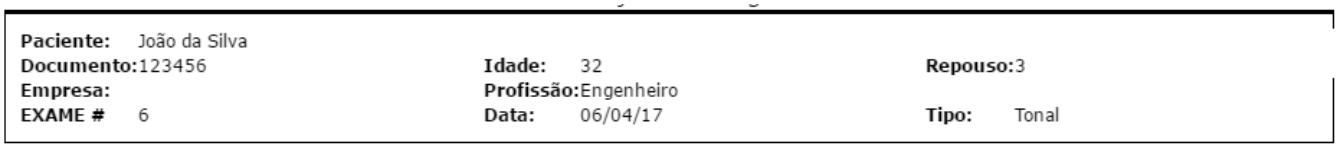
e a seguinte tela será apresentada:



Clique nos campos e o teclado será apresentado para inserir os dados.

O Nome do paciente e Documento são campos obrigatórios!

Após inserir os dados clique em Confirmar e o cabeçalho será preenchido.

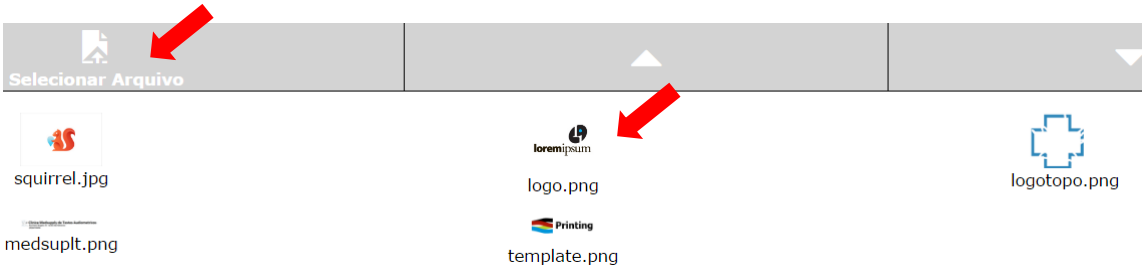


26.2. Inserção da logomarca no Audiograma

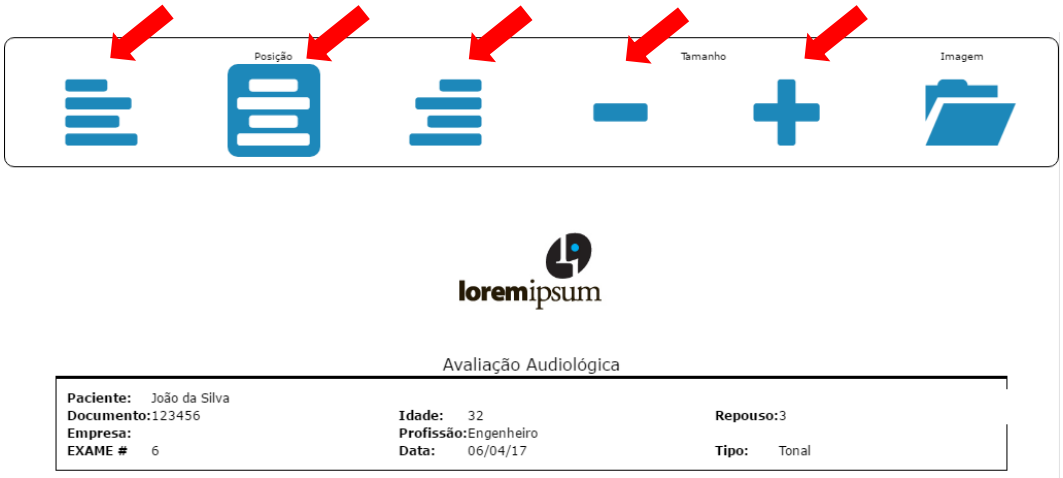
A logomarca deve ser importada antes de iniciar o exame. Para inserir a logomarca no audiograma clique no ícone  **Logomarca** e a tela a seguir será apresentada:



Clique no ícone  selecione a logomarca e clique em selecionar arquivo.

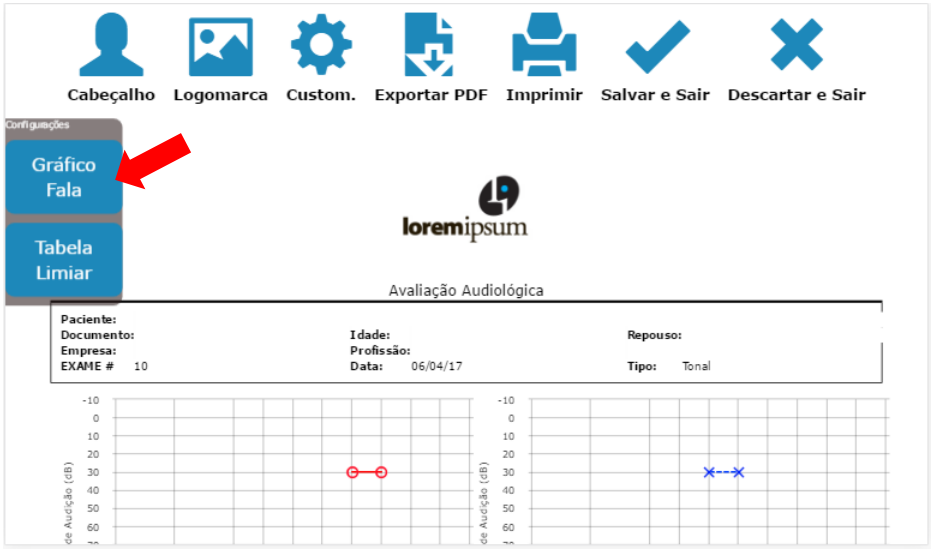


A posição e o tamanho da imagem podem ser alterados através dos ícones:



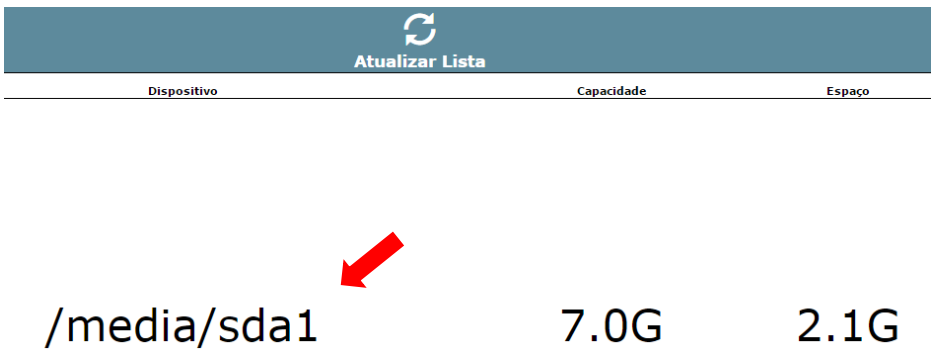
26.3. Customização

O relatório pode ser customizado clicando no ícone Custom.. Para alterar a exibição clique nas opções que apareceram no menu. Após salvar, o exame será apresentado somete no formato customizado escolhido.

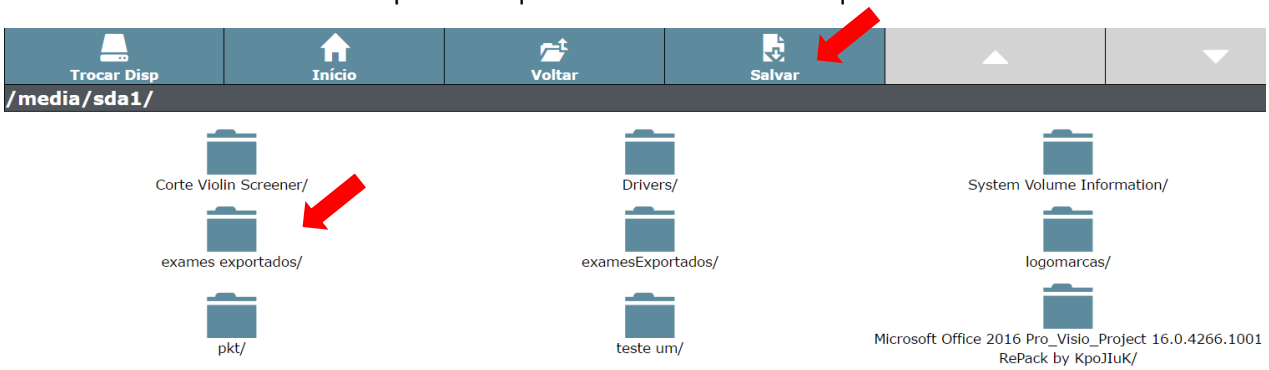


26.4. Exportação PDF para o Pendrive

Para exportar diretamente para o pendrive clique no ícone **Exportar PDF** e selecione o dispositivo.



Selecione a pasta em que irá salvar o exame e clique em Salvar.



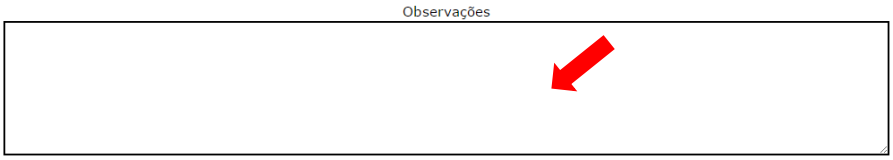
26.5. Imprimir Audiograma



Para Imprimir clique no ícone **Imprimir** e selecione a impressora já instalada. A instalação de uma impressora é descrita na seção 20.1.3 deste manual.

26.6. Área de Laudo

O laudo pode ser digitado diretamente pelo Violin basta clicar no campo observações e o teclado será mostrado.

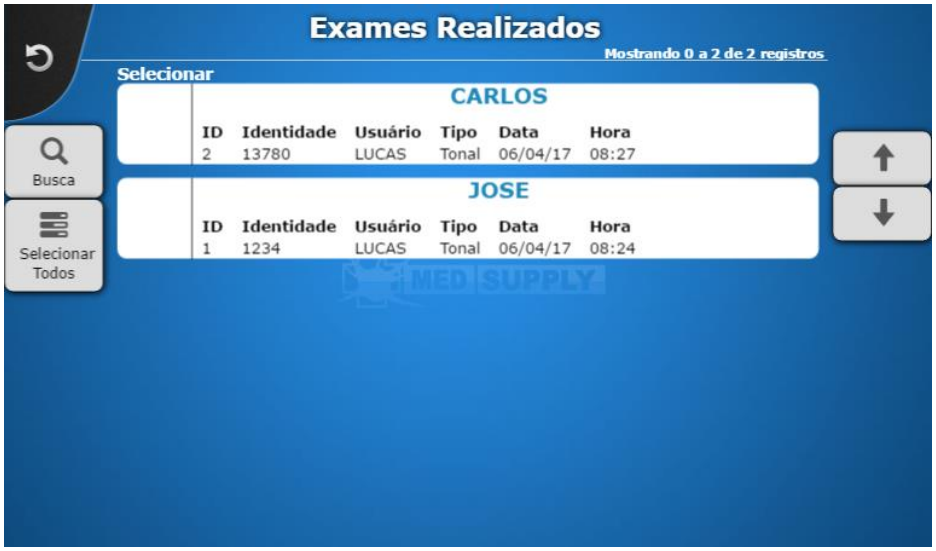


27. Listar

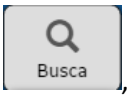
Para listar todos os exames já executados clique no ícone 

.

Esta tela permite ao usuário exportar, buscar exames, visualizar exames, filtrar exames e imprimir os exames.



27.1. Busca e Filtro de Exames

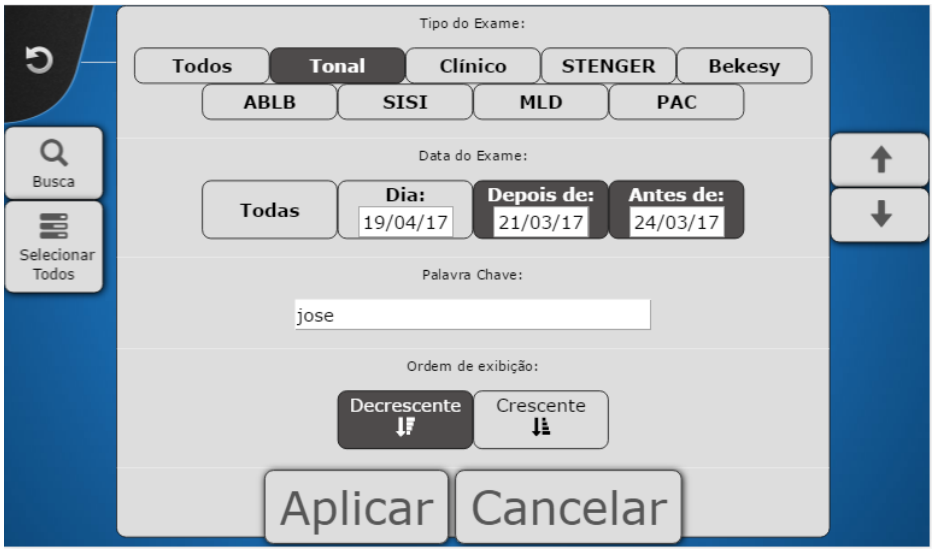
Para buscar um exame clique no ícone 

, aparecerá a seguinte tela:



A busca do exame pode ser filtrada por Tipo do Exame, Data do Exame e Palavra Chave. Clique nas opções para acionar o filtro, o ícone ficará com tonalidade mais escura quando ativado.

É possível combinar os filtros como no exemplo a seguir:

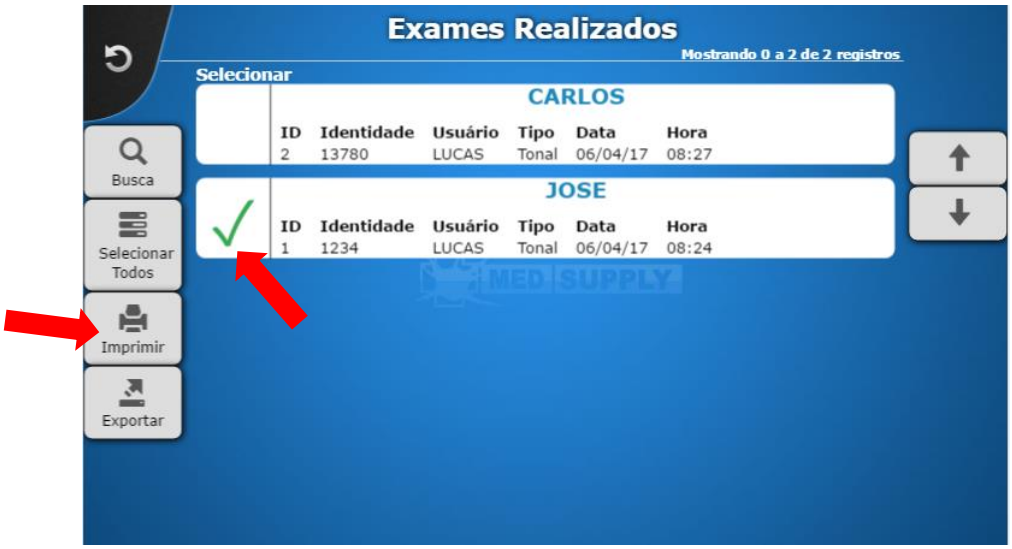


A busca irá pesquisar exames tonal entre os dias 21/03/17 e 24/03/17, com o nome “jose” ordenado de forma decrescente.

Para aplicar a busca clique em Aplicar e para cancelar clique em Cancelar.

27.2. Imprimir

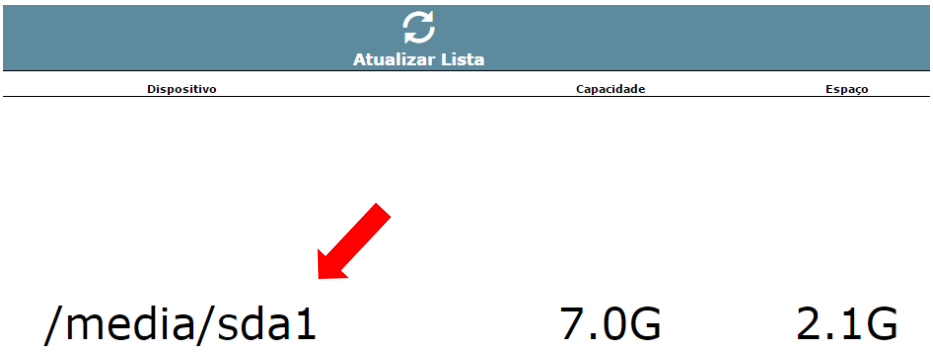
Para imprimir selecione o exame, clique em Imprimir e selecione a impressora.



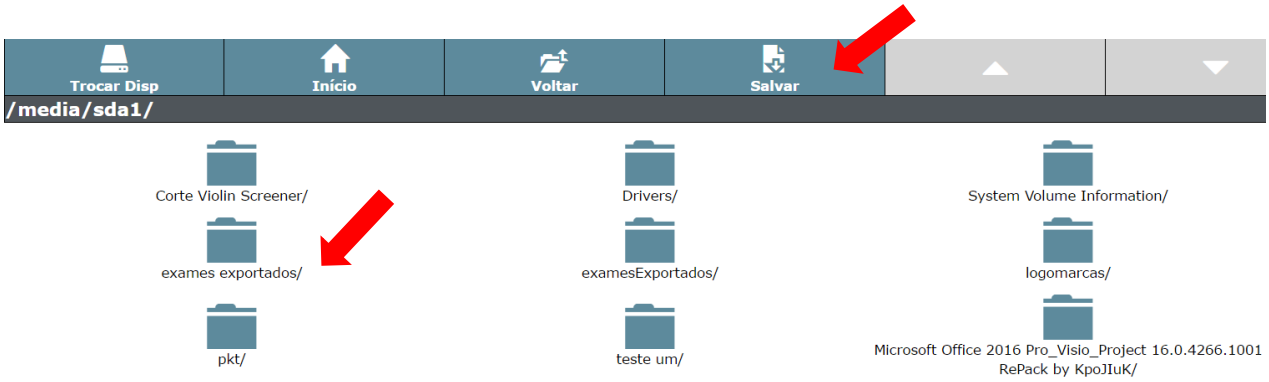
27.3. Exportar para Pendrive

Para exportar diretamente para pendrive selecione os exames desejados, clique no ícone 

e selecione o dispositivo.



Selecione a pasta em que irá salvar o exame e clique em Salvar.



28. Exame Específicos

O ícone exames específicos 

permite acesso aos exames SISI, Bekesy, Proc. Auditivo, STENGER, MLD e ABLB.



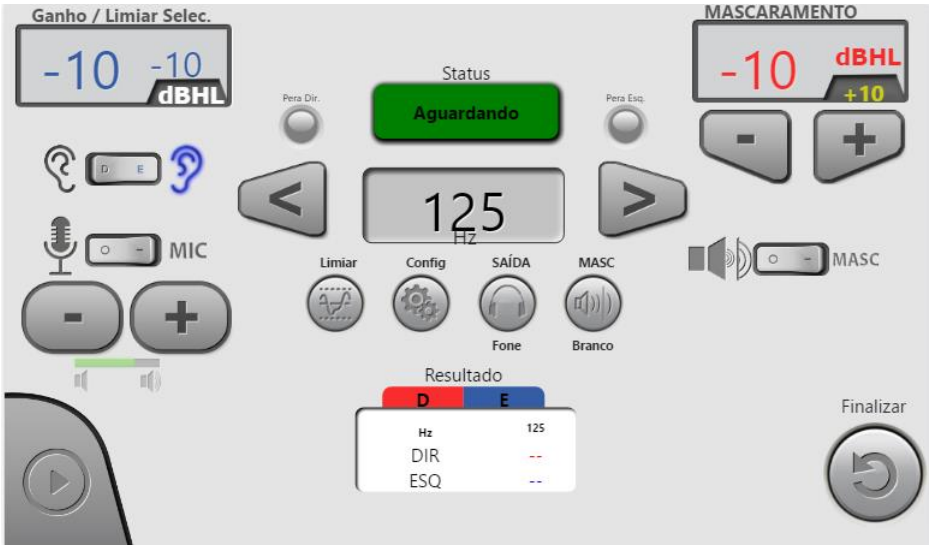
28.1. SISI

Para acessar o exame SISI clique em 

. Em seguida cadastre um novo paciente ou selecione um paciente já cadastrado com a ajuda da ferramenta de busca.



Após confirmar os dados do paciente a seguinte tela será apresentada:



28.1.1. Importação de Limiar

Para importar ou entrar manualmente com o limiar clique no ícone



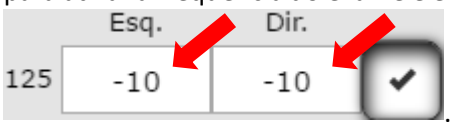
e a seguinte tela será mostrada.



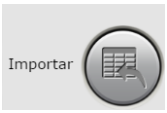
Para inserir manualmente os limiares do paciente clique em



para ativar a frequência do exame e em seguida entre com os valores do limiar



.

Para importar os limiares de um exame já realizado pelo paciente clique em 

.



Selecione o exame e os limiares serão importados automaticamente.

Clique em 

para voltar a tela do exame.

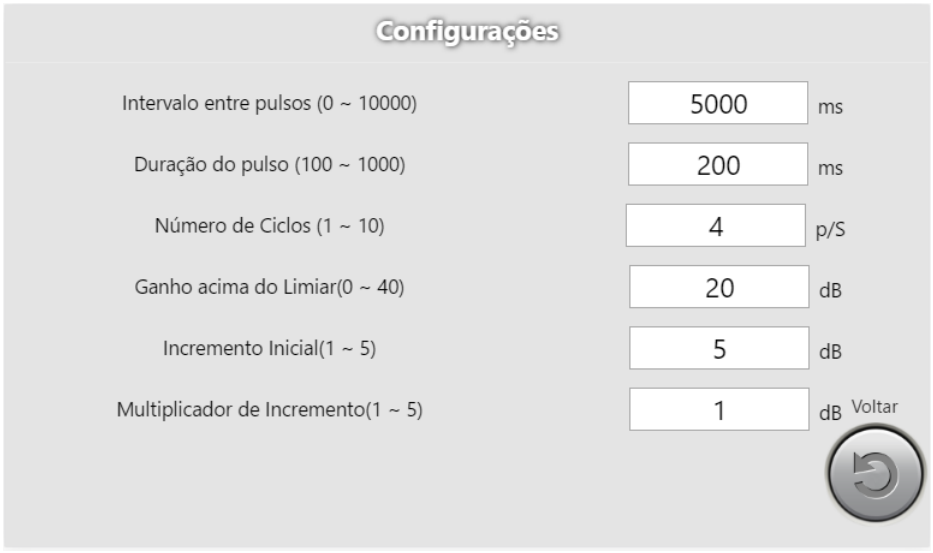
O limiar configurado será apresentado em 

de acordo com o lado e frequência selecionados.

28.1.2. Configurações

Para configurar o exame SISI clique em 

.



Esta tela permite configurar o intervalo entre pulsos, duração do pulso, número de ciclos, ganho acima do limiar, incremento inicial e multiplicador de incremento.

O nível inicial usado na fase de treinamento é determinado pelo incremento inicial multiplicado pelo valor do multiplicador de incremento. Ainda na faze de treinamento o decremento do nível é de 1dB multiplicado pelo valor do multiplicador de incremento. No teste SISI o incremento é 1dB multiplicado pelo valor do multiplicador de incremento.

Para realizar o exame convencional com incremento de 1dB mantenha o valor do multiplicador de incremento igual a 1dB.

28.1.3. Habilitar comunicação com o paciente

Para habilitar a comunicação com o paciente clique no ícone 

, em seguida ajuste o volume do microfone utilizando os botões 

.

O ícone ficará verde, indicando que o microfone está ativo 

, para desativa-lo clique novamente no ícone 

.

O botão 

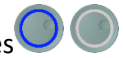
funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

28.1.4. Frequência

Para trocar a frequência clique em 

.

28.1.5. Alterando lado

Para alternar o lado da orelha que está emitindo o tom clique no botão  ou pressione os botões  simultaneamente.

28.1.6. Mascaramento

O mascaramento pode ser acionado clicando em 

e desativado em 

. Também é possível mudar o tipo de mascaramento clicando em 

.

O nível do mascaramento pode ser alterado girando o botão do lado direito ou em 
. O passo do mascaramento pode ser alterado clicando em 

.

28.1.7. Aplicando o Tom

Para iniciar o exame SISI clique em  para emitir o tom. O estado mudará de 

para 

. Caso queira interromper o exame clique novamente em  e o estado irá alterar para 

.

Após executar o exame completo em um lado o resultado será gerado e registrado na tabela.

28.1.8. Finalizar Exame

Para finalizar o exame clique em 

e em seguida em salvar exame.

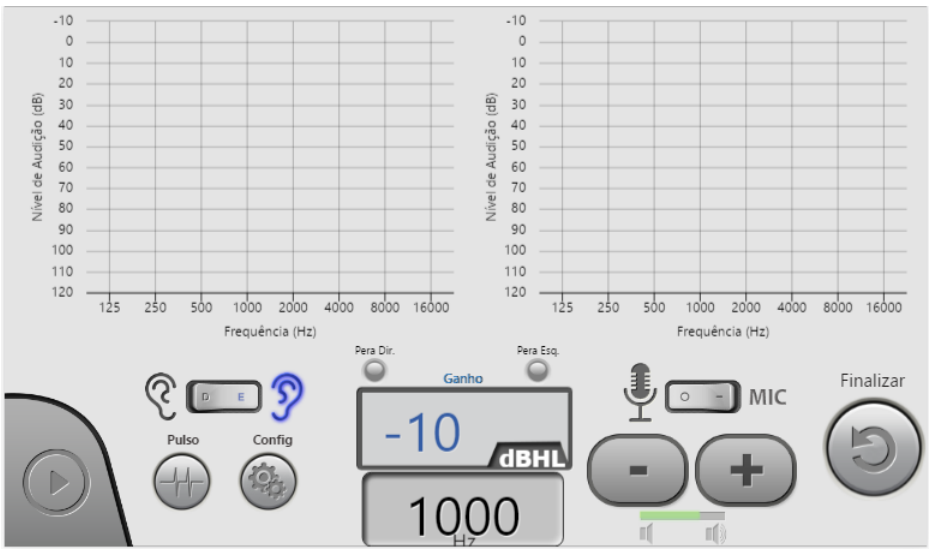
28.2. Bekesy

Para acessar o exame Bekesy clique em 

. Em seguida cadastre um novo paciente ou selecione um paciente já cadastrado com a ajuda da ferramenta de busca.



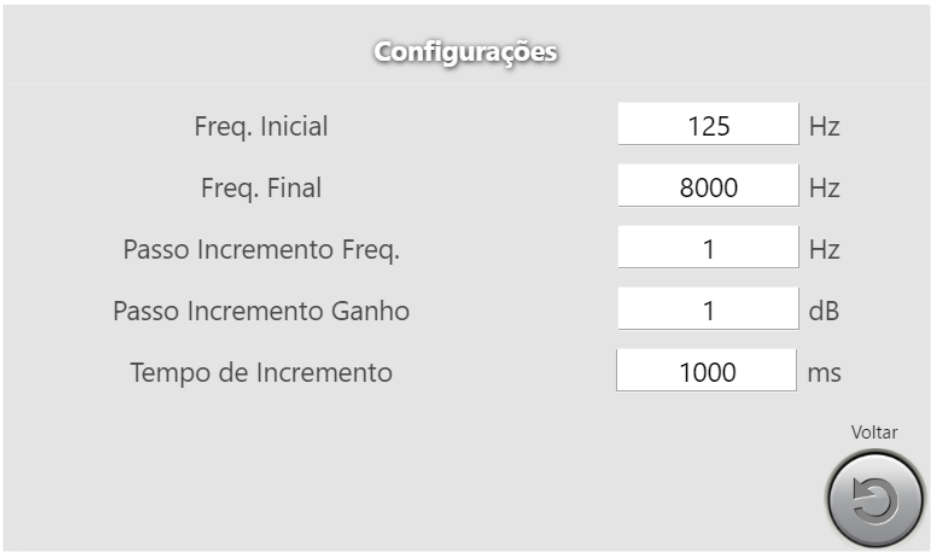
Após confirmar os dados do paciente a seguinte tela será apresentada:



28.2.1. Configurações do Exame

Para configurar o exame Bekesy clique em 

.



Os campos Freq. Inicial e Freq. Final permitem a configuração do intervalo de frequências usados no exame.

O passo de incremento de Freq. e Ganho determinam o valor da variação da frequência e do ganho feitos ao longo do exame.

O tempo de Incremento determina o intervalo de tempo em que é feito o incremento da Freq. e do Ganho.

28.2.2. Configuração Pulso

Para configurar o pulso clique em 

.



Ajuste as configurações com o valor desejado e clique em  para confirmar.

28.2.3. Habilitar comunicação com o paciente

Para habilitar a comunicação com o paciente clique no ícone 

, em seguida ajuste o volume do microfone utilizando os botões 
.

O ícone ficará verde, indicando que o microfone está ativo 

, para desativa-lo clique novamente no ícone 

.

O botão 

funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

28.2.4. Aplicando o Tom

Para iniciar o exame clique em  e o tom será emitido. Para interromper o exame clique em . O exame será realizado automaticamente de acordo com a resposta do paciente obtida pelo sinal da pera de resposta. Após realizar o exame com o tom o equipamento automaticamente inicia o teste com o pulso. Os resultados são registrados no gráfico ao longo do exame.

28.2.5. Finalizar exame

Para finalizar o exame clique em 

e em salvar exame para gerar o audiograma ou em sair sem salvar para cancelar o exame.

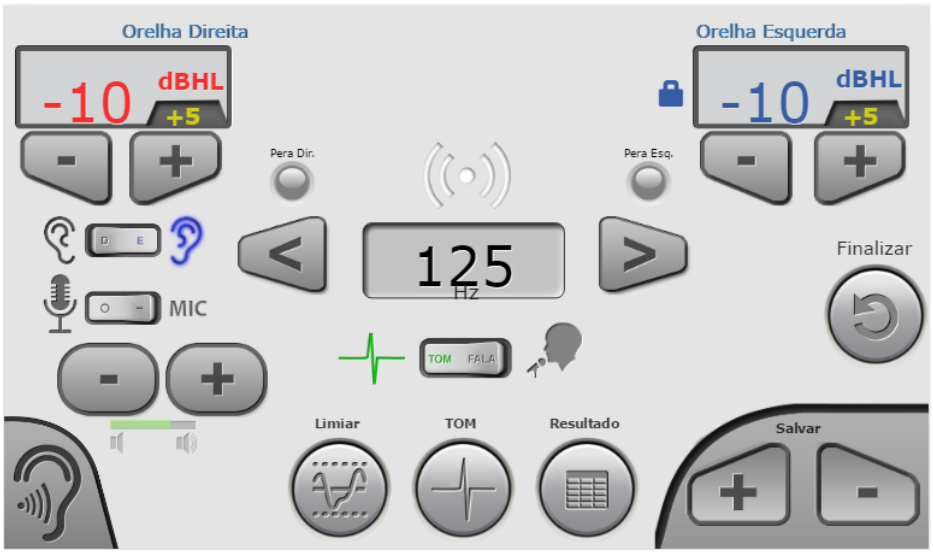
28.3. Stenger

Para acessar o exame Stenger cliquem no ícone 

. Em seguida cadastre um novo paciente ou selecione um paciente já cadastrado com a ajuda da ferramenta de busca.



Após confirmar os dados do paciente a seguinte tela será apresentada:



28.3.1. Importação de Limiar

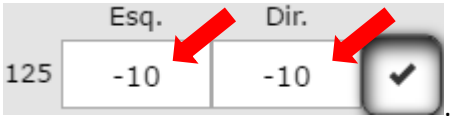
Para importar ou entrar manualmente com o limiar clique no ícone



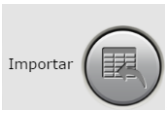
e a seguinte tela será mostrada.



Para inserir manualmente os limiares do paciente clique em  para ativar a frequência do exame e em seguida entre com os valores do limiar



.

Para importar os limiares de um exame já realizado pelo paciente clique em 

.



Selecione o exame e os limiares serão importados automaticamente.

Clique em 

para voltar a tela do exame.

28.3.2. Seleção do tipo de tom

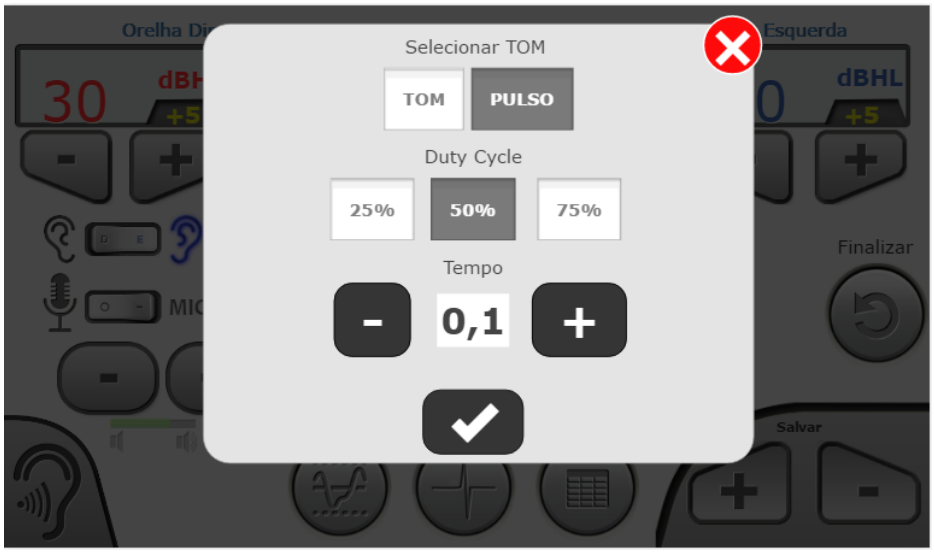
Para escolher o tipo de tom clique em 

, a seguinte tela será apresentada:



Para usar o tom pulso clique em 

e ajuste as configurações apresentadas na tela.



Clique em  para confirmar o tipo de tom escolhido.

28.3.3. Habilitar comunicação com o paciente

Para habilitar a comunicação com o paciente clique no ícone 

, em seguida ajuste o volume do microfone utilizando os botões 
.

O ícone ficará verde, indicando que o microfone está ativo 

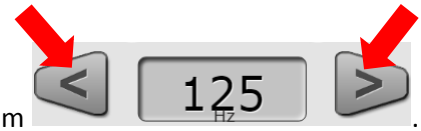
, para desativa-lo clique novamente no ícone 

.

O botão 

funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

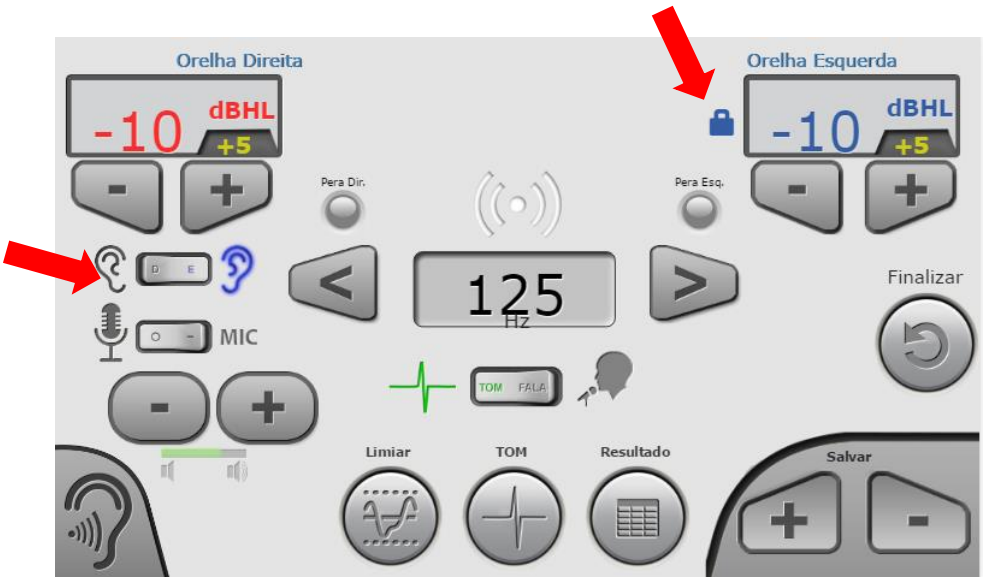
28.3.4. Frequência

Para trocar a frequência clique em 

.

28.3.5. Fixar orelha

Para fixar a orelha clique no ícone , o cadeado ao lado do nível indica qual lado foi fixado.



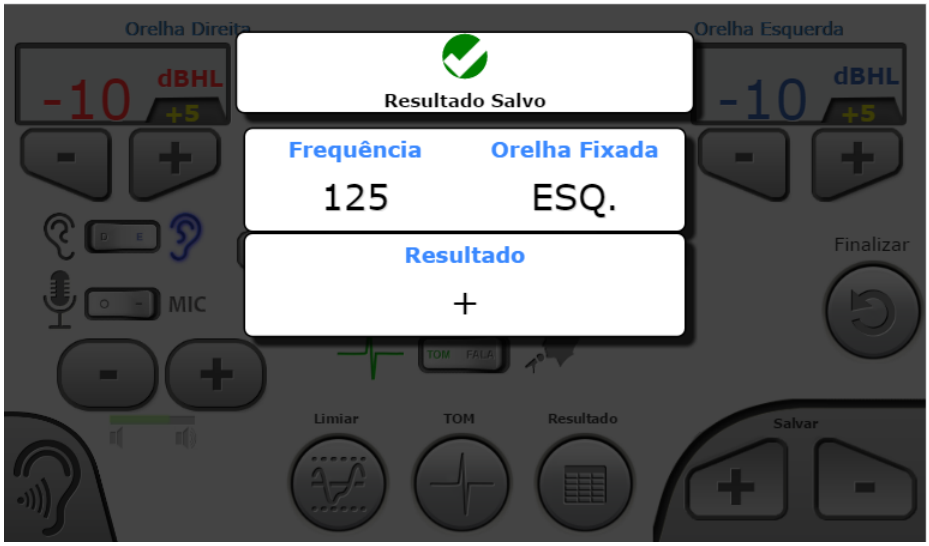
28.3.6. Aplicando o Tom

Para aplicar o tom mantenha pressionado  ou o botão do lado esquerdo  ou o botão touch . Enquanto o tom estiver sendo emitido o ícone  ficará verde.

28.3.7. Registar resultado

Para indicar o resultado positivo ou negativo do exame clique no ícone 

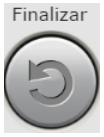
. O resultado salvo estará associado a orelha fixada.



O resultado salvo pode ser visualizado clicando no ícone 

.

28.3.8. Finalizar exame

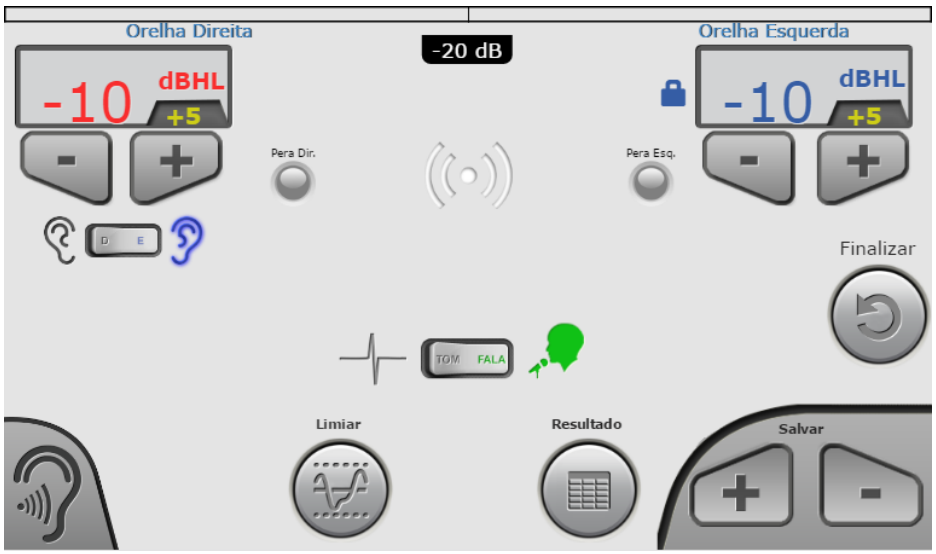
Para gerar o audiograma clique em 

e em seguida em Salvar Exame.

28.3.9. Modo Fala

Para ter acesso a tela de exame Stenger modo fala clique em 

. Aparecerá a seguinte tela:



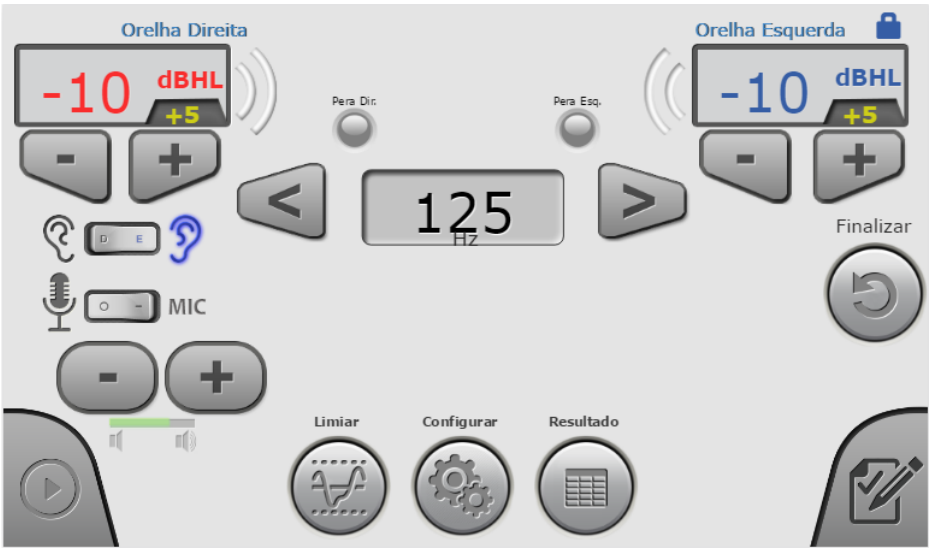
28.4. ABLB

Para acessar o exame ABLB clique em 

. Em seguida cadastre um novo paciente ou selecione um paciente já cadastrado com a ajuda da ferramenta de busca.



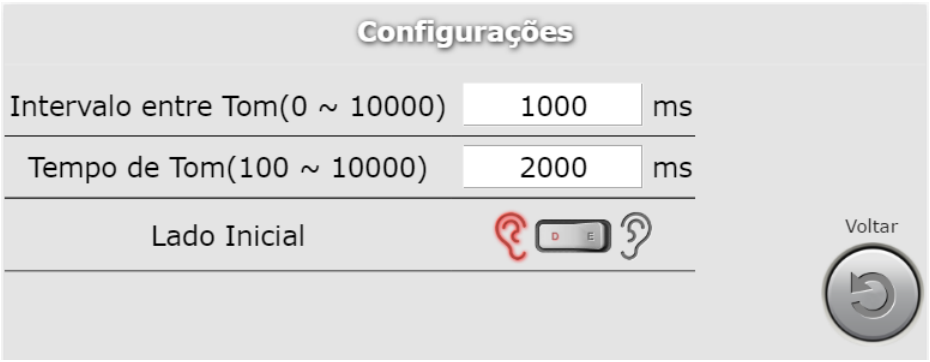
Após confirmar os dados do paciente a seguinte tela será apresentada:



28.4.1. Configuração

Para acessar o menu de configuração clique no ícone 

.



Esta tela permite configurar o intervalo entre tons, tempo de tom e o lado inicial.

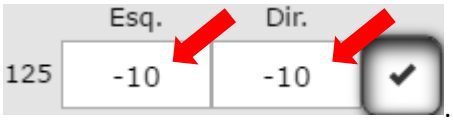
28.4.2. Importação de Limiar

Para importar ou entrar manualmente com o limiar clique no ícone 

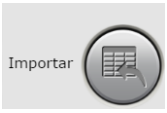
e a seguinte tela será mostrada:



Para inserir manualmente os limiares do paciente clique em  para ativar a frequência do exame e em seguida entre com os valores do limiar



.

Para importar os limiares de um exame já realizado pelo paciente clique em 

.



Selecione o exame e os limiares serão importados automaticamente.

Clique em 

para voltar a tela do exame.

28.4.3. Fixar nível de TOM

Para fixar o nível em um dos lados clique no ícone , o cadeado acima do nível indicará em qual orelha está sendo fixado.



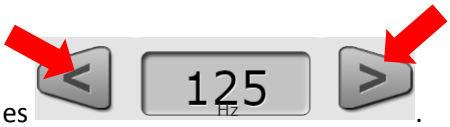
28.4.4. Habilitar comunicação com o paciente

Para habilitar a comunicação com o paciente clique no ícone , em seguida ajuste o volume do microfone utilizando os botões .

O ícone ficará verde, indicando que o microfone está ativo , para desativa-lo clique novamente no ícone .

O botão  funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

28.4.5. Frequência

Para trocar a frequência clique nos ícones .

28.4.6. Ajuste do nível do tom e passo

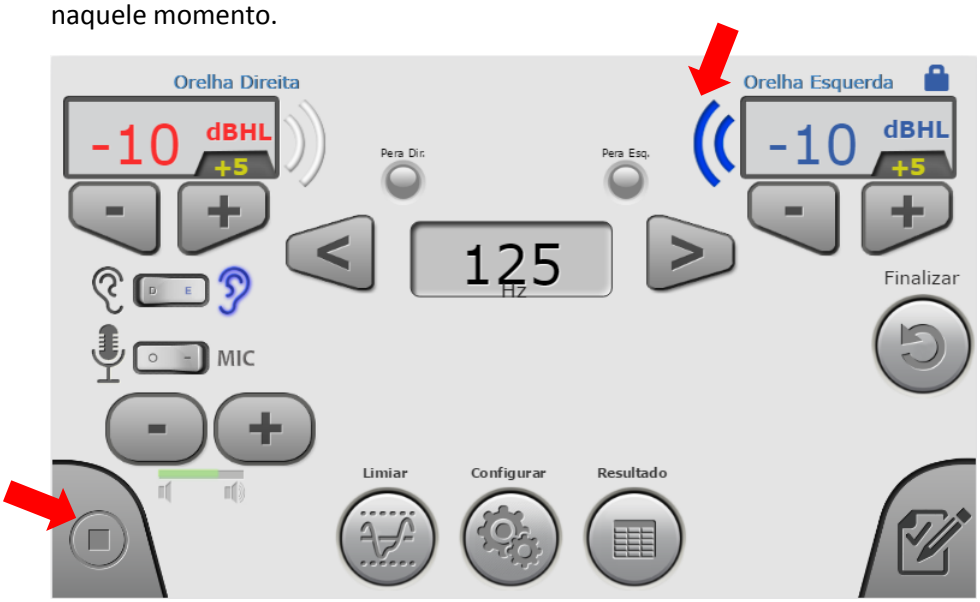
O nível do tom pode ser ajustado clicando em  ou girando o botão  do lado direito para mudar o nível na orelha esquerda ou botão  do lado esquerdo para mudar o nível da orelha direita .

O passo pode ser alterado clicando no ícone .

28.4.7. Aplicando TOM

Para aplicar o TOM clique no ícone  ou no botão do lado esquerdo  ou no botão touch .

A confirmação do tom aparecerá ao lado da intensidade de acordo com tempo programado, indicando o lado que está sendo emitido o tom naquele momento.



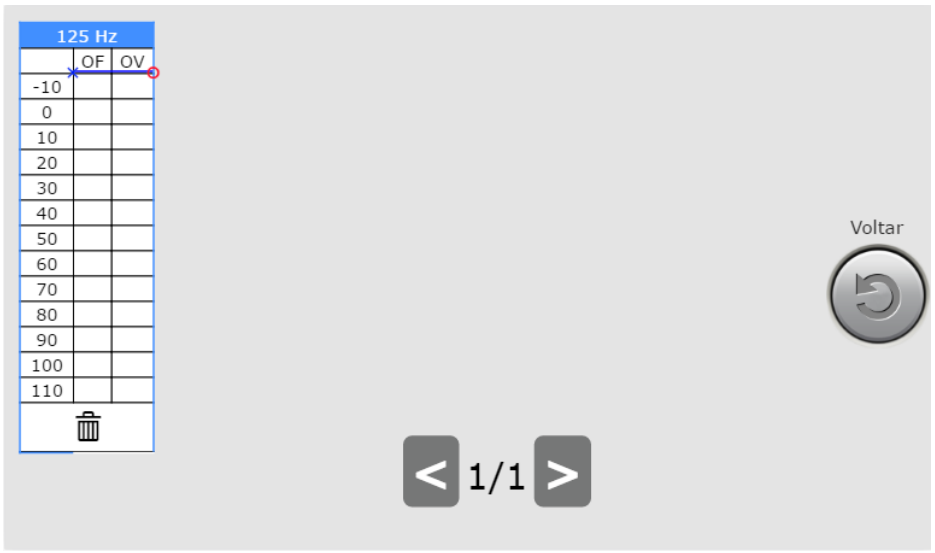
28.4.8. Registrar resultado

Para salvar os limiares clique em . Aparecerá na tela a confirmação do limiar salvo.



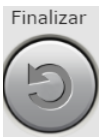
Os resultados salvos podem ser acessados clicando no ícone 

.



Para apagar todos os resultados salvos clique em  .

28.4.9. Finalizar Exame

Para gerar o audiograma clique no ícone 

e em seguida em Salvar Exame.

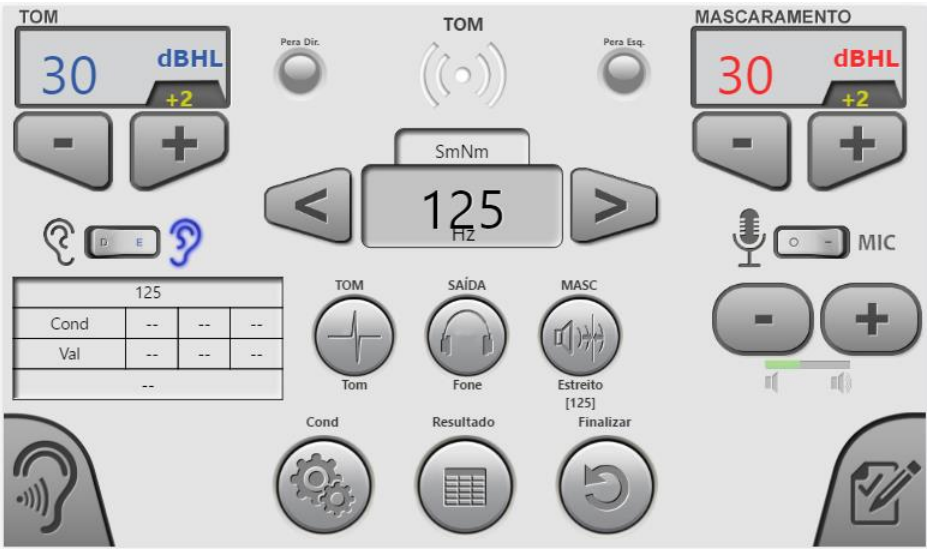
28.5. MLD

Para acessar o exame MLD clique em 

. Em seguida cadastre um novo paciente ou selecione um paciente já cadastrado com a ajuda da ferramenta de busca.



Após confirmar os dados do paciente a seguinte tela será apresentada:



28.5.1. Seleção do Tom, Saída e Mascaramento

Para alterar o tipo de tom, saída e o mascaramento clique em 

. Mais informações sobre as configurações de tom e mascaramento podem ser vistas nas seções 24.5 e 24.7.

28.5.2. Seleção da condição

Para selecionar a condição usada no exame clique em 

.



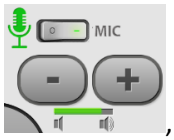
O equipamento permite o uso de diferentes condições homofasico, antifasico e mono. A opção selecionada ficará com cor mais clara e aparecerá na tela do exame 

.

28.5.3. Habilitar comunicação com o paciente

Para habilitar a comunicação com o paciente clique no ícone 

, em seguida ajuste o volume do microfone utilizando os botões 
.

O ícone ficará verde, indicando que o microfone está ativo 

, para desativa-lo clique novamente no ícone 

.

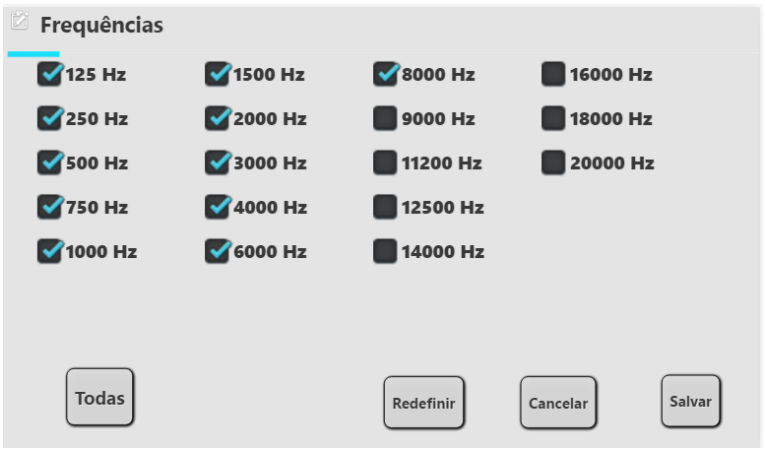
O botão 

funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

28.5.4. Frequência

Para selecionar as frequências que serão utilizadas clique no ícone 

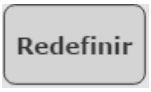
.



A tela acima permite selecionar as frequências que serão utilizadas durante o exame. O ícone  significa que a frequência não está selecionada e o ícone no estado  significa que a frequência está selecionada.



Habilita todas as frequências.



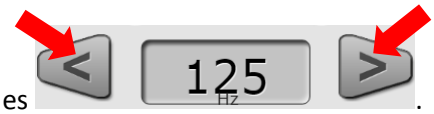
Descarta as alterações.



Volta a tela de exame descartando as alterações.



Salva as frequências selecionadas.

Para trocar a frequência clique nos ícones 

.

28.5.5. Alterando nível e passo do tom e do mascaramento

O ajuste do nível do tom pode ser feito girando o botão do lado esquerdo  ou clicando em  e o passo pode ser alterado clicando em 

.

O nível do mascaramento pode ser ajustado girando o botão do lado direito  ou clicando em  e o passo pode ser modificado em 

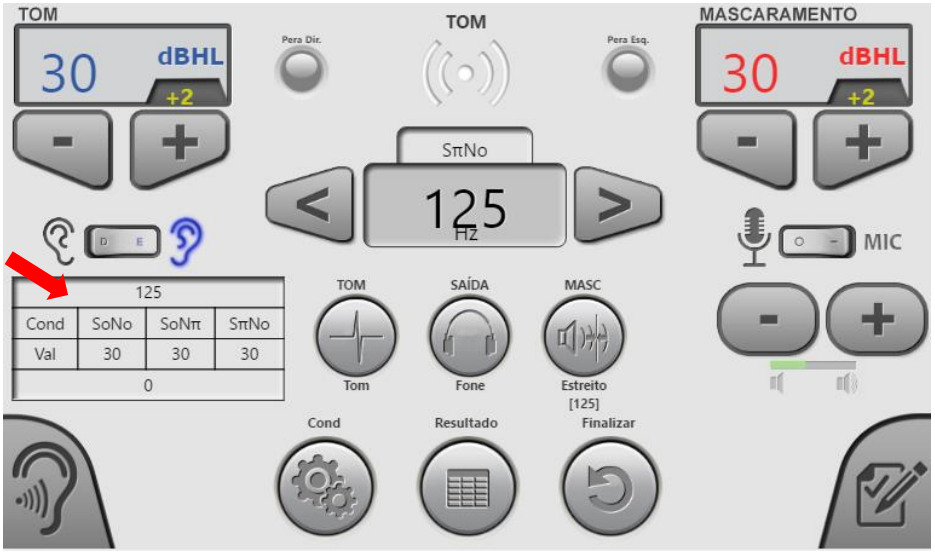
.

28.5.6. Aplicando o Tom

Após selecionar a condição desejada mantenha pressionado  ou o botão do lado esquerdo  ou o botão touch  para aplicar o tom. Enquanto o tom estiver sendo emitido o ícone  ficará verde.

28.5.7. Salvando resultado

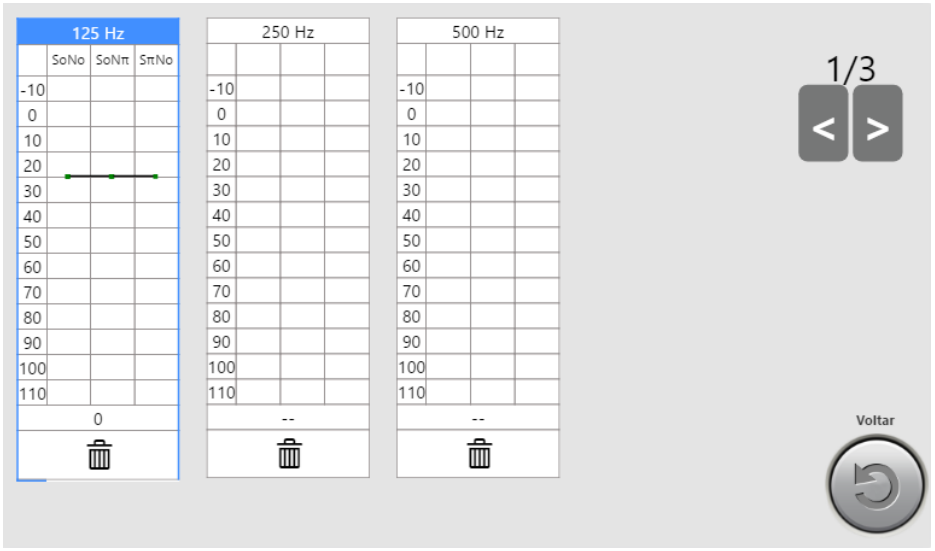
Para salvar o resultado clique em . A condição e o valor salvo aparecerão na tabela. O equipamento permite salvar valores de três condições para uma mesma frequência.



28.5.8. Resultado

Os resultados salvos podem ser acessados clicando no ícone 

.



Para apagar todos os resultados salvos clique em 
.

28.5.9. Finalizar Exame

Para finalizar o exame clique em 

e em salvar exame para gerar o audiograma ou em sair sem salvar para cancelar o exame.

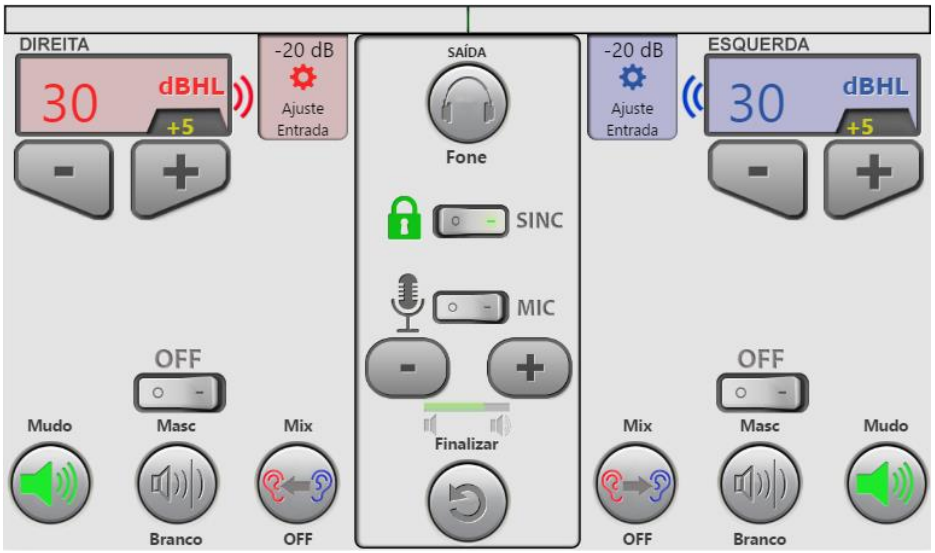
28.6. Processamento auditivo



Para acessar o exame de Processamento Auditivo clique em . Em seguida cadastre um novo paciente ou selecione um paciente já cadastrado com a ajuda da ferramenta de busca.



Após confirmar os dados do paciente a seguinte tela será apresentada:



Nesta tela estão presentes ícones necessários para realizar o processamento auditivo.

Para realizar o exame conecte na entrada auxiliar do audiômetro o áudio a ser usado no exame.

28.6.1. Ajuste do nível e passo

Quando o modo 

está ativado o ajuste do nível ocorre simultaneamente nos dois lados. Para alterar individualmente cada lado mantenha o ícone da seguinte forma 

.

O ajuste do nível pode ser feito girando os botões  ou clicando em . O passo pode ser alterado clicando em 

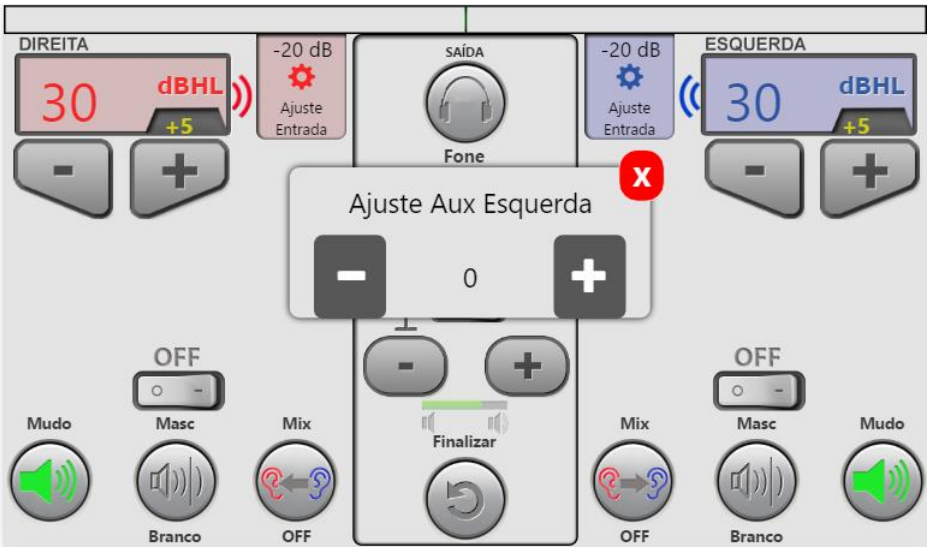
e 

.

28.6.2. Ajuste da entrada auxiliar

Para ajustar o nível da entrada auxiliar clique em 

.



Clique nos ícones  e ajuste com o auxílio da barra de volume o nível da entrada auxiliar para 0 dB.

28.6.3. Habilitar comunicação com o paciente

Para habilitar a comunicação com o paciente clique no ícone 

, em seguida ajuste o volume do microfone utilizando os botões 

.

O ícone ficará verde, indicando que o microfone está ativo 

, para desativa-lo clique novamente no ícone 

.

O botão 

funciona também na opção push-pull, ao manter pressionado habilita a comunicação e ao solta-lo desabilita.

28.6.4. Alterando a saída

Para alterar o tipo de saída clique em 

. Neste exame as saídas disponíveis são Fone e Inserção.

28.6.5. Mascaramento

O mascaramento pode ser ativado clicando em 

e desligado clicando em 

.

Para alterar o tipo de mascaramento clique em 

. Neste exame os tipos de mascaramentos disponíveis são Branco e Fala.

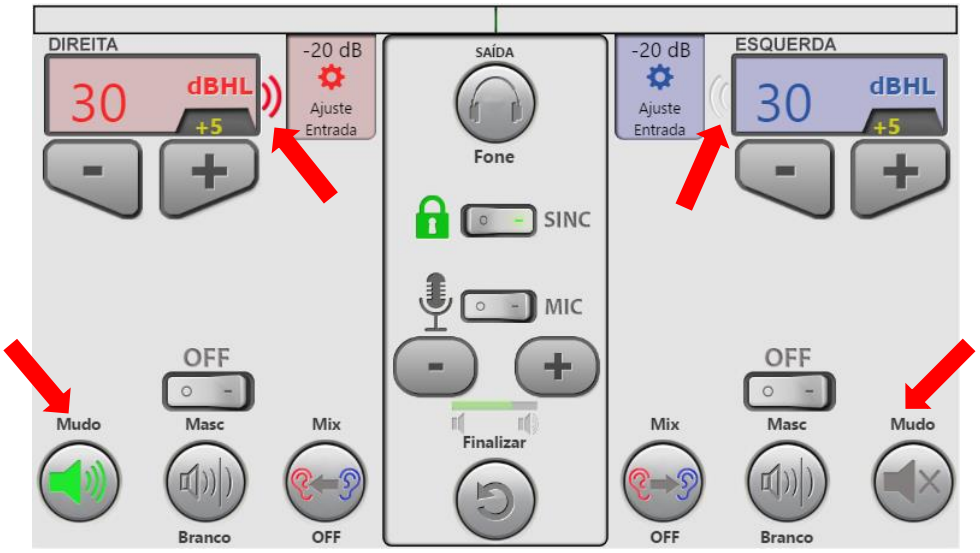
28.6.6. Emissão do tom

O ícone 

indica que está habilitada a emissão do áudio do lado ativado. Clique no ícone 

para mudar o estado da saída para mudo 

. A imagem a seguir exemplifica o uso deste ícone.



Na imagem a saída do áudio está ativa na orelha direita e a orelha esquerda está no modo mudo.

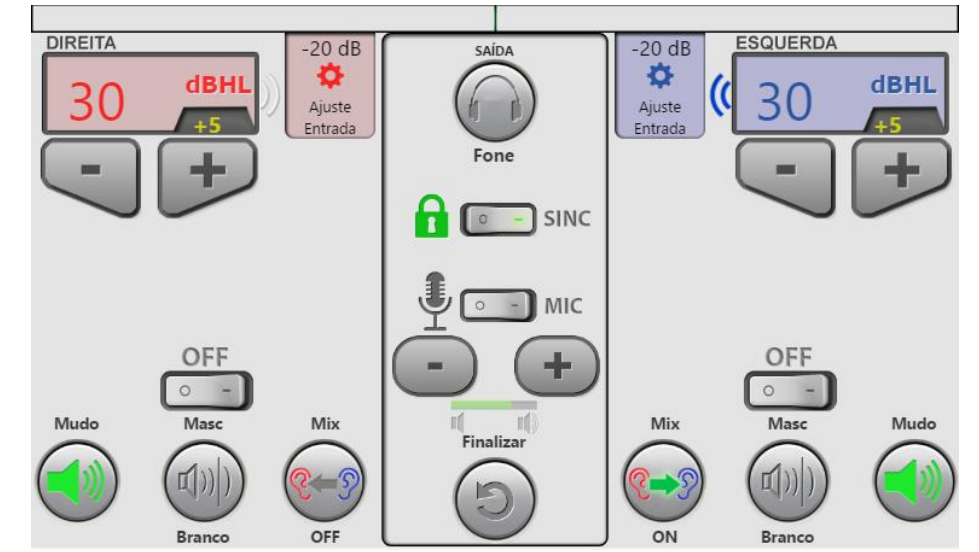
Os ícones e representam que o áudio está saindo para o paciente e os ícones e indicam que o áudio não está saindo para o paciente.

O modo Mix permite juntar o áudio em apenas uma orelha. Para ativar basta clicar em 

ou em 

e para desativar clique novamente nos ícones. O ícone 

indica que o áudio emitido na orelha direita passou a ser emitido do lado esquerdo juntamente com o áudio já presente nesta orelha.



1 Especificações técnica

Segurança	IEC NBR 60601-1	
EMC	IEC NBR 60601-1-2	
Calibração	Informações sobre calibração estão presentes no manual de calibração.	
Condutor aéreo	TDH39	ISO 389-1, ANSI S3.6
	HDA	ISO 389-8, ANSI S3.6
Condutor Ósseo	B71	ISO 389-3, ANSI S3.6
Altas Frequências	ISO 389-5, ANSI S3.6	
Mascaramento	ISO 389-4, ANSI S3.6	
Transdutores	TDH 39	Pressão no Ouvido 4,5 N ± 0,5N
	HDA	Pressão no Ouvido 8,8 N ± 0,5N
	B71	Pressão no Ouvido 5,4N ± 0,5N
Resposta do Paciente	Duas Peras de Resposta	
Comunicação do paciente	Microfone (Talk Back)	
Comunicação do Operador	Saída através de fone (Talk Forward)	
Faixa de frequência	125 - 20000 Hz	
	125, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000, 9000, 11200, 12500, 14000, 16000, 18000, 20000.	
Passos da frequência	Frequência programável com passos de ½, ⅓, ⅙, 1/12, 1/24	
Canais	Dois canais independentes	

Variação da Intensidade	Em passos de 1,2,5 e 10dBSPL

Tipos de tom	Tom puro
	Tom pulsante
	Tom Warble
	Entrada Auxiliar
	Arquivo

Tipos de Mascaramento	Banda Estreita
	Ruído de Fala
	Ruído Branco
	Ruído Rosa
	Entrada Auxiliar
	Arquivo

Logoaudiometria	Fala e Arquivo	-10 à 120 dB fone do tipo TDH39

Entradas		**Tipo**
	Microfone 1 – Operador	P2
	Microfone 2 – Paciente	P2
	2 Peras de Resposta	P2
	Cartão de Memória	SD card
	USB	Device

Saída		**Tipo**
	Fone de ouvido direito e esquerdo	P10
	Campo Livre direito e esquerdo	P10
	Vibrador ósseo	P10
	Fone de ouvido – Operador	P2

Impressora	Saída USB e TCP/IP
Compatibilidade	Windows XP/7/8/8.1/10 e Linux
Comunicação	TCP/IP e USB
Processador	AM335 Texas 1GHz
Memória	4Gb HD e 512Gb RAM
DSP	27bits processamento de áudio
Sistema operacional	LINUX
Navegação	Touch Screen e dois botões Rotary analógico
Display	Display LCD 7 polegadas, resolução 1024X3 (RGB)X600 pixels
Alimentação	110 à 240 VAC
Fusível	Tensão: 250V Corrente: 3A Velocidade de operação: 0,15s
Consumo	Máximo 53VA
Cores	Branco
Dimensões	290X200X75.5 mm
Tempo de Inicialização	5 Segundos

Requisitos ambientais	Temp. Operacional:	0 à 35°C
	Temp. não Operacional:	-20 à 50 °C
	Umidade Relativa:	5% a 95%, sem condensação
	Pressão atmosférica:	650 à 780 mmHg
Condições de armazenamento e transporte	Temp. Transporte:	-20 – 50°C
	Tem. Armazenamento:	0– 50°C
	Humidade Relativa:	90– 95% sem condensação
	Pressão atmosférica:	650 à 780 mmHg

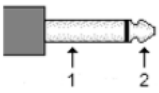
2 Meios de Proteção

O meio utilizado para isolar eletricamente os circuitos da rede de alimentação elétrica em todos os polos simultaneamente é a chave de rede localizada no painel traseiro.

Para maior segurança para operador e paciente o equipamento possuí dois meios de proteção:

- **Proteção de sobre tenção – Utilizando varistores**
- **Proteção de sobrecarga – Utilizando fusível**

3 Conectores

Acessórios	**Conector**	**Pin 1**	**Pin 2**	**Pin 3**
Fone TDH39 Dir./ Esq. Campo Livre Dir. / Esq. Vibrador ósseo Fone de Inserção Dir. / Esq. Fone para altas freq. Dir. / Esq.		Terra	Sinal	-
Mic. Paciente Mic. Operador Fone Operador Pera de resposta		Terra	DC	Sinal

4 Acessórios do equipamento

			
Fone de altas freq. HDA300	Vibrador ósseo B71	Mic. Paciente	Pera de Resposta
			
Cabo de Alimentação	Headset operador	Cabo USB	

Todos os acessórios são parte aplicada TIPO B.

5 Acessórios Compatíveis (USB)

O VIOLIN está preparado para ser conectado a maioria dos acessórios USBs com características padrões, como mouses, teclados, PenDrives, Bluetooth, Biometria e outros.