



# ***INSTRUÇÕES DE USO***

## ***HECCUS TURBO***

**Fabricado por IBRAMED**  
**Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos Ltda**  
**ANVISA nº 10360310042**  
**22de outubro de 2024**  
**6ª edição (Rev. 05 AN)**

# SUMÁRIO

|     |                                                                |    |       |                                                                                                   |    |
|-----|----------------------------------------------------------------|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | APRESENTAÇÃO .....                                             | 3  | 5.4   | PARTES APLICADAS DO HECCUS TURBO.....                                                             | 19 |
| 1.1 | INTRODUÇÃO .....                                               | 3  | 5.5   | PARTES DO EQUIPAMENTO QUE NÃO SERÃO<br>ATENDIDOS OU MANTIDOS DURANTE O USO<br>COM O PACIENTE..... | 21 |
| 1.2 | CEFAI - CENTRO DE ESTUDOS E FORMAÇÃO<br>AVANÇADA IBRAMED ..... | 3  | 5.6   | ORIENTAÇÕES DE USO DOS CABOS DE<br>ELETROESTIMULAÇÃO QUE ACOMPANHAM O<br>EQUIPAMENTO.....         | 21 |
| 1.3 | PREFÁCIO .....                                                 | 4  | 6     | INSTALAÇÃO.....                                                                                   | 22 |
| 1.4 | DESCRIÇÃO DO PRODUTO .....                                     | 5  | 6.1   | ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA.....                                                                    | 22 |
| 1.5 | DESEMPENHO ESSENCIAL .....                                     | 5  | 6.2   | COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA.....                                                              | 24 |
| 2   | RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS<br>ELETROMÉDICOS ..... | 6  | 6.3   | CUIDADOS COM O SEU EQUIPAMENTO .....                                                              | 32 |
| 2.1 | RESTRIÇÃO DE USO DOS EQUIPAMENTOS<br>ELETROMÉDICOS .....       | 6  | 6.4   | INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....                                                                    | 32 |
| 3   | ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS<br>E ROTULAGEM.....     | 7  | 7     | RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO<br>ELETROMÉDICO .....                                      | 34 |
| 3.1 | DEFINIÇÃO DE SÍMBOLOS .....                                    | 7  | 7.1   | INDICAÇÕES .....                                                                                  | 34 |
| 3.2 | LISTA DE FIGURAS.....                                          | 9  | 7.1.1 | ULTRASSOM .....                                                                                   | 34 |
| 3.3 | LISTA DE ABREVIATURAS .....                                    | 11 | 7.1.2 | CORRENTES .....                                                                                   | 34 |
| 3.4 | ENTENDENDO A ROTULAGEM.....                                    | 12 | 7.1.3 | MASSAGEM AURA .....                                                                               | 34 |
| 4   | CUIDADOS.....                                                  | 13 | 7.2   | CONTRAINDICAÇÕES .....                                                                            | 34 |
| 4.1 | TRANSPORTE.....                                                | 13 | 7.2.1 | ULTRASSOM .....                                                                                   | 34 |
| 4.2 | ARMAZENAMENTO.....                                             | 13 | 7.2.2 | CORRENTES .....                                                                                   | 35 |
| 4.3 | LIMPEZA .....                                                  | 14 | 7.2.3 | MASSAGEM AURA.....                                                                                | 35 |
| 4.4 | MÉTODO DE ESTERILIZAÇÃO .....                                  | 14 | 7.3   | PRECAUÇÕES.....                                                                                   | 36 |
| 5   | ACESSÓRIOS .....                                               | 15 | 7.3.1 | PRECAUÇÕES PARA ULTRASSOM .....                                                                   | 36 |
| 5.1 | ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O HECCUS<br>TURBO .....              | 15 | 7.4   | REAÇÕES ADVERSAS.....                                                                             | 37 |
| 5.2 | ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO.....                                   | 17 | 7.4.1 | REAÇÕES ADVERSAS ULTRASSOM.....                                                                   | 37 |
| 5.3 | BRINDES PARA O USO DA TERAPIA .....                            | 18 | 7.4.2 | REAÇÕES ADVERSAS CORRENTES.....                                                                   | 37 |

# SUMÁRIO

|       |                                                                |    |        |                                                                  |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|--------|------------------------------------------------------------------|----|
| 7.4.3 | REAÇÕES ADVERSAS MASSAGEM AURA.....                            | 37 | 8.2.3  | CORRENTE POLARIZADA .....                                        | 47 |
| 7.5   | PRECAUÇÕES DE SEGURANÇAS .....                                 | 38 | 8.2.4  | CORRENTE HIGH VOLT .....                                         | 47 |
| 7.6   | ADVERTÊNCIAS .....                                             | 40 | 8.2.5  | MASSAGEM AURA .....                                              | 48 |
| 7.7   | PREVENÇÕES.....                                                | 40 | 8.3    | ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA DO ULTRASSOM.....                     | 49 |
| 7.8   | FATORES QUE AFETAM O TRATAMENTO.....                           | 40 | 8.4    | ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA DAS<br>CORRENTES .....                | 50 |
| 7.8.1 | UTILIZAÇÃO INCORRETA DO ULTRASSOM.....                         | 40 | 8.5    | ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA DA MASSAGEM<br>AURA .....             | 54 |
| 7.8.2 | UTILIZAÇÃO INCORRETA DA CORRENTE<br>AUSSIE .....               | 41 | 8.6    | ORIENTAÇÃO SOBRE O TRANSDUTOR.....                               | 54 |
| 7.8.3 | UTILIZAÇÃO INCORRETA DA CORRENTE<br>POLARIZADA .....           | 41 | 8.7    | ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS .....                              | 55 |
| 7.8.4 | UTILIZAÇÃO INCORRETA DA CORRENTE<br>HIGH VOLT .....            | 41 | 8.8    | ÁREAS DE TRATAMENTO .....                                        | 59 |
| 7.8.5 | UTILIZAÇÃO INCORRETA DA MASSAGEM AURA.....                     | 41 | 8.9    | PREPARAR O PACIENTE PARA A TERAPIA .....                         | 59 |
| 7.9   | PERFIL DO PACIENTE E USUÁRIO.....                              | 41 | 8.9.1  | ULTRASSOM .....                                                  | 59 |
| 7.10  | CONDIÇÕES DE USO .....                                         | 42 | 8.9.2  | CORRENTES .....                                                  | 59 |
| 8     | ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE.....                              | 43 | 8.9.3  | MASSAGEM AURA .....                                              | 60 |
| 8.1   | ACESSÓRIOS DO HECCUS TURBO USADOS NA<br>TERAPIA DINÂMICA ..... | 43 | 8.10   | TÉCNICAS DE APLICAÇÃO DINÂMICA .....                             | 60 |
| 8.1.1 | ULTRASSOM (1MHz E 3MHz ) .....                                 | 43 | 8.10.1 | APLICAÇÃO DE ULTRASSOM.....                                      | 60 |
| 8.1.2 | ULTRASSOM COM CORRENTE AUSSIE.....                             | 43 | 8.10.2 | APLICAÇÃO DINÂMICA DE ULTRASSOM<br>COM CORRENTE AUSSIE.....      | 61 |
| 8.1.3 | ULTRASSOM COM CORRENTE POLARIZADA .                            | 44 | 8.10.3 | APLICAÇÃO DINÂMICA DE ULTRASSOM<br>COM HIGH VOLT .....           | 61 |
| 8.1.4 | ULTRASSOM COM CORRENTE HIGH VOLT ....                          | 45 | 8.10.4 | APLICAÇÃO DINÂMICA DE ULTRASSOM<br>COM CORRENTE POLARIZADA ..... | 62 |
| 8.2   | ACESSÓRIOS DO HECCUS TURBO USADOS<br>NA TERAPIA ESTÁTICA ..... | 46 | 8.11   | TÉCNICAS DE APLICAÇÃO ESTÁTICA .....                             | 62 |
| 8.2.1 | CORRENTE AUSSIE PARA<br>ELETROESTIMULAÇÃO.....                 | 46 | 8.11.1 | APLICAÇÃO ESTÁTICA DA CORRENTE AUSSIE                            | 62 |
| 8.2.2 | CORRENTE AUSSIE PARA ELETROLIPÓLISE...                         | 46 | 8.11.2 | APLICAÇÃO ESTÁTICA DA CORRENTE<br>POLARIZADA .....               | 63 |

# SUMÁRIO

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 8.11.3 APLICAÇÃO DA ELETROLIPÓLISE COM A CORRENTE AUSSIE ..... | 64 |
| 8.12 APLICAÇÃO DA MASSAGEM AURA .....                          | 64 |
| 8.13 FINALIZANDO A TERAPIA .....                               | 65 |
| 9 COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO .....         | 66 |
| 9.1 CONTROLES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO HECCUS TURBO .....     | 66 |
| 9.2 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO HECCUS TURBO                     | 67 |
| 10 PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO.....                              | 69 |
| 10.1 PREPARANDO O EQUIPAMENTO.....                             | 69 |
| 10.2 PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO .....                           | 70 |
| 10.2.1 SELEÇÃO MANUAL.....                                     | 71 |
| 10.2.2 TERAPIA COMBINADA .....                                 | 78 |
| 10.2.3 DUET .....                                              | 80 |
| 10.3 HOME.....                                                 | 84 |
| 10.4 USANDO A TECLA MENU .....                                 | 84 |
| 10.5 USANDO A TECLA INFO .....                                 | 85 |
| 10.6 PROGRAMANDO OS PROTOCOLOS PARTICULARES                    | 87 |
| 10.7 TEMPO DE TRATAMENTO DO ULTRASSOM .....                    | 89 |
| 10.8 MENSAGEM DE PROTEÇÃO.....                                 | 90 |
| 10.8.1 SENSOR DE TEMPERATURA.....                              | 90 |
| 10.8.2 EQUIPAMENTO SEM TRANSDUTOR .....                        | 91 |
| 11 PROTEÇÃO AMBIENTAL .....                                    | 92 |
| 11.1 RISCOS DE CONTAMINAÇÃO .....                              | 92 |
| 11.2 INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS.....                               | 92 |
| 12 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....                                 | 93 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 12.1 TABELA DE POSSÍVEIS PROBLEMAS .....                      | 93 |
| 12.2 TROCANDO O FUSÍVEL DE PROTEÇÃO .....                     | 94 |
| 13 MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA .....           | 95 |
| 13.1 MANUTENÇÃO.....                                          | 95 |
| 13.2 VERIFICAÇÃO ROTINEIRA DE DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO ..... | 95 |
| 13.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA .....                                | 96 |
| 13.4 TERMO DE GARANTIA.....                                   | 96 |
| 14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                            | 99 |

# 1 - APRESENTAÇÃO

## 1.1 INTRODUÇÃO

Somos uma empresa originalmente brasileira produtora de equipamentos para as áreas de reabilitação física, estética e medicina estética. Toda a nossa linha de produtos é concebida a partir dos mais atuais conceitos científicos relacionados a diversos tipos de tratamentos. Agregando o mais alto valor tecnológico e muita qualidade para que os resultados possam ser observados pelos diferentes profissionais usuários durante os procedimentos realizados junto aos pacientes. A **IBRAMED** conta com consultores clínicos altamente capacitados a ministrarem cursos e treinamentos sobre os mais diversos temas de interesse do profissional. O **CEFAI, (Centro de Estudos e Formação Avançada IBRAMED)** colabora com essa prática abordando temas diversos e ao mesmo tempo desenvolvendo mais aplicabilidades terapêuticas para os diversos equipamentos, assim agregamos valor a nossos produtos, por meio da produção e transmissão de conhecimento.

## 1.2 CEFAI - CENTRO DE ESTUDOS E FORMAÇÃO AVANÇADA IBRAMED

Os equipamentos **IBRAMED** contêm mais do que tecnologia, contém conhecimento! Cientificidade é o diferencial, é valor agregado para efetivamente aproveitar benefícios, garantir segurança ao paciente e deste modo potencializar resultados. A **IBRAMED** desenvolve produtos com suporte científico dos mais recentes estudos publicados nos mais importantes periódicos científicos das áreas biológicas, saúde e exatas. O acesso a esse conhecimento é garantido via **CEFAI (Centro de Estudos e Formação Avançada IBRAMED)** cujo objetivo é fornecer suporte técnico-científico e literatura atualizada sobre as terapias e suas aplicabilidades, sempre respeitando os critérios clínicos de escolha de tratamentos. O **CEFAI** considera fundamental o desenvolvimento pessoal e profissional de todos os seus parceiros e clientes e em função disso convida estudantes e profissionais das áreas de reabilitação física, estética, fisioterapia dermatofuncional e medicina estética a participarem de seus cursos livres, workshops e dos melhores cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* nas áreas de reabilitação física e estética.



# 1 - APRESENTAÇÃO

Atenção especial é dada aos interessados em visitar a nossa estrutura. Estaremos ao seu lado para apoio incondicional para o seu desenvolvimento profissional.

Estamos à disposição para atendê-los!

Contato – **cefai@conexaocefai.com.br**

**www.conexaocefai.com.br**

Agradecemos,

**IBRAMED – Questão de respeito!**



## 1.3 PREFÁCIO

Estas instruções de uso permitem ao usuário o eficiente uso do **HECCUS TURBO**.

Os usuários devem ler, entender e seguir as informações contidas nestas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções.

As especificações e orientações contidas nestas instruções de uso estão em vigor na data de sua publicação. Estas instruções podem ser atualizadas a qualquer momento, a critério do fabricante. Visite nosso site para atualizações.



### ATENÇÃO

**As imagens contidas nessa Instrução de uso são meramente ilustrativas e podem sofrer variações quanto a cores e tamanhos.**



# 1 - APRESENTAÇÃO

## 1.4 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O **HECCUS TURBO** é um equipamento microcontrolado que apresenta as seguintes modalidades terapêuticas: **ULTRASSOM TERAPÊUTICO, CORRENTE AUSSIE, POLARIZADA, HIGH VOLT e MASSAGEM AURA.**

Essas terapias podem ser utilizadas de forma **isolada** (somente uma terapia), **terapia combinada** (ultrassom combinada com alguma corrente elétrica) e o **Duet** (ultrassom em uma área e a eletroestimulação em outro local, ou seja, duas terapias em áreas diferentes de forma simultânea).

O **HECCUS TURBO** possui um aplicador de ultrassom terapêutico nas frequências de **3,3 MHz e 1,1 MHz**, que possui 3 emissores de ultrassom com ERA de 9cm<sup>2</sup> cada um, totalizando uma ERA de 27cm<sup>2</sup> e uma potência efetiva de 3W/cm<sup>2</sup>, totalizando **81 Watts.**

O **HECCUS TURBO** possui 8 canais de saída para a Corrente Aussie, 2 canais para corrente polarizada e High Volt e 1 canal de saída para Massagem Aura.

O equipamento foi desenvolvido para ser utilizado por médicos, fisioterapeutas, esteticistas, biomédicos ou por quaisquer profissionais da área da saúde, profissionais de serviço de saúde ou profissionais de serviço de interesse para saúde, devidamente habilitados segundo legislação e/ou conselho

de classe vigente do país.

Devido as constantes modificações nas legislações dos Conselhos Federais e Regionais de cada profissional é necessário que o usuário verifique quais procedimentos estão regularizados.

## 1.5 DESEMPENHO ESSENCIAL

O equipamento em condições indicadas de uso e com as revisões em dia, deve manter todas as informações mostrados no display, parâmetros de frequência no modo ultrassom dentro do limite de tolerância de 10% e potência de ultrassom no transdutor dentro do limite de tolerância de 20% e para as saídas de eletroestimulação deve manter a frequência de portadora, frequência de largura de pulso, frequência fundamental e intensidade de saída dentro da tolerância de 10%.

Caso o desempenho essencial seja perdido ou degradado poderá ocorrer atraso / interrupção na terapia pela falha do equipamento, subestimulação tornando o tratamento ineficaz, queimaduras em caso de correntes de nível maior do que o especificado ou queimaduras em caso de energia ultrassônica maior do que o especificado.



## 2 - RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

---

### 2.1 RESTRIÇÃO DE USO DOS EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

O equipamento foi desenvolvido para ser utilizado por médicos, fisioterapeutas, esteticistas, biomédicos ou por quaisquer profissionais da área da saúde, profissionais de serviço de saúde ou profissionais de serviço de interesse para saúde, devidamente habilitados segundo legislação e/ou conselho de classe vigente do país.

Devido as constantes modificações nas legislações dos Conselhos Federais e Regionais de cada profissional é necessário que o usuário verifique quais procedimentos estão regularizados.

O profissional devidamente licenciado será responsável pelo uso e operação do equipamento. A IBRAMED não faz representações referentes a leis e regulamentações federais, estaduais ou locais que possam se aplicar ao uso e operação de qualquer equipamento eletromédico. O uso de equipamentos eletromédicos deve seguir as normas locais, estaduais e federais de cada país.

O profissional devidamente licenciado, assume total e pleno compromisso em contatar as agências certificadoras locais para determinar qualquer credencial requerida por lei para o uso clínico e operação deste equipamento.



## 3 - ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

### 3.1 DEFINIÇÃO DE SÍMBOLOS



Frágil, manuseie com cuidado.



Este lado para cima.



Limite de temperatura.



Mantenha longe da chuva.



Empilhamento máximo.



Não use se a embalagem estiver danificada.



Manual do operador; instruções de uso.



Fabricante.



Selo de certificação brasileira.



Selo de certificação brasileira.



Número de série.



Símbolo geral de advertência.



Parte aplicada tipo BF.



Advertência, eletricidade.

Class I

Equipamento classe I de proteção contra choque elétrico.



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

IP21

Equipamento:

Protegido contra objetos sólidos estranhos de Ø de 12,5 mm e maior. Protegido contra gotas d'água caindo verticalmente.

IP67

Aplicadores:

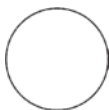
Totalmente protegido contra poeira.  
Protegido contra efeitos de imersão temporária em água.



Sinal geral de proibição.



Proibido sentar.



Indica: Desligado (sem tensão elétrica de alimentação).



Indica: Ligado (com tensão elétrica de alimentação).



Volts em corrente alternada.



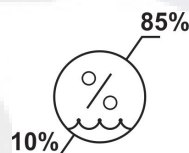
Rede Elétrica em corrente alternada.



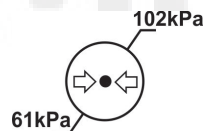
Referir-se ao manual/livreto de instruções.  
Nota: Siga as instruções para utilização.



Transdutor.



Limitação de umidade.



Limitação de pressão atmosférica.



Não reutilizar.



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

#### 3.2 LISTA DE FIGURAS

|           |                                                                                                                                                                  |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagem 1. | A, adipômetro; B, pulverizador 500ml, C, tônico corporal 120 mL.....                                                                                             | 18 |
| Imagem 2. | A, Aplicador de Ultrassom .....                                                                                                                                  | 43 |
| Imagem 3. | A, Aplicador de Ultrassom; .....                                                                                                                                 | 43 |
| Imagem 4. | A, Aplicador de Ultrassom; B, Eletrodo condutivo de borracha (14 x 10 cm); C, Cabo dispersivo fio único branco- pino preto e D, Esponja natural (14 x 10 cm). .. | 44 |
| Imagem 5. | A, Aplicador de Ultrassom; B, Eletrodo condutivo de borracha (14 x 10 cm); C, Cabo dispersivo fio único cinza - pino preto; D, Esponja natural (14 x 10 cm)..... | 45 |
| Imagem 6. | A, Eletrodos condutivos de borracha; B, cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto. ....                                                | 46 |
| Imagem 7. | A, Cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto; B, Garras jacaré preto e vermelho e C, Agulhas para acupuntura 0,25 x 50 mm. ....        | 46 |
| Imagem 8. | Eletrodo condutivo de borracha (5 x 5 ou 12 x 8cm); B, Esponja natural (7 x 7 ou 14 x 10 cm); C, Cabo eletroestimulação duplo - pino preto e pino vermelho.....  | 47 |
| Imagem 9. | A, Eletrodo condutivo de borracha (5 x 5 e 14 x 10 cm) B, Esponja natural (7 x7 e 14 x 10 cm); C, Cabo dispersivo duplo cinza                                    |    |

|            |                                                                                                                                                                                                                   |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|            | - pinos preto, 2 Cabos eletroestimulação duplo branco - pinos vermelhos; D, Cabo dispersivo fio único cinza, Cabos eletroestimulação duplo branco - pinos vermelhos. ....                                         | 47 |
| Imagem 10. | A, Cabo eletroestimulação duplo branco - pinos vermelhos; B, Eletrodo autoadesivo e C, Eletrodo bastão para Massagem Aura. ....                                                                                   | 48 |
| Imagem 11. | Imagem ilustrativa da Onda Ultrassônica. ..                                                                                                                                                                       | 49 |
| Imagem 12. | A, Imagem ilustrativa da Corrente Aussie 1 kHz/2 ms, B, Corrente Aussie 4 kHz/4 ms                                                                                                                                | 50 |
| Imagem 13. | Imagem ilustrativa da Corrente Polarizada .                                                                                                                                                                       | 52 |
| Imagem 14. | Imagem ilustrativa da corrente High Volt. ..                                                                                                                                                                      | 53 |
| Imagem 15. | Imagem ilustrativa da Massagem Aura.....                                                                                                                                                                          | 54 |
| Imagem 16. | Posições aproximadas de alguns pontos motores: A, face anterior do braço; B, face posterior do braço; C, anterior do tronco; D, posterior de tronco; E, face anterior da perna e F, face posterior da perna. .... | 58 |
| Imagem 17. | Técnica de aplicação do ultrassom em região e abdome .....                                                                                                                                                        | 60 |
| Imagem 18. | Técnica de aplicação do Ultrassom com Corrente Aussie em região e abdome. ....                                                                                                                                    | 61 |
| Imagem 19. | Técnica de aplicação dinâmica do Ultrassom com High Volt .....                                                                                                                                                    | 61 |
| Imagem 20. | Técnica de aplicação dinâmica do                                                                                                                                                                                  |    |



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

|            |                                                                                               |           |                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
|            | Ultrassom com Corrente Polarizada .....                                                       | 62        | removendo a gaveta da caixa de fusível; |
| Imagem 21. | Técnica de aplicação da Corrente Aussie. ...                                                  | 62        | C, reposicionando a gaveta da caixa de  |
| Imagem 22. | Técnica de aplicação estática da Corrente Polarizada. ....                                    | 63        | fusível.....                            |
| Imagem 23. | Técnica de aplicação da Corrente High Volt.                                                   | 63        |                                         |
| Imagem 24. | Técnica de aplicação da Eletrolipólise utilizando a Corrente Aussie. ....                     | 64        |                                         |
| Imagem 25. | Posicionamento do eletrodo autoadesivo e eletrodo bastão. ....                                | 64        |                                         |
| Imagem 26. | Vista frontal do <b>HECCUS TURBO</b> .....                                                    | <b>66</b> |                                         |
| Imagem 27. | Vista posterior do <b>HECCUS TURBO</b> .....                                                  | <b>66</b> |                                         |
| Imagem 28. | A e B, conexão do cabo de alimentação elétrica na rede elétrica e no equipamento.             | 69        |                                         |
| Imagem 29. | Conexão do transdutor de Ultrassom. ....                                                      | 69        |                                         |
| Imagem 30. | Conexão do cabo de eletroestimulação .....                                                    | 69        |                                         |
| Imagem 31. | elas de apresentação do HECCUS TURBO; A, logotipo IBRAMED; B, Apresentação HECCUS TURBO ..... | 70        |                                         |
| Imagem 32. | Tela default do equipamento. ....                                                             | 70        |                                         |
| Imagem 33. | MENU interativo.....                                                                          | 84        |                                         |
| Imagem 34. | Seleção do som das teclas. ....                                                               | 85        |                                         |
| Imagem 35. | Imagem representativa do adipômetro utilizado para estabelecer a intensidade....              | 90        |                                         |
| Imagem 36. | Mensagem de excesso de temperatura. ....                                                      | 90        |                                         |
| Imagem 37. | Mensagem de equipamento sem transdutor                                                        | 91        |                                         |
| Imagem 38. | A, abrindo a caixa de fusível; B,                                                             |           |                                         |



## 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

### 3.3 LISTA DE ABREVIATURAS

|                         |                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Hz</b>               | Hertz                                           |
| <b>kHz</b>              | Kilohertz                                       |
| <b>MHz</b>              | Megahertz                                       |
| <b>Burst</b>            | Trens de pulso                                  |
| <b>mA</b>               | Miliampére                                      |
| <b>µA</b>               | Microampére                                     |
| <b>VA</b>               | Volt Ampére                                     |
| <b>V</b>                | Volt                                            |
| <b>V~</b>               | Tensão alternada                                |
| <b>W</b>                | Watt                                            |
| <b>W/cm<sup>2</sup></b> | Watt (s) pos centímetro quadrado                |
| <b>POL</b>              | Polarized (corrente polarizada)                 |
| <b>On</b>               | Tempo de contração muscular                     |
| <b>Off</b>              | Tempo de repouso entre as contrações musculares |
| <b>Rise</b>             | Tempo de subida da rampa de contração muscular  |
| <b>Decay</b>            | Tempo de descida da rampa de contração muscular |
| <b>mm</b>               | Milímetros                                      |
| <b>cm</b>               | Centímetro                                      |
| <b>cm<sup>2</sup></b>   | Centímetro quadrado                             |
| <b>ml</b>               | Mililitros                                      |
| <b>min</b>              | Minuto                                          |
| <b>CNT</b>              | Contínuo                                        |
| <b>SYN</b>              | Sincrono                                        |

|            |                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>SEQ</b> | Sequencial                                                      |
| <b>REC</b> | Recíproco                                                       |
| <b>s</b>   | Segundos                                                        |
| <b>µs</b>  | Microssegundos                                                  |
| <b>ms</b>  | Milissegundos                                                   |
| <b>ESD</b> | Electrostatic discharge (Descarga eletrostática)                |
| <b>EMC</b> | Electromagnetic compatibility (Compatibilidade eletromagnética) |
| <b>Vpp</b> | Voltagem pico a pico                                            |
| <b>° F</b> | Graus Fahrenheit                                                |
| <b>° C</b> | Graus Celsius                                                   |
| <b>Kg</b>  | Quilograma                                                      |
| <b>PWM</b> | Pulse Width Modulation (Modulação de Largura de Pulso)          |
| <b>in</b>  | Polegadas                                                       |
| <b>P+</b>  | Polaridade positiva                                             |
| <b>P-</b>  | Polaridade Negativa                                             |
| <b>in</b>  | inch (polegada)                                                 |



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

#### 3.4 ENTENDENDO A ROTULAGEM

|                                      |                                     |                               |                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <b>Applicator G</b>                  | Aplicador Grandes Áreas             | <b>Max Output Power</b>       | Modo                        |
| <b>Aura Massage</b>                  | Massagem Aura                       | <b>Mode</b>                   | Desligado                   |
| <b>Aussie Current</b>                | Corrente Aussie                     | <b>Off</b>                    | Ligado                      |
| <b>Burst Duration</b>                | Duração do Burst                    | <b>On</b>                     | Potência de Saída           |
| <b>Burst Frequency</b>               | Frequência de modulação             | <b>Output Power</b>           | Pico à pico                 |
| <b>Carrier frequency</b>             | Frequência portadora                | <b>Peak to peak</b>           | Corrente Polarizada         |
| <b>Channel</b>                       | Canal                               | <b>Polarized</b>              | Interruptor de energia      |
| <b>Class I</b>                       | Classe I                            | <b>Power Switch</b>           | Amplitude do pulso          |
| <b>Continuous</b>                    | Contínuo                            | <b>Pulse amplitude</b>        | Largura de pulso            |
| <b>Dispersive</b>                    | Dispersivo                          | <b>Pulse Width</b>            | Pulsado                     |
| <b>Equipment Weight</b>              | Peso do Equipamento                 | <b>Pulsed</b>                 | Especificação de corrente   |
| <b>Fast Action</b>                   | Ação Rápida                         | <b>Rated Current</b>          | Potência Nominal de Saída   |
| <b>Frequency</b>                     | Frequência                          | <b>Rated Output Power</b>     | Corrente alternada de média |
| <b>Frequency of pulse repetition</b> | Frequência de repetição de pulso    | <b>Sinusoidal AC</b>          | frequência                  |
| <b>Fuse</b>                          | Fusível                             | <b>Modulated</b>              | Tamanho                     |
| <b>Half - Wave Rectified</b>         | Corrente Monofásica Pulsada         | <b>Size</b>                   | Tipo                        |
| <b>Sinusoidal</b>                    |                                     | <b>Type</b>                   | Ultrassom                   |
| <b>HF Therapy Intensity</b>          | Intensidade de saída da terapia     | <b>Ultrasound</b>             | Aplicador de Ultrassom      |
| <b>High Volt</b>                     | Corrente alternada de alta voltagem | <b>Ultrassound Applicator</b> | Forma da onda               |
|                                      | Pulsada de alta voltagem            | <b>Wave form</b>              |                             |
| <b>High Voltage Pulsed</b>           | Intensidade                         |                               |                             |
| <b>Intensity</b>                     | Capacidade de interrupção           |                               |                             |
| <b>Interruption Capacity</b>         | Linha                               |                               |                             |
| <b>Line</b>                          | Potência Máxima de Saída            |                               |                             |



## 4 - CUIDADOS

### 4.1 TRANSPORTE

O **HECCUS TURBO** é enviado com os acessórios ao cliente em uma caixa. Quando do recebimento, inspecionar a caixa, equipamento e acessórios para visualizar possíveis danos. Em caso de danos, mantenha todos os materiais de transporte, incluindo a embalagem e entre em contato com o agente responsável pela entrega da unidade. Todas as reclamações relativas a danos durante o transporte devem ser apresentadas diretamente a eles. O fabricante não será responsável por qualquer dano durante o transporte, não realizará ajustes a menos que uma reclamação formal adequada for apresentada pelo receptor contra o transportador. A caixa na qual o seu **HECCUS TURBO** foi entregue foi especialmente concebida para proteger o equipamento durante o transporte. Guarde a embalagem de transporte no caso de precisar retornar seu equipamento para manutenção. Sugerimos que guarde a embalagem durante todo o período de garantia.

### 4.2 ARMAZENAMENTO

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C/ 41 - 122° F.
- Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento:

10 - 85%.

- Não bloqueie a ventilação.
- Em caso de armário embutido, certifique-se de que não haja impedimento à livre circulação de ar na parte traseira do aparelho.

#### Armazenamento dos transdutores ultrassônicos e cabos de estimulação

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C/ 41 - 122° F.
- Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento 10 - 85%.

#### Armazenamento dos eletrodos

- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50°C/ 41 - 122°F.
- Não deixe resíduos de gel condutor nos eletrodos após o uso.
- Armazene os eletrodos em local seco, apropriado e protegido de agressões ambientais para maior durabilidade dos eletrodos.



## 4- CUIDADOS

### 4.3 LIMPEZA

#### Limpeza do equipamento e dos cabos de estimulação

- Desligue o equipamento da fonte de alimentação, limpe com um pano limpo umedecido com água e sabão antibacteriano suave.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que necessário. A **IBRAMED** sugere limpeza semanal do equipamento e os cabos de estimulação devem ser limpos após cada sessão de tratamento.
- Não coloque o sistema em líquidos.

#### Limpeza do transdutor de ultrassom

- Após a terapia remova os resíduos de gel condutor do aplicador de ultrassom com papel toalha descartável.
- Limpe o transdutor de ultrassom com um pano limpo umedecido com água e sabão antibacteriano suave.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que necessário. A **IBRAMED** sugere limpeza do transdutor de ultrassom após cada sessão de tratamento.

#### Limpeza dos eletrodos

- Após a terapia remova os resíduos de gel condutor.
- Lave os eletrodos com água corrente.
- Limpe os eletrodos com clorexidina alcóolica a 0,5% e seque com papel toalha descartável.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que necessário. A **IBRAMED** sugere a limpeza dos eletrodos após cada sessão de tratamento.
- Nota: os eletrodos agulha são de uso único e devem ser descartados após o uso em coletor para material perfuro-cortante descartável.

### 4.4 MÉTODO DE ESTERILIZAÇÃO

Não é necessário esterilizar nenhuma parte ou peça para o uso deste equipamento.



#### ADVERTÊNCIA

**Limpeza e desinfecção sempre devem ser feitas com o plugue do cabo de alimentação elétrica desligado da tomada de rede.**



## 5 - ACESSÓRIOS

### 5.1 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O HECCUS TURBO

O **HECCUS TURBO** da **IBRAMED** contém acessórios concebidos para satisfazer os requisitos de compatibilidade eletromagnética.

| CÓDIGOS  | QUANTIDADE | DESCRIÇÃO DO ITEM                                                                         |
|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03017007 | 01         | CABO PP FÊMEA IEC - 3 X 0,75 X 1500 MM                                                    |
| 03049095 | 08         | CABO ELETROESTIMULAÇÃO DUPLO BRANCO – PINO VERMELHO E PINO PRETO                          |
| 03049100 | 02         | CABO ELETROESTIMULAÇÃO DUPLO BRANCO – PINOS VERMELHOS                                     |
| 03049101 | 01         | CABO DISPERSIVO DUPLO CINZA – PINOS PRETOS                                                |
| 03049102 | 01         | CABO DISPERSIVO FIO ÚNICO CINZA – PINO PRETO                                              |
| 03049119 | 01         | CABO DISPERSIVO FIO UNICO BRANCO - PINO PRETO                                             |
| 03015067 | 08         | GARRAS JACARÉ VERMELHO                                                                    |
| 03015066 | 08         | GARRAS JACARÉ PRETO                                                                       |
| 03026025 | 04         | ELETRODO CONDUTIVO DE BORRACHA 5CM X 5CM                                                  |
| 03026135 | 02         | ELETRODO CONDUTIVO DE BORRACHA 12CM X 8CM                                                 |
| 03026031 | 01         | ELETRODO- VALUTRODE- MODELO VL4545 (QUATRO /ELETRODO /PCT)                                |
| 03026163 | 04         | ESPONJA NATURAL 7CM X 7CM                                                                 |
| 03026294 | 02         | ESPONJA NATURAL 14CM X 10CM                                                               |
| 03026180 | 16         | CONJUNTO ELETRODO CONDUTIVO 80 X 75 PRETO                                                 |
| 03025249 | 01         | BASTÃO NEGATIVO                                                                           |
| 03026007 | 08         | CINTA ELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODOS                                                  |
| 03044010 | 01         | GEL MEGA (ANVISA 80122200006 RMC - IND. BRASILEIRA DE PRODUTOS MÉDICOS LTDA.)             |
| 03044001 | 01         | BISNAGA COM GEL 100G (ANVISA 80122200013 RMC - IND. BRASILEIRA DE PRODUTOS MÉDICOS LTDA.) |



## 5- ACESSÓRIOS

|          |    |                                                                                                                                                                                        |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03026002 | 04 | AGULHA PARA ACUPUNTURA 0.25MM X 50MM (PACOTE COM 10 AGULHAS) (AN-VISA 80120340003 Fabricante: Dong Bang Acupuncture, Inc – Distribuidor: Xu Li Comércio Importação e Exportação Ltda.) |
| 03044013 | 01 | TÔNICO CORPORAL 120ML (ANVISA Processo Nº 25351.539923/2007-82 Skinhair ind . e com . cosméticos Ltda.)                                                                                |
| 02071186 | 01 | APLICADOR DE ULTRASSOM GRANDES ÁREAS                                                                                                                                                   |

**BIOCOMPATIBILIDADE** dos materiais em contato com o paciente (ISO 10993-1): A **IBRAMED** declara que o transdutor de ultrassom (silicone e alumínio) gel e eletrodo, fornecidos com o equipamento não ocasionam reações alérgicas. O transdutor de ultrassom, gel, e eletrodos devem ser somente colocados em contato com a superfície intacta da pele, respeitando-se um tempo limite de duração deste contato de 24 horas. Não existe risco de efeitos danosos as células, nem reações alérgicas ou de sensibilidade. O gel, eletrodos e o transdutores não ocasionam irritação potencial na pele.



## 5- ACESSÓRIOS



A utilização de acessórios, transdutor de ultrassom, cabos e eletrodos diferentes daqueles para os quais o equipamento foi projetado pode degradar significativamente o desempenho das emissões e da imunidade. Sendo assim, **NÃO UTILIZAR** acessórios, transdutor de ultrassom, cabos e eletrodos do equipamento **HECCUS TURBO** em outros equipamentos ou sistemas eletromédicos.

Os acessórios, eletrodos e cabos descritos nestas instruções de uso são projetados e fabricados pela **IBRAMED** para uso somente com o equipamento **HECCUS TURBO**.

### 5.2 ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO

Os acessórios de reposição são projetados para uso com o **HECCUS TURBO**. Ao fazer o pedido, fornecer os respectivos códigos, descrição e quantidade desejada.

O uso de acessórios, cabos e transdutor que não os destinados para este equipamento específico pode degradar significativamente o desempenho das emissões e imunidade. Não use acessórios, cabos e transdutor do **HECCUS TURBO** em outros equipamentos ou sistemas eletromédicos.



## 5- ACESSÓRIOS

### 5.3 BRINDES PARA O USO DA TERAPIA



Imagem 1. A, adipômetro; B, pulverizador 500ml, C, tônico corporal 120 mL.



## 5- ACESSÓRIOS

### 5.4 PARTES APLICADAS DO HECCUS TURBO

**PORTE APLICADA:** Parte do **HECCUS TURBO** que em utilização normal necessariamente entra em contato físico com o paciente para que o equipamento ou o sistema realize sua função.

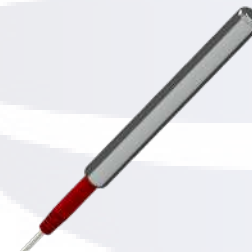
#### Ultrassom



Parte aplicada

Aplicador de Ultrassom

#### Massagem Aura



Parte aplicada

Bastão metálico para Massagem Aura.



Parte aplicada

Eletrodo auto adesivo.



## 5- ACESSÓRIOS

### Corrente Aussie, Corrente High Volt e Corrente Polarizada



Parte aplicada

Eletrodo condutivo de borracha 5 x 5 cm.



Parte aplicada

Eletrodo condutivo de borracha 12 x 8 cm.



Parte aplicada

Eletrodo condutivo de borracha 8 x 7,5 cm.



Parte aplicada

Agulha para eletrolipólise.



Parte aplicada

Esponja natural (7 x 7 e 14 x 10 cm).



## 5- ACESSÓRIOS

### 5.5 PARTES DO EQUIPAMENTO QUE NÃO SERÃO ATENDIDOS OU MANTIDOS DURANTE O USO COM O PACIENTE

- Os cabos de eletroestimulação podem permanecer conectados ao equipamento mesmo que não utilizados, desde que a intensidade na saída de corrente destes canais continue zerada.

### 5.6 ORIENTAÇÕES DE USO DOS CABOS DE ELETROESTIMULAÇÃO QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO

Na tabela abaixo está descrita a relação entre os cabos de eletroestimulação e as terapias em que são utilizados.

| DESCRIÇÃO DO ITEM                                                | TERAPIA                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CABO ELETROESTIMULAÇÃO DUPLO BRANCO – PINO VERMELHO E PINO PRETO | CORRENTE AUSSIE                                                                                                                                                         |
| CABO ELETROESTIMULAÇÃO DUPLO BRANCO – PINOS VERMELHOS            | CORRENTE HIGH VOLT CANAL 1 E 2 /<br>MASSAGEM AURA                                                                                                                       |
| CABO DISPERSIVO DUPLO CINZA – PINOS PRETOS                       | UTILIZADO NA CORRENTE HIGH VOLT<br>QUANDO O USUÁRIO OPTAR POR UTILIZAR<br>O CANAL 1 E CANAL 2                                                                           |
| CABO DISPERSIVO FIO ÚNICO CINZA – PINO PRETO                     | QUANDO O USUÁRIO UTILIZAR A CORRENTE<br>HIGH VOLT NO DUAL MODE (ULTRASSOM<br>+ CORRENTE HIGH VOLT) OU QUANDO<br>APENAS 1 CANAL FOR UTILIZADO PARA<br>CORRENTE HIGH VOLT |
| CABO DISPERSIVO FIO UNICO BRANCO - PINO PRETO                    | QUANDO O USUÁRIO OPTAR POR UTILIZAR<br>CORRENTE POLARIZADA NO DUAL MODE<br>(ULTRASSOM + CORRENTE POLARIZADA)                                                            |



## 6 - INSTALAÇÃO

### 6.1 ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

#### Dimensões

**Largura:** 40 cm  $\pm 5\%$  15,75 in

**Profundidade:** 41 cm  $\pm 5\%$  16,15 in

**Altura:** 17 cm  $\pm 5\%$  6,7 in

**Peso líquido:** 08 Kg  $\pm 5\%$

**Peso bruto:** 14,595 Kg  $\pm 5\%$

**Versão do firmware:** US08\_V04\_AN

#### DESCRIÇÃO ELÉTRICA DO EQUIPAMENTO

**Entrada:** 100 - 240 V~

**Potência de Entrada:** 500 VA

**Fusíveis:** 20AG, Fast Action, 5A

**Classe de isolamento:** CLASSE I

**Proteção contra choque elétrico:** TIPO BF

**Modo de Operação:** Contínuo

#### Conformidade Regulamentar

IEC 60601-1

IEC 60601-1-2

IEC 60601-1-6

IEC 60601-1-9

IEC 60601-2-10

**Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento:** 5 - 50°C / 41 - 122°F.

**Faixa de temperatura operacional:** 5 - 35 °C / 41- 95 °F.

**Faixa de umidade operacional:** 10 - 85%

**Faixa de pressão atmosférica:** 61 kPa - 102 kPa

**Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento:** 10 - 85%





### ADVERTÊNCIA

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Instale o equipamento sobre uma superfície firme e plana.
- Não bloqueie a ventilação.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Certifique-se que a área em torno do cabo de alimentação elétrica está livre.
- Não introduza objetos nos orifícios do equipamento.



### ATENÇÃO

O uso das correntes High Volt e Polarizada podem causar oxidação e o aparecimento de pontos escuros na superfície do alumínio do transdutor. Porém, isso não afeta o desempenho essencial do equipamento. Para minimizar o aspecto escurecido do alumínio, realize o procedimento de limpeza descrito nestas instruções de uso.



### ATENÇÃO

O **HECCUS TURBO** não deve ser usado muito próximo ou empilhado com outro equipamento. Caso isso seja necessário, recomenda-se que o equipamento ou sistema seja observado para verificar a operação normal na configuração na qual será utilizado.



## 6- INSTALAÇÃO

### 6.2 COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

#### Orientações sobre a compatibilidade eletromagnética

Não está previsto o uso desta unidade em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia, ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.

O uso de cabos, eletrodos e outros acessórios de outros fabricantes e/ou diferentes daqueles especificados neste manual, bem como a substituição de componentes internos do **HECCUS TURBO** pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.

O **HECCUS TURBO** foi desenvolvido para ser utilizado por médicos, fisioterapeutas, esteticistas, biomédicos ou por quaisquer profissionais da área da saúde, profissionais de serviço de saúde ou profissionais de serviço de interesse para saúde, devidamente habilitados segundo legislação e/ou conselho de classe vigente do país. O **HECCUS TURBO** pode causar rádio interferência ou interromper operações de equipamentos nas proximidades. Poderá ser necessário adotar procedimentos de mitigação, tais como reorientação ou realocação do equipamento ou a blindagem do local.

Equipamentos de comunicação por radiofrequência, móveis ou portáteis, podem causar interferência e afetar o funcionamento do **HECCUS TURBO**.

#### INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA POTENCIAL

Quanto aos limites para perturbação eletromagnética, o **HECCUS TURBO** é um equipamento eletromédico que pertence ao **Grupo 1 Classe A**. A conexão simultânea do paciente ao **HECCUS TURBO** e a um equipamento cirúrgico de alta frequência pode resultar em queimaduras no local de aplicação do aplicador e eletrodos e possível dano ao aparelho. A operação a curta distância (1 metro, por exemplo) de um equipamento de terapia por ondas curtas ou microondas pode produzir instabilidade na saída do aparelho. Para prevenir interferências eletromagnéticas, sugerimos que se utilize um grupo de rede elétrica para o **HECCUS TURBO** e um outro grupo separado para os equipamentos de ondas curtas ou microondas. Sugerimos ainda que o paciente, o **HECCUS TURBO** e cabos de conexão sejam instalados a pelo menos 3 metros dos equipamentos de terapia por ondas curtas ou microondas.





### ATENÇÃO

Equipamentos eletromédicos requerem atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética e devem ser instalados e colocados em serviço de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética fornecidas nas tabelas a seguir.

Equipamentos de comunicação por radiofrequência (RF) portáteis e móveis podem afetar equipamentos eletromédicos.



### AVISO

Convém que os equipamentos portáteis de comunicação por RF (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não sejam utilizados a menos de 30 cm de qualquer parte do **HECCUS TURBO**, incluindo cabos especificados pela IBRAMED. Caso contrário, pode ocorrer degradação do desempenho deste equipamento.



### AVISO

O uso de acessórios não listados nestas instruções de uso pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade **HECCUS TURBO**, exceto quando os acessórios forem fornecidos ou vendidos pela **IBRAMED** - Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos Ltda. como peças de reposição para componentes internos ou externos.



## 6- INSTALAÇÃO

Os equipamentos eletromédicos exigem uma atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética (EMC) e devem ser instalados e operados de acordo com as informações EMC fornecidas nas tabelas a seguir:

| Diretrizes e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O <b>HECCUS TURBO</b> é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do <b>HECCUS TURBO</b> garanta que este seja utilizado em tal ambiente. |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ensaio de emissões                                                                                                                                                                                  | Conformidade           | Ambiente eletromagnético - diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Emissões de RF<br>CISPR 11                                                                                                                                                                          | <b>Grupo 1</b>         | O <b>HECCUS TURBO</b> utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.<br><br>O <b>HECCUS TURBO</b> é apropriado para uso em consultórios médicos, consultórios dentários, clínicas, instalações de cuidados limitados, centros cirúrgicos livres, centros de parto livre, unidades múltiplas de tratamentos em hospitais (salas de emergência, quartos de pacientes, salas de cirurgias, salas de cuidados intensivos, exceto próximos à EQUIPAMENTOS EM cirúrgicos de AF, fora de salas blindadas de RF de SISTEMA EM para ressonância magnética por imagem. |
| Emissões de RF<br>CISPR 11                                                                                                                                                                          | <b>Classe A</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Emissões de harmônicas<br>IEC 61000-3-2                                                                                                                                                             | <b>Classe A</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Emissões devido à<br>flutuação de tensão/<br>cintilação<br>IEC 61000-3-3                                                                                                                            | <b>Em Conformidade</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



## 6 - INSTALAÇÃO

### Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O equipamento eletromédico **HECCUS TURBO** é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do equipamento eletromédico **HECCUS TURBO** garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

| Ensaio de imunidade                          | Nível de Ensaio IEC 60601                                                                                       | Nível de Conformidade                                                                                           | Ambiente eletromagnético - orientações                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descarga eletrostática(ESD)<br>IEC 61000-4-2 | $\pm 8$ kV por contato<br>$\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV e $\pm 15$ kV pelo ar                              | $\pm 8$ kV por contato<br>$\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV e $\pm 15$ kV pelo ar                              | Convém que os pisos sejam de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos estiverem recobertos por material sintético, convém que a umidade relativa seja de pelo menos 30%. |
| Transiente elétrico rápido<br>IEC 61000-4-4  | $\pm 2$ kV / 100 kHz para linhas de alimentação elétrica<br>$\pm 1$ kV / 100 kHz para linhas de entrada / saída | $\pm 2$ kV / 100 kHz para linhas de alimentação elétrica<br>$\pm 1$ kV / 100 kHz para linhas de entrada / saída | Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.                                                                 |
| Surtos<br>IEC 61000-4-5                      | $\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV linha(s) a linha(s)<br>$\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV e $\pm 2$ kV linhas(s) para terra      | $\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV linha(s) a linha(s)<br>$\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV e $\pm 2$ kV linhas(s) para terra      | Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.                                                                 |



## 6 - INSTALAÇÃO

| Ensaio de imunidade                                                                                                                    | Nível de Ensaio IEC 60601                                                                                                                                                | Nível de Conformidade                                                                                                                                                    | Ambiente eletromagnético - diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação elétrica</p> <p>IEC 61000-4-11</p> | <p>0% UT 0,5 ciclo<br/>A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°</p> <p>0% UT 1 ciclo e 70% UT, 25/30 ciclos</p> <p>Monofásico: a 0°</p> <p>0% UT 250/300 ciclos</p> | <p>0% UT 0,5 ciclo<br/>A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°</p> <p>0% UT 1 ciclo e 70% UT, 25/30 ciclos</p> <p>Monofásico: a 0°</p> <p>0% UT 250/300 ciclos</p> | <p>Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do equipamento eletromédico <b>HECCUS TURBO</b> precisar de funcionamento contínuo durante interrupções de alimentação de rede elétrica, é recomendável que o equipamento eletromédico <b>HECCUS TURBO</b> seja alimentado por uma fonte contínua ou uma bateria.</p>  |
| <p>Campo magnético gerado pela frequência de rede elétrica (50/60 Hz)</p> <p>IEC 61000-4-8</p>                                         | <p>30 A/m</p>                                                                                                                                                            | <p>30 A/m</p>                                                                                                                                                            | <p>Se houver distorção da imagem, pode ser necessário posicionar o equipamento eletromédico <b>HECCUS TURBO</b> mais longe das fontes de campos magnéticos na frequência da rede de alimentação ou instalar blindagem magnética. Convém que o campo magnético na frequência da rede de alimentação seja medido no local destinado da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.</p> |

NOTA:  $U_T$  é a tensão de rede c.a anterior à aplicação do nível de ensaio.



## 6 - INSTALAÇÃO

### Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O **HECCUS TURBO** é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do **HECCUS TURBO** garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

| Ensaio de imunidade           | Nível de Ensaio IEC 60601                                                                 | Nível de Conformidade | Ambiente eletromagnético - diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF Conduzida<br>IEC 61000-4-6 | 3 V<br>150 kHz até 80 MHz<br>6 V em bandas ISM entre 150 kHz até 80 MHz<br>80% AM a 1 kHz | 3 V<br>6 V            | Não convém que o equipamento de comunicação por RF móveis ou portáteis sejam utilizados a distâncias menores em relação à qualquer parte do <b>HECCUS TURBO</b> , incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.<br><b>Distância de separação recomendada</b><br><br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz até 80 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80MHz a 800 MHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800MHz a 2,5 GHz<br>onde <b>P</b> é o nível máximo declarado da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e <b>d</b> é a distância de separação recomendada em metros (m).<br>Convém que a intensidade de campo proveniente de transmissores de RF, determinada por uma vistoria eletromagnética do campo "a", seja menor do que o nível de conformidade para cada faixa de frequência <sup>b</sup> .<br>Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:  |
| RF Irradiada<br>IEC 61000-4-3 | 3 V/m<br>80 MHz até 2,7 GHz<br>80% AM a 1 kHz                                             | 3 V/m                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



### Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, maior faixa de frequência é aplicável.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

<sup>a</sup>A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celulares ou sem fio) e rádios móveis de solo, radioamador, transmissões de rádio AM e FM e transmissões de TV, não pode ser prevista teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado pelos transmissores fixos de RF, convém que uma vistoria eletromagnética do campo seja considerada. Se a intensidade de campo medida no local no qual o **HECCUS TURBO** será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o **HECCUS TURBO** seja observado para que se verifique se está funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do **HECCUS TURBO**.

<sup>b</sup>Acima da faixa de frequência de 150 KHz a 80 MHz, convém que a intensidade de campo seja menos que 3 V/m.



## 6 - INSTALAÇÃO

### Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis e o HECCUS TURBO

O **HECCUS TURBO** é destinado para uso em ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do **HECCUS TURBO** pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o **HECCUS TURBO**, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

| Nível máximo declarado da potência de saída do transmissor<br><b>W</b> | Distância de separação recomendada de acordo com a frequência do transmissor<br><b>m</b> |                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                        | 150 kHz a 80 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$                                                   | 80 MHz a 800 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | 800 MHz a 2,5 GHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01                                                                   | 0,12                                                                                     | 0,12                                   | 0,23                                    |
| 0,1                                                                    | 0,37                                                                                     | 0,37                                   | 0,74                                    |
| 1                                                                      | 1,2                                                                                      | 1,2                                    | 2,3                                     |
| 10                                                                     | 3,7                                                                                      | 3,7                                    | 7,4                                     |
| 100                                                                    | 12                                                                                       | 12                                     | 23                                      |

Para transmissores com um nível máximo declarado de potência de saída não listada acima, a distância de separação recomendada **d** em metros (m) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde **P** é a potência máxima declarada de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação para a maior faixa de frequência é aplicada.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.



## 6 - INSTALAÇÃO

### 6.3 CUIDADOS COM O SEU EQUIPAMENTO

- Evite locais sujeitos às vibrações.
- Não apoie sobre tapetes, almofadas ou outras superfícies fofas que obstruam a ventilação.
- Evite locais úmidos, quentes e empoeirados.
- Posicione o cabo de rede de modo que fique livre, fora de locais onde possa ser pisoteado, e não coloque qualquer móvel sobre ele.
- Não introduza objetos nos orifícios do equipamento e não apoie recipientes com líquido.
- O equipamento não necessita ser utilizado em locais blindados.
- Posicione o equipamento de maneira que seja fácil de operar o dispositivo de desligamento.



**O equipamento nunca deve ser utilizado em ambientes rico em oxigênio.**



**DENTRO DO EQUIPAMENTO EXISTEM TENSÕES PERIGOSAS. NUNCA ABRA O EQUIPAMENTO.**

### 6.4 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Conecte o cabo de alimentação elétrica **TRIPOLAR** na parte de trás do **HECCUS TURBO** e na rede elétrica (100-240 V~ 50/60 Hz).
2. Certifique-se que a área em torno do cabo de alimentação está livre.
3. Conecte o cabo para as terapias nas conexões corretas.
4. Ligue seu equipamento.



## 6- INSTALAÇÃO



### AVISO

Antes de ligar o **HECCUS TURBO** certifique:

A tensão e frequência de rede elétrica local do estabelecimento onde o aparelho será instalado são iguais à descrita na etiqueta de característica de tensão e potência de rede localizada na parte traseira do equipamento.

Para prevenir choques elétricos, não utilizar o plugue do aparelho com um cabo de extensão, ou outros tipos de tomada a não ser que os terminais se encaixem completamente no receptáculo.



### ADVERTÊNCIA

O equipamento utiliza um cabo de alimentação tripolar, ou seja, um terceiro pino para aterramento. A tomada a qual o equipamento será instalado deverá conter o terceiro pino e estar devidamente aterrada. Além de proteger o usuário de um possível choque elétrico o aterramento protege o equipamento, aumentando a durabilidade de componentes eletrônicos que poderiam ser danificados ou queimados devido a sobretensão, fugas de tensão e problemas da rede elétrica.



### ATENÇÃO

**A correta instalação do equipamento previne riscos de segurança.**

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



# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## 7.1 INDICAÇÕES



### 7.1.1 Ultrassom

- Para auxiliar no tratamento de redução temporária da gordura localizada.
- Para auxiliar no tratamento de redução temporária da lipodistrofia ginóide (celulite).
- Para auxiliar no tratamento de pós-operatório de cirurgias plásticas e reparadoras.
- Para auxiliar no aumento da circulação sanguínea local.

### 7.1.2 Correntes

#### **Corrente Aussie:**

- Para auxiliar no tratamento de fortalecimento muscular.
- Para auxiliar no tratamento de alívio da dor.

#### **Corrente Polarizada:**

- Para auxiliar no aumento da circulação local.

#### **Corrente High Volt:**

- Para auxiliar no tratamento de cicatrização de pele.
- Para auxiliar no aumento da circulação sanguínea local.
- Para auxiliar no tratamento de redução de edema.

### 7.1.3 MASSAGEM AURA

- Para auxiliar no tratamento de diminuição do edema.
- Para auxiliar no tratamento de alívio temporário da dor.

## 7.2 CONTRAINDICAÇÕES



### 7.2.1 Ultrassom

- Gestantes ou sobre o útero potencialmente grávido
- Tratamento de dor não diagnosticada.
- Sobre áreas neoplásicas ou sobre áreas onde o tumor foi removido.
- Aplicar sobre os olhos.
- Presença de feridas abertas no local do tratamento.
- Sobre áreas isquêmicas, onde o suprimento sanguíneo pode ser incapaz de suprir a demanda metabólica e resultar em necrose.
- Aplicar sobre epífises ósseas ainda em crescimento.
- Paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex.: marca-passo cardíaco; dispositivo de estimulação cerebral profunda).
- Sobre áreas previamente tratadas com radioterapia.
- Sobre as gônadas para evitar o aquecimento.
- Aplicar sobre a área cardíaca.
- Sobre áreas de tromboflebite, trombose venosa profunda, êmbolos e aterosclerose grave.
- Em casos de suspeita de doença infecciosa grave e doença em que é aconselhável, para fins médicos gerais, suprimir calor ou febres.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

- Sobre o gânglio estrelado, medula espinhal e sobre o crânio.
- Em áreas de sensibilidade ou circulação reduzida ou sobre áreas anestésicas.

### 7.2.2 Correntes

- Gestação ou intenção de engravidar.
- Cardiopatia.
- DISPOSITIVO ELETRÔNICO IMPLANTADO - recomenda-se que um paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex.: marca-passo cardíaco) não seja sujeito à terapia por eletroestimulação, a menos que uma autorização médica especializada tenha sido previamente obtida.
- Equipamentos AUDITIVOS - equipamentos auditivos devem ser removidos durante a sessão. Se submetidos à estimulação elétrica, os equipamentos auditivos podem sofrer danos e apresentar irregularidades de funcionamento.
- Tumor no local.
- Hipertensão e diabetes descompensados.
- Reações alérgicas decorrentes do uso de eletroestimulação.
- Processos infecciosos.
- Epilepsia.

#### **OBS: Apenas para a Corrente Polarizada:**

- Componentes metálicos internos e externos.
- Solução de continuidade.

#### **OBS: Apenas os parâmetros de fortalecimento muscular com a Corrente Aussie**

- Lesões musculares, tendinites e tenossinovites.
- Afecções musculares agudas, miosites, distrofias, miopatias. Tecidos não consolidados, fraturas, rupturas de tendões, músculos e ligamentos.

### 7.2.3 Massagem Aura

- Inflamações agudas com presença ou ausência de patógenos de intervenção.
- Tuberculose ativa.
- Doença venosa aguda.
- Erisipela.
- Desordens e doenças cardíacas, especialmente congestiva, edema cardíaco descompensada ou arritmia cardíaca.
- Gravidez.
- Hipersensibilidade a campos eletrostáticos.
- Doenças infecciosas de pele.
- Trombose venosa profunda.
- Doenças vasculares não tratadas.
- DISPOSITIVO ELETRÔNICO IMPLANTADO - recomenda-se que um paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex: marca-passo cardíaco) não seja sujeito a terapia com equipamento eletrônicos, a menos que uma autorização médica especializada tenha sido previamente obtida.
- Sobre ou próximo às lesões cancerígenas.
- Epilepsia.
- Insuficiência renal.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

### 7.3 PRECAUÇÕES

#### 7.3.1 PRECAUÇÕES PARA ULTRASSOM

- O tratamento com ultrassom deve ser evitado sobre o gânglio estrelado, medula espinhal após laminectomia, quando forem realizadas grandes ressecções teciduais, sobre o nervo subcutâneo maior e sobre o crânio.
- O ultrassom não deve ser aplicado em áreas de sensibilidade ou circulação reduzida ou sobre áreas anestésicas. Os pacientes com sensibilidade reduzida não são capazes de notificar o profissional caso haja algum desconforto durante o tratamento e em pacientes com circulação comprometida podem ter um acúmulo de calor excessivo na área de tratamento.
- Deve-se ter cuidado no tratamento de pacientes com ultrassom terapêutico que têm distúrbios hemorrágicos.
- Os operadores não devem rotineiramente expor-se a ultrassom terapêutico. O aplicador foi projetado para permitir que o profissional não exponha as mãos ao ultrassom ao realizar tratamentos subaquáticos.
- Se um paciente se queixa de dor periosteal profunda durante o tratamento de ultrassom, a intensidade deve ser reduzida para um nível confortável.
- O aquecimento na artrite fase aguda ou subaguda deve ser evitado.
- Outros tratamentos com equipamentos eletrônicos ou de hidromassagem que possam entrar em contato com o

paciente durante o tratamento com ultrassom terapêutico devem ser devidamente testados para garantir a segurança da operação.

- Durante a aplicação o operador deve manipular o aplicador somente pela empunhadura.

#### 7.3.2 PRECAUÇÕES GERAIS PARA CORRENTES

- A segurança de estimuladores neuromusculares para o uso durante a gravidez não foi estabelecida.
- Deve-se ter cuidado com pacientes com suspeita de problemas cardíacos ou problemas já diagnosticados.
- A estimulação deve ser aplicada com cautela sobre a região anterior do pescoço. Espasmos dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem promover o fechamento das vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.
- Deve-se ter cuidado no tratamento de pacientes com suspeita ou diagnóstico de epilepsia.
- Deve-se ter cuidado para o tratamento com estimulação elétrica na presença do seguinte:
  - a. Quando há uma tendência para hemorragias após trauma agudo ou fratura;
  - b. Na sequência de recentes procedimentos cirúrgicos, quando a contração muscular pode perturbar o processo de cicatrização;
  - c. Sobre o abdome durante a gravidez;
  - d. Sobre áreas da pele com déficit de sensibilidade.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

- A colocação dos eletrodos e as configurações de estimulação devem estar de acordo com a orientação e prescrição do profissional da saúde.
- Os estimuladores neuromusculares devem ser mantidos fora do alcance das crianças.
- Os estimuladores neuromusculares devem ser utilizados apenas com os fios condutores e eletrodos recomendadas pelo fabricante.



### ATENÇÃO

#### CALIBRAÇÃO

**O equipamento deve passar por manutenção periódica anual para minimizar desgastes ou corrosões que possam reduzir suas propriedades mecânicas dentro do seu período de vida útil.**

### 7.4 REAÇÕES ADVERSAS

#### 7.4.1 REAÇÕES ADVERSAS ULTRASSOM

- O ultrassom terapêutico quando aplicado com movimentos circulares contínuos pode causar sensação de formigamento e/ou de calor. Se, no entanto, o aplicador é mantido em um

mesmo local por mais de alguns segundos, em altas energias, pode tornar-se desconfortável.

#### 7.4.2 REAÇÕES ADVERSAS CORRENTES

- Os pacientes podem apresentar irritação na pele ou hipersensibilidade causado pela estimulação elétrica ou meio condutor elétrico. A irritação pode geralmente ser reduzida pelo uso de um meio condutor alternativo ou a colocação de um eletrodo alternativo.
- Os pacientes podem apresentar queimaduras sob os eletrodos de estimulação se a aplicação não for corretamente conduzida ou se os eletrodos estiverem desgastados.

#### 7.4.3 REAÇÕES ADVERSAS MASSAGEM AURA

- A Massagem Aura quando aplicada sem retirar previamente acessórios metálicos pode causar desconforto local devido a concentração de cargas elétricas. Além disso, pode haver desconforto local, caso a aplicação da Massagem Aura seja realizada sem a utilização de luvas de vinil, devido a concentração de cargas elétricas.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

### 7.5 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇAS

As instruções de precaução encontradas nesta seção e ao longo destas instruções de uso são indicadas por símbolos específicos. É necessário entender esses símbolos e suas definições antes de operar este equipamento e antes da sessão de terapia.



Texto com indicador **"ATENÇÃO"** refere-se a necessidade de consultar as instruções de uso.



Texto com o indicador **"ADVERTÊNCIA"** refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar lesões menores a moderadas ou danos ao equipamento.



Texto com o indicador **"AVISO"** refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar ferimentos graves e danos ao equipamento.



Texto com o indicador **"PERIGO"** refere-se a infrações de segurança em potencial que representam uma ameaça imediata à vida e resultam em morte ou ferimentos graves.



- Ler, compreender e praticar as instruções de precaução e operação. Observe os rótulos de precaução e operacionais colocados na unidade.
- Não opere esta unidade em um ambiente onde outros equipamentos intencionalmente irradiam energia eletromagnética de forma desprotegida.
- Esta unidade deve ser transportado e armazenado a temperaturas entre 5° C e 50° C (41° F e 122° F). Evite ambientes úmidos e empoeirados.
- O equipamento não deve ser empilhado e/ou colocado próximo a outro equipamento.
- Verifique os cabos e os conectores antes de cada utilização.
- Não use objetos pontiagudos, como um lápis ou caneta para operar os botões na interface com o operador, pois pode danificá-lo.
- Segure o aplicador com cuidado. O uso inadequado do aplicador pode afetar adversamente suas características.
- O **HECCUS TURBO** não é projetado para impedir a infiltração de água ou outros líquidos. A infiltração de água ou outros líquidos pode causar o mau funcionamento dos componentes internos do sistema e, portanto, promover um risco de dano ao paciente.
- Desconecte o plugue da tomada quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO



- Para se proteger contra o risco de incêndio, use apenas fusíveis de reposição do mesmo tipo e classificação.
- Certifique-se a unidade está aterrada, ligando-o a uma tomada elétrica aterrada em conformidade com os códigos elétricos nacionais e locais aplicáveis.
- Antes do tratamento do paciente é necessário conhecer os procedimentos operacionais para cada modo de tratamento disponíveis, bem como, as indicações, contraindicações, advertências e precauções. Consulte outros recursos para obter informações adicionais sobre as aplicações do **HECCUS TURBO**.
- Para evitar choque elétrico, desligue o equipamento da fonte de alimentação antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.
- O tratamento com **HECCUS TURBO** não deve ser aplicado sobre ou próximo a lesões cancerígenas.



- Pacientes com um dispositivo de neuroestimulação ou marca-passo implantado não devem ser tratados ou devem estar distantes de qualquer diatermia de ondas curtas, diatermia de micro-ondas, terapia de ultrassom terapêutico ou terapia a laser em qualquer lugar de seu corpo. A energia de diatermia (ondas curtas, micro-ondas, ultrassom e laser) pode ser transferida através do sistema de neuroestimulação implantado, pode causar danos nos tecidos e pode resultar em ferimentos graves ou morte. Dano, ferimento ou morte podem ocorrer durante a terapia com diatermia mesmo que o sistema implantado esteja desligado.
- Não está previsto o uso destas unidades em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

### 7.6 ADVERTÊNCIAS

- Os efeitos em longo prazo da estimulação elétrica crônica não são conhecidos.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre os nervos do seio carotídeo, particularmente em pacientes com sensibilidade alterada ao reflexo do seio carotídeo.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre o pescoço ou boca. Espasmos dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem promover o fechamento das vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre a área cardíaca, pois pode provocar arritmias cardíacas.
- A estimulação não deve ser aplicada na região do cérebro.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre as áreas infectadas ou sobre erupções da pele, tais como tromboflebite, varizes, etc.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre ou próximo às lesões cancerígenas.
- A estimulação não deve ser aplicada em pacientes com distúrbios sensoriais ou incapazes de fornecer um feedback sensorial.

### 7.7 PREVENÇÕES

#### Inspeções preventivas

Antes de iniciar a terapia o Usuário/Operador deve verificar as conexões dos cabos, eletrodos e transdutor além da

qualidade e integridade dos acessórios que acompanham o **HECCUS TURBO**, bem como os acessórios que sejam adquiridos separadamente, a fim de detectar desgastes e avarias que possam influenciar no tratamento.

### 7.8 FATORES QUE AFETAM O TRATAMENTO

#### 7.8.1 Utilização incorreta do Ultrassom

- Não utilização do gel condutor.
- Ajuste incorreto da potência e/ou tempo de aplicação.
- Aplicações em locais contraindicados (por exemplo: área dos olhos, lábios) para aplicação facial.
- Utilização em pele infectada.
- Conexão incorreta do transdutor.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Quantidade inadequada de gel no transdutor.
- Movimentação incorreta ou ausência de movimentação do transdutor durante a emissão de ultrassom.

#### 7.8.2 Utilização incorreta da Corrente Aussie

- Não utilização do gel condutor.
- Ajuste incorreto dos parâmetros para a terapia.
- Aplicações em locais contraindicados.
- Utilização em pele infectada.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Conexão de cabos ou acessórios errados.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

### 7.8.3 Utilização incorreta da Corrente Polarizada

- Não utilização do gel condutor.
- Utilização em pele lesionada e/ou infectada.
- Ajuste incorreto dos parâmetros para a terapia.
- Aplicações em locais contraindicados.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Conexão de cabos ou acessórios errados.

### 7.8.4 Utilização incorreta da Corrente High Volt

- Não utilização do gel condutor.
- Não utilização/ utilização incorreta do eletrodo dispersivo.
- Ajuste incorreto dos parâmetros para a terapia.
- Aplicações em locais contraindicados.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Conexão de cabos ou acessórios errados.

### 7.8.5 Utilização incorreta da Massagem Aura

- Utilização de luvas inadequadas (látex).
- Não retirada de acessórios metálicos do terapeuta e paciente como anéis, pulseiras, etc.
- Não utilização de talco.
- Conexão de cabos ou acessórios errados.



### AVISO

**A aplicação incorreta das terapias pode causar queimaduras superficiais ou internas, infecção, desconforto e/ou ineficácia no tratamento.**

## 7.9 PERFIL DO PACIENTE E USUÁRIO

### PERFIL DO PACIENTE

- Pacientes com distúrbios musculoesqueléticos diagnosticados que estejam de acordo com as indicações de uso do dispositivo.
- Pacientes com distúrbios estéticos diagnosticados que estejam de acordo com as indicações de uso do dispositivo.
- Os pacientes devem ter idade mínima de 12 anos, abaixo desta idade, o equipamento deve ser utilizado apenas sob indicação médica ou fisioterapêutica.
- Os pacientes devem ter mais de 35 kg, abaixo deste peso, o equipamento deve ser utilizado apenas sob indicação médica ou fisioterapêutica.
- Pacientes devem ter nível de consciência preservado.
- Pacientes devem ter nível de sensibilidade preservada.



# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## PERFIL DO USUÁRIO

- O equipamento foi desenvolvido para ser utilizado por médicos, fisioterapeutas, esteticistas, biomédicos ou por quaisquer profissionais da área da saúde, profissionais de serviço de saúde ou profissionais de serviço de interesse para saúde, devidamente habilitados segundo legislação e/ou conselho de classe vigente do país. Devido as constantes modificações nas legislações dos Conselhos Federais e Regionais de cada profissional é necessário que o usuário verifique quais procedimentos estão regularizados.
- O equipamento não necessita de treinamento especializado, porém o usuário do equipamento deve ler, compreender e praticar as instruções de precaução e operação.
- Conhecer as limitações e perigos associados ao uso de terapia Ultrassom e Massagem Aura e observar os rótulos de precaução e operacionais fixados na unidade.
- O usuário deve seguir as informações contidas nas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções.
- O usuário deve ter íntegras suas funções cognitivas.
- O usuário deve ter íntegras as funções motoras necessárias para o manuseio do equipamento.

## 7.10 CONDIÇÕES DE USO

- Em relação ao nível de conhecimento mínimo do usuário é necessário que o usuário conheça os agentes eletrofísicos e seus efeitos terapêuticos. O usuário deve conhecer fisiologia, anatomia e as ciências básicas: química, física e biologia.
- Supõe-se que o usuário estudou ou está estudando atualmente fisiologia e anatomia.
- Não é exigido um nível de conhecimento máximo do usuário.
- As instruções de uso estão disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol.
- Em relação ao nível de experiência mínima do usuário é necessário que o usuário leia as instruções de uso cuidadosamente e entenda todas as instruções antes do uso.
- Não é exigido um nível de experiência máxima do usuário;
- Não existem deficiências admissíveis para o uso do equipamento.
- Em relação a frequência de uso, este equipamento é usado de acordo com as necessidades clínicas, até várias vezes ao dia e é reutilizável.
- Em relação a mobilidade, este equipamento é considerado um equipamento portátil.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.1 ACESSÓRIOS DO HECCUS TURBO USADOS NA TERAPIA DINÂMICA

#### 8.1.1 Ultrassom (1MHz e 3MHz )

#### 8.1.2 ULTRASSOM COM CORRENTE AUSSIE

A



Imagem 2. A, Aplicador de Ultrassom

A



Imagem 3. A, Aplicador de Ultrassom;

**NOTA:** Para a execução da terapia, é necessário utilizar gel condutor neutro ou gel condutor Mega.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.1.3 ULTRASSOM COM CORRENTE POLARIZADA

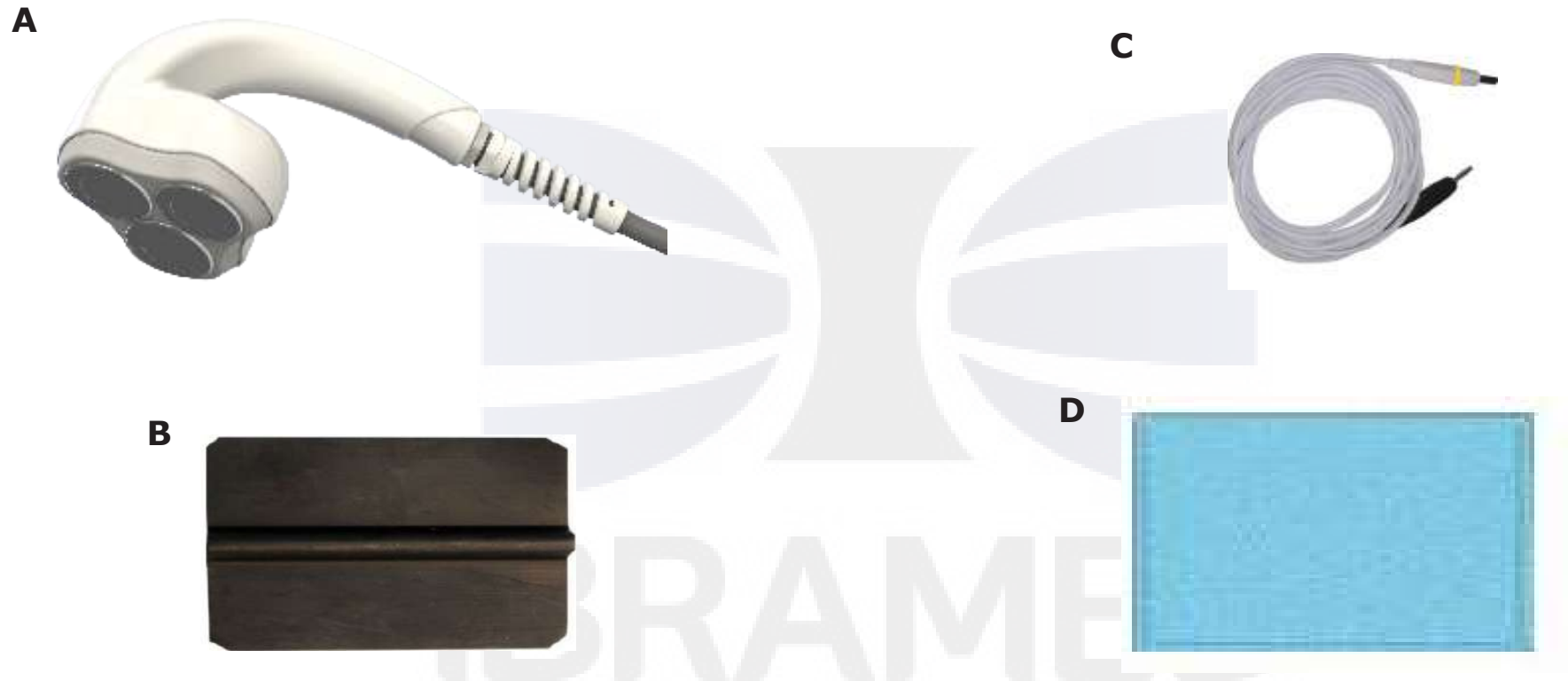


Imagem 4. A, Aplicador de Ultrassom; B, Eletrodo condutivo de borracha (14 x 10 cm); C, Cabo dispersivo fio único branco-pino preto e D, Esponja natural (14 x 10 cm).

**NOTA:** Para a execução da terapia, é necessário utilizar gel condutor Mega no transdutor e o eletrodo condutivo de borracha deve ser posicionado sobre a esponja umedecida com água.



## 8- ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.1.4 ULTRASSOM COM CORRENTE HIGH VOLT

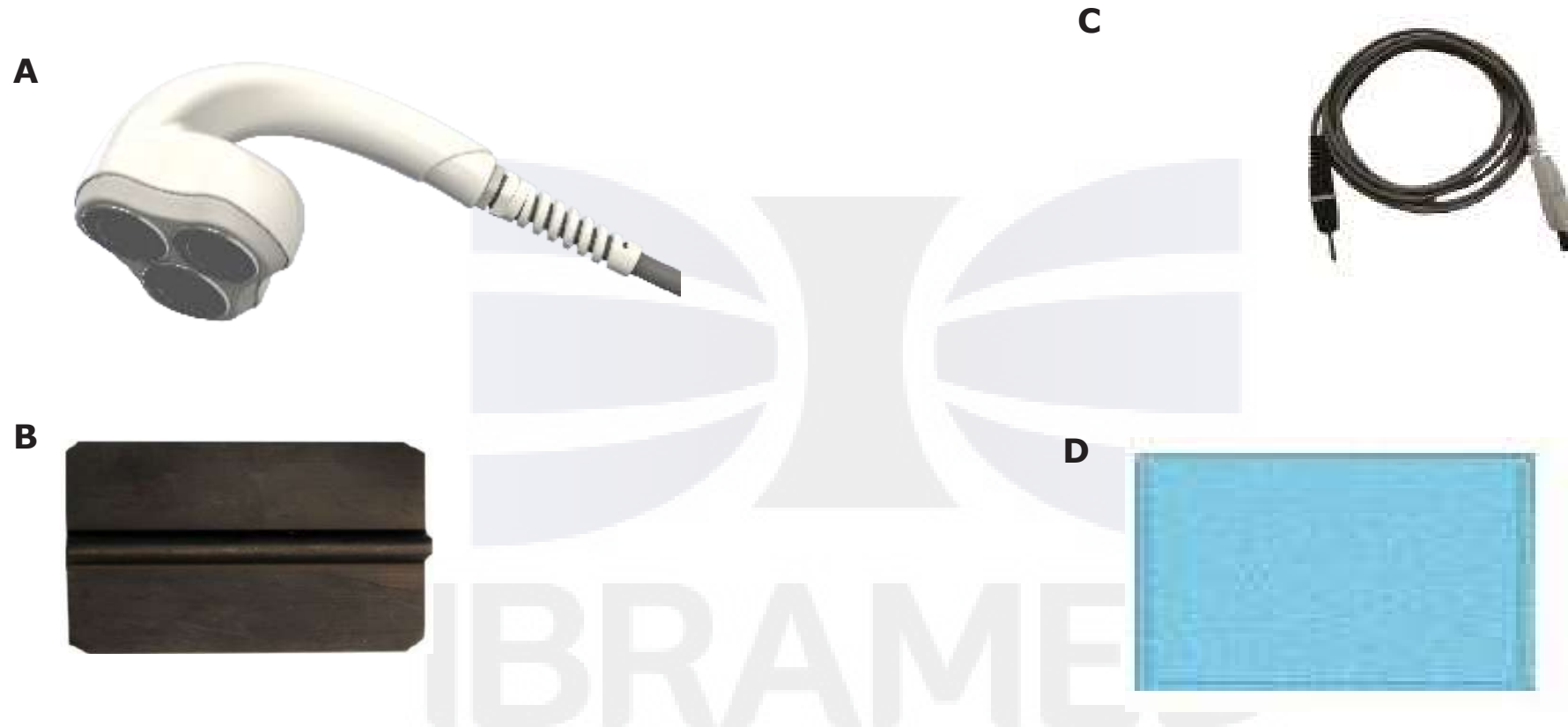


Imagem 5. A, Aplicador de Ultrassom; B, Eletrodo condutivo de borracha (14 x 10 cm); C, Cabo dispersivo fio único cinza - pino preto; D, Esponja natural (14 x 10 cm).

**NOTA:** Para a execução da terapia, é necessário utilizar gel condutor neutro no transdutor e o eletrodo condutivo de borracha deve ser posicionado sobre a esponja umedecida com água.



## 8- ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.2 ACESSÓRIOS DO HECCUS TURBO USADOS NA TERAPIA ESTÁTICA

#### 8.2.1 CORRENTE AUSSIE PARA ELETROESTIMULAÇÃO

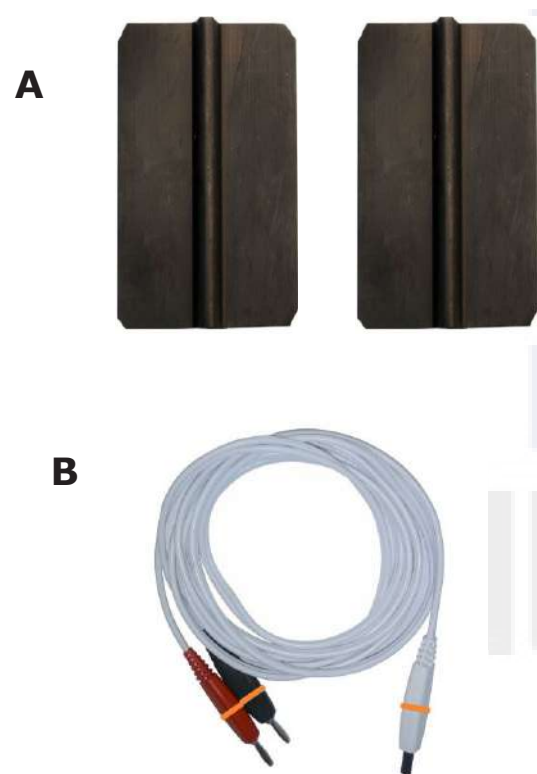


Imagem 6. A, Eletrodos condutivos de borracha; B, cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto.

#### 8.2.2 CORRENTE AUSSIE PARA ELETROLIPÓLISE

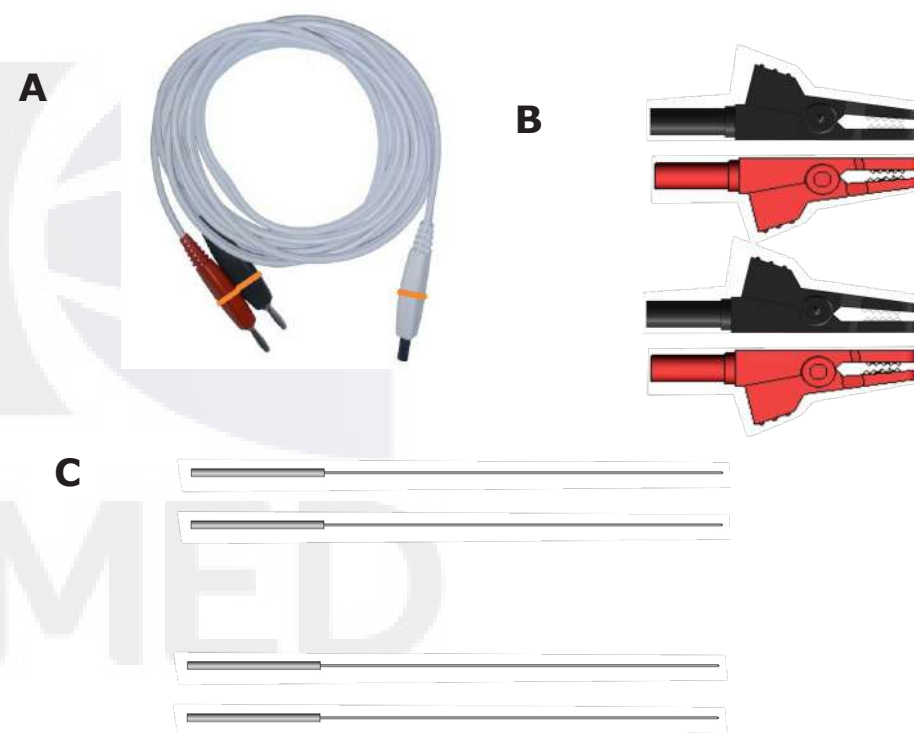


Imagem 7. A, Cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto; B, Garras jacaré preto e vermelho e C, Agulhas para acupuntura 0,25 x 50 mm.

**Nota: Para a execução da terapia com os eletrodos condutivos de borracha, é necessário utilizar gel condutor**



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.2.3 Corrente Polarizada

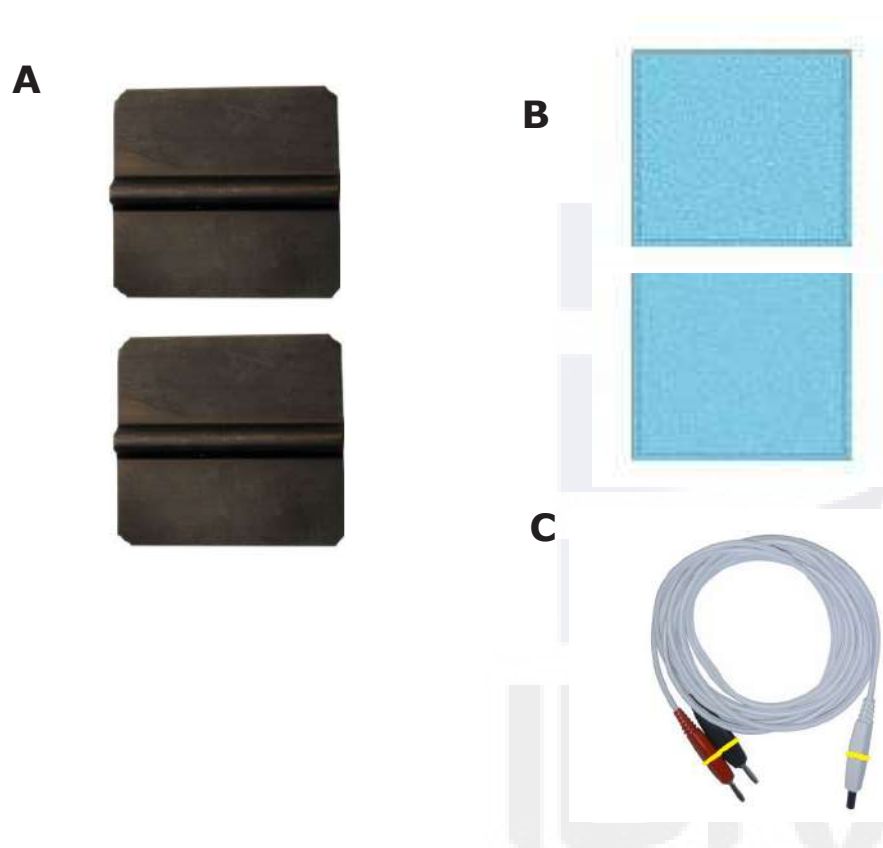


Imagem 8. Eletrodo condutivo de borracha (5 x 5 ou 12 x 8 cm); B, Esponja natural (7 x 7 ou 14 x 10 cm); C, Cabo eletroestimulação duplo - pino preto e pino vermelho.

**Nota: Para a execução da terapia, é necessário utilizar os eletrodos condutivos de borracha sobre as esponjas umedecidas com água e o gel com ativo na esponja umedecida**

### 8.2.4 CORRENTE HIGH VOLT

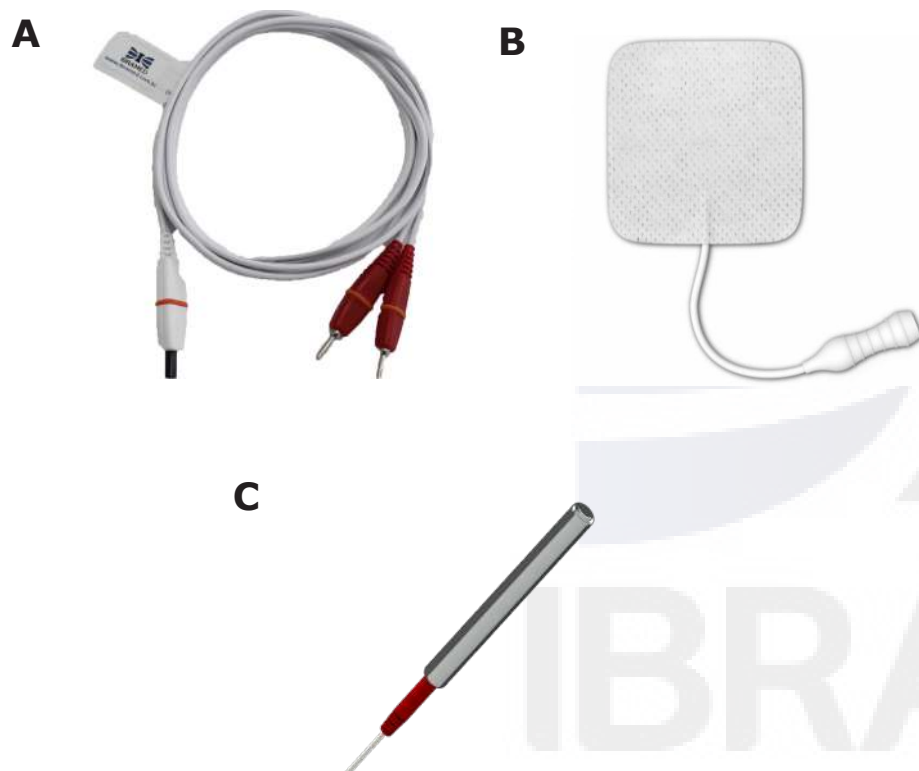


Imagem 9. A, Eletrodo condutivo de borracha (5 x 5 e 14 x 10 cm) B, Esponja natural (7 x 7 e 14 x 10 cm); C, Cabo dispersivo duplo cinza - pinos preto, 2 Cabos eletroestimulação duplo branco - pinos vermelhos; D, Cabo dispersivo fio único cinza, Cabos eletroestimulação duplo branco - pinos vermelhos.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.2.5 MASSAGEM AURA



#### ATENÇÃO

É necessário o uso de **luvas de vinil** e **talco** para o deslizamento na aplicação com Massagem vibracional (Massagem Aura). Recomendamos que sejam utilizadas **luvas de vinil** e **talco** certificados pela **ANVISA**.



#### ATENÇÃO

O conector do transdutor ou o conector do cabo de eletroestimulação deve ser encaixado corretamente no equipamento.

Imagem 10. A, Cabo eletroestimulação duplo branco - pinos vermelhos; B, Eletrodo autoadesivo e C, Eletrodo bastão para Massagem Aura.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.3 ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA DO ULTRASSOM

O Ultrassom pode ser definido como vibrações mecânicas de alta frequência (acima de 20kHz). A sua energia é produzida através do efeito piezoelétrico, sendo esta, entregue aos tecidos no modo contínuo ou pulsado. Esse recurso terapêutico gera efeitos térmicos: aumento da microcirculação, vasodilatação, aumento da extensibilidade de colágeno, diminuição de dor, redução de rigidez muscular.

E efeitos não térmicos: cavitação, acelera o processo de reparo e regeneração tecidual, ativação da cascata lipolítica, efeito tixotrópico e estímulo da angiogênese. A absorção de energia entregue aos tecidos depende da natureza do tecido, vascularização e frequência do ultrassom.

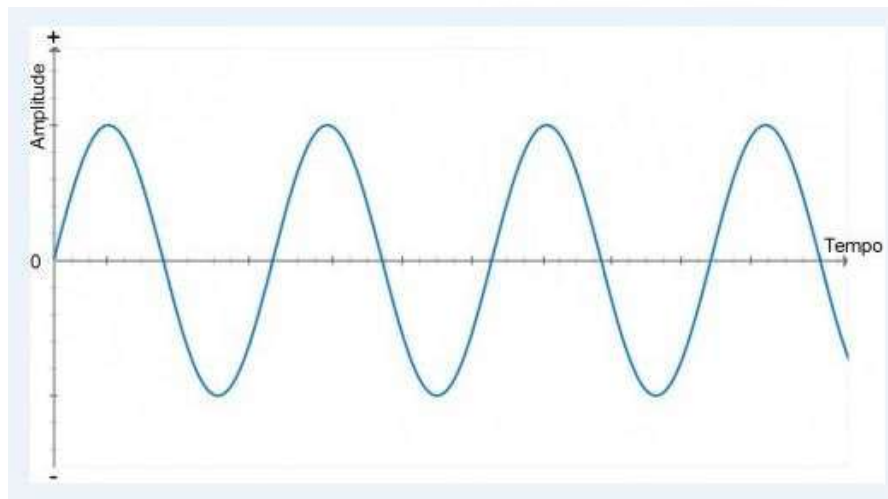


Imagem 11. Imagem ilustrativa da Onda Ultrassônica.

|                                          |                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frequência:</b>                       | 1,1 MHz $\pm$ 10%<br>3,3 MHz $\pm$ 10%                                 |
| <b>Modo:</b>                             | Contínuo, pulsado e turbo                                              |
| <b>Ciclo de trabalho:</b>                | 25% , 50% e 75%                                                        |
| <b>Frequência de repetição de pulso:</b> | 100 Hz $\pm$ 20%                                                       |
| <b>Tempo de tratamento:</b>              | 1-30 minutos                                                           |
| <b>Intensidade:</b>                      | 0,1 - 3 W/ cm <sup>2</sup> $\pm$ 20 %                                  |
| <b>Área efetiva de radiação (ERA)</b>    | Total de 27 cm <sup>2</sup> (9 cm <sup>2</sup> cada cristal) $\pm$ 30% |
| <b>Máxima de potência de saída:</b>      | 81W $\pm$ 20%                                                          |
| <b>Modo turbo:</b>                       |                                                                        |
| <b>Modo de controle:</b>                 | PWM                                                                    |
| <b>Frequência PWM:</b>                   | 31 kHz $\pm$ 10 %                                                      |
| <b>Intensidade:</b>                      | 0,1 - 3 W/ cm <sup>2</sup> $\pm$ 20 %                                  |

#### Modos do Ultrassom

- **Contínuo:** emissão constante do ultrassom
- **Pulsado:** emissão pulsada do ultrassom
- **Turbo:** emissão pulsada do ultrassom de acordo com o ajuste de intensidade



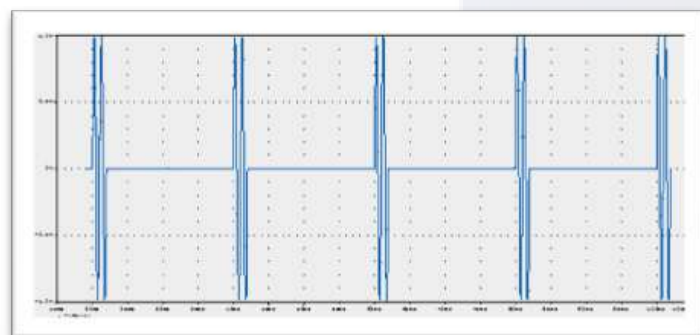
## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.4 ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA DAS CORRENTES

#### Corrente Aussie

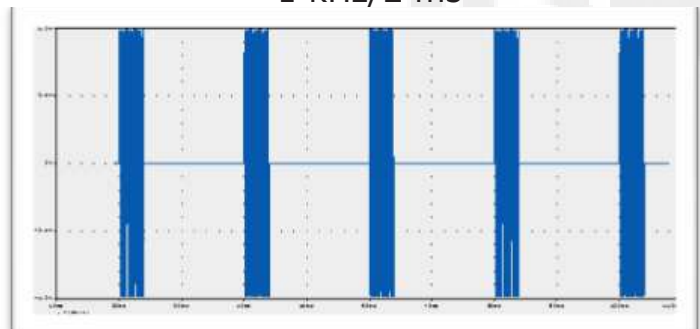
A corrente Aussie (corrente Australiana) é uma corrente alternada sinusoidal modulada de média frequência liberada em bursts curtos usada para produzir torque muscular máximo (1 kHz/ duração do burst de 2 ms) ou analgesia (4 kHz/ duração do burst de 4 ms).

**A**



1 kHz/2 ms

**B**



4 kHz/4 ms

Imagem 12. A, Imagem ilustrativa da Corrente Aussie 1 kHz/2 ms, B, Corrente Aussie 4 kHz/4 ms

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Modo de saída:</b>               | Eletrodos                                                           |
| <b>Frequência de portadora:</b>     | 1 ou 4 kHz $\pm 10\%$                                               |
| <b>Frequência de modulação:</b>     | 1-120Hz $\pm 10\%$                                                  |
| <b>Duração do burst:</b>            | 2 ou 4 ms $\pm 10\%$                                                |
| <b>Intensidade máxima*:</b>         | 1 a 250mA (pico a pico) $\pm 10\%$                                  |
| <b>Incrementos:</b>                 | 1mA                                                                 |
| <b>Número de canais:</b>            | 8 com ajuste independente de amplitude                              |
| <b>Modos da corrente:</b>           | Contínuo (CNT), Síncrono (SNC), Sequencial (SEQ) e recíproco (REC). |
| <b>Tempo de tratamento (Timer):</b> | 1-30 minutos                                                        |

#### Rampa:

|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Rise time (Tempo de subida da rampa):     | 1 a 20s |
| On time (Tempo de contração muscular):    | 1 a 60s |
| Decay time (Tempo de descida da rampa):   | 1 a 20s |
| Off time (Tempo de relaxamento muscular): | 1 a 60s |

\* Faixa de impedância de carga para estes parâmetros: 800 - 1000 Ohms.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### Modos da corrente Aussie

**CONTÍNUO (CNT):** Permite a emissão de corrente por todos os oito canais simultaneamente com emissão contínua de corrente. A seleção de Rise, On, Decay e Off está desabilitada.

**SINCRONO (SNC):** Permite a emissão de corrente por todos os oito canais simultaneamente de acordo com tempo selecionado de Rise, On, Decay e Off.

**SEQUENCIAL (SEQ):** A corrente é emitida de um canal para outro de maneira sequencial 1,2,3 - 2,3,4 - 3,4,5 - 4,5,6 - 5,6,7 - 6,7,8 - 7,8,1 - 8,1,2, de acordo com o tempo escolhido de Rise, sendo que o primeiro canal só cessa a passagem de estímulo quando o terceiro estiver passando a mesma. Os tempos On, Decay e Off estão desabilitados.

**RECÍPROCO (REC):** A corrente é emitida de forma que, ora os canais 1,3, 5 e 7 funcionam, ora os canais 2,4,6, e 8 de acordo com o tempo selecionado de Rise, On, Decay e Off.

### Rampa de contração da corrente Aussie

**RISE (Tempo de subida da rampa):** tempo usado para evitar uma contração muscular abrupta mimetizando a contração voluntária.

**ON (Tempo de contração muscular):** tempo em que a corrente circula pelos eletrodos, na máxima amplitude programada, durante cada ciclo de estimulação.

**DECAY (Tempo de descida da rampa):** tempo usado para evitar relaxamento abrupto e mimetizando o relaxamento muscular voluntário.

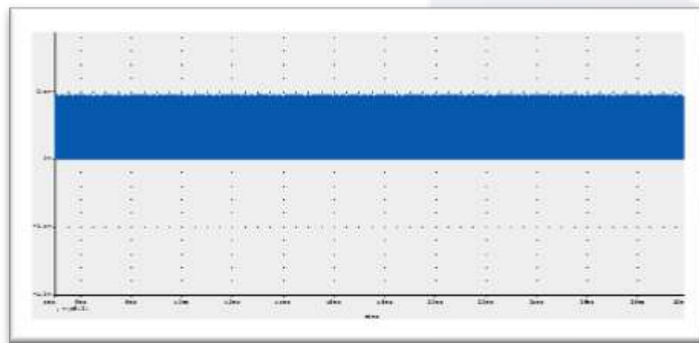
**OFF (Tempo de relaxamento muscular):** tempo em que a corrente não circula pelos eletrodos e importante para evitar reestímulo quando o músculo ainda se encontra no período refratário.



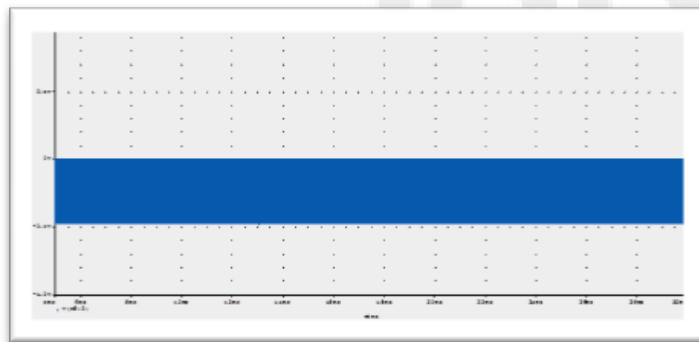
## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### Corrente Polarizada

A corrente polarizada é uma corrente monofásica pulsada que flui em apenas uma direção.



**P+**



**P-**

Imagem 13. Imagem ilustrativa da Corrente Polarizada

|                                        |                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Modo de saída:</b>                  | Eletrodos                                  |
| <b>Frequência Portadora:</b>           | 15kHz $\pm 10\%$                           |
| <b>Intensidade máxima :</b>            | 1 -70mA (pico) $\pm 10\%$                  |
| <b>Incrementos:</b>                    | 1mA                                        |
| <b>Número de canais:</b>               | 2 (com ajuste independente)                |
| <b>Seleção de polaridade de saída:</b> | Polaridade positiva ou polaridade negativa |
| <b>Modo da corrente:</b>               | Contínuo                                   |
| <b>Tempo de tratamento (Timer):</b>    | 1-30 minutos                               |

\* Faixa de impedância de carga para estes parâmetros:  
800-1000 Ohms

**NOTA:** Na terapia por **CORRENTE POLARIZADA** com os cabos de estimulação, a extremidade **GARRA JACARÉ VERMELHA** será sempre conectada ao eletrodo ativo e a **GARRA JACARÉ PRETA** deve ser conectada ao eletrodo de retorno (dispersivo).

A seleção de polaridade da corrente (P- negativo ou P+ positivo) deve ser realizada no equipamento e se refere à **GARRA JACARÉ VERMELHA**.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### Corrente High Volt

A Corrente High Volt (HV) conhecida também por Corrente Pulsada de Alta Voltagem (CPAV) ou Estimulação Elétrica de Alta Voltagem (EEAV) é uma corrente com pulsos gêmeos de alta amplitude e curta duração.

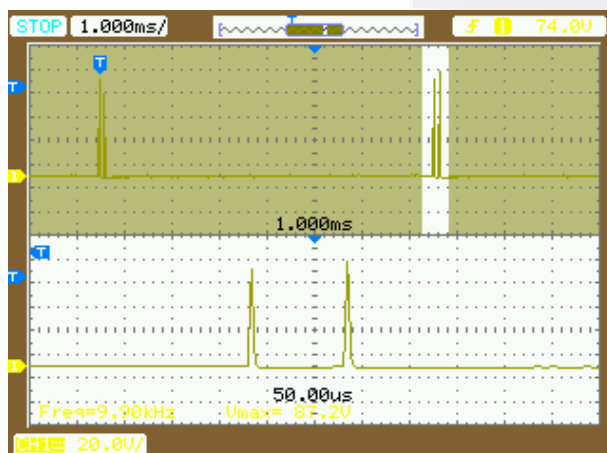


Imagem 14. Imagem ilustrativa da corrente High Volt.

|                                          |                            |
|------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Modo de saída:</b>                    | Eletrodos                  |
| <b>Intensidade de saída:</b>             | 1-400 Vp* $\pm 10\%$       |
| <b>Display:</b>                          | Volts de pico              |
| <b>Largura do pulso:</b>                 | 5 $\mu\text{s} \pm 10\%$   |
| <b>Distância entre os pulsos gêmeos:</b> | 100 $\mu\text{s} \pm 10\%$ |
| <b>Frequência:</b>                       | 1-250 Hz                   |

|                                             |                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Polaridade:</b>                          | Positivo (P+) Negativo (P-)     |
| <b>Modos da corrente:</b>                   | Contínuo (CONT) Síncrono (SINC) |
| <b>Número de canais:</b>                    | 02                              |
| <b>Tempo de tratamento (Timer):</b>         | 1-30 minutos                    |
| <b>Rampa:</b>                               |                                 |
| <b>Tempo de subida da rampa (Rise):</b>     | 1-20 s                          |
| <b>Tempo de contração muscular (On):</b>    | 1-60 s                          |
| <b>Tempo de descida da rampa (Decay):</b>   | 1-20 s                          |
| <b>Tempo de relaxamento muscular (Off):</b> | 1-60 s                          |

\* Faixa de impedância de carga para estes parâmetros: 800 - 1000 Ohms

**NOTA:** Na terapia por **CORRENTE HIGH VOLT** é necessário utilizar o cabo branco duplo com pinos vermelhos para os eletrodos ativos e o cabo cinza pino preto para o eletrodo dispersivo

Caso sejam utilizados os dois canais de eletroestimulação (amarelo e cinza) é necessário utilizar o cabo cinza duas vias pino preto para utilizar 2 eletrodos dispersivos.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.5 ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA DA MASSAGEM AURA

A Massagem AURA utiliza o campo eletrostático produzido naturalmente na superfície da pele para produzir uma massagem vibracional por repulsão oscilatória de cargas.

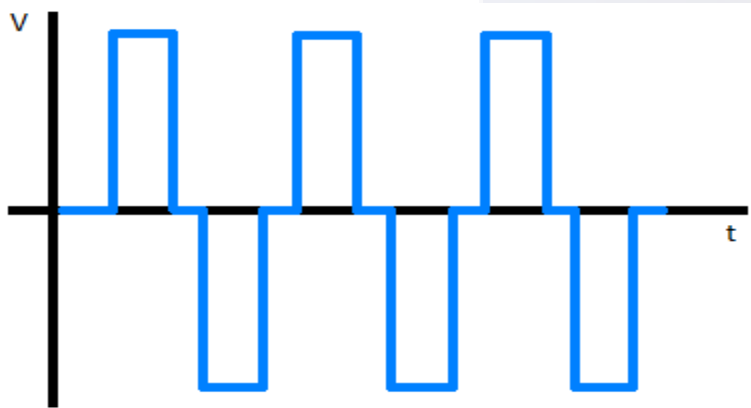


Imagem 15. Imagem ilustrativa da Massagem Aura

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Modo de saída:</b>                    | Eletrodos                                         |
| <b>Frequência de repetição de pulso:</b> | 10 a 200 Hz $\pm$ 10%<br>com incrementos de 10 Hz |
| <b>Intensidade de saída:</b>             | 0 a 100%                                          |
| <b>DDP máxima:</b>                       | 1200 VPP $\pm$ 10%                                |
| <b>Tempo de tratamento:</b>              | 1 – 30 minutos<br>(incrementos de 1 min)          |
| <b>Canal de saída:</b>                   | Aura                                              |

### 8.6 ORIENTAÇÃO SOBRE O TRANSDUTOR

- O **MOVIMENTO** com o transdutor de ultrassom deve ser constante e circular, mantendo-o continuamente em contato com a pele pois, seu movimento brusco e desacoplamento podem afetar adversamente as características do recurso e a correta transmissão da onda ultrassônica.
- Não é necessário nenhum tipo de **DISPOSITIVO DE POSICIONAMENTO**, uma vez que a aplicação ocorre de forma dinâmica, o transdutor deve ser acoplado a pele do paciente sem nenhum tipo de inclinação.
- É extremamente necessário uma **MONITORAÇÃO VISUAL DO TRANSDUTOR**, por parte do terapeuta durante todo o tempo de aplicação da terapia.
- Em caso de **CHOQUE MECÂNICO** como: queda do transdutor no chão, queda do transdutor sobre mesa ou superfície de apoio e todo e qualquer tipo de batidas ao longo do transdutor, recomenda-se enviá-lo para assistência técnica.



**ADVERTÊNCIA**

**O DESACOPLAMENTO ou a INCLINAÇÃO DO TRANSDUTOR pode ocasionar uma ineficácia da terapia.**



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE



### ADVERTÊNCIA

**O DESACOPLAMENTO DO TRANSDUTOR pode ocasionar queimaduras, bolhas, entrega de uma dose terapêutica inadequada o que pode causar um desconforto ao paciente.**



### ADVERTÊNCIA

**Recomenda-se que o usuário segure o aplicador pela empunhadura, evitando contato com a parte final do aplicador.**

**Maneira correta e incorreta de empunhar o aplicador de ultrassom durante a aplicação.**

**CORRETA**



**INCORRETA**



### 8.7 ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS

- Recomendamos usar somente os eletrodos que são fornecidos como acessórios do equipamento.
- Se o usuário quiser utilizar outro tipo de eletrodo, sugerimos sempre os de tamanho maior que os fornecidos como acessório.
- Eletrodos de tamanho menor que os fornecidos como acessório, podem causar irritações e queimaduras na pele.
- Se for necessária a utilização destes eletrodos menores, recomendamos que a densidade de corrente não ultrapasse 2 mA por cm<sup>2</sup>. Caso haja necessidade de ultrapassar estes valores, o usuário deverá ficar atento a possíveis efeitos danosos (NBR IEC 60601-2-10).
- Os valores máximos de corrente de saída para o paciente, fornecidos por este equipamento, não ultrapassam o limite de densidade de corrente especificado pela norma (NBR IEC 60601-2-10).
- Com os eletrodos recomendados, o equipamento pode ser operado com a saída no máximo, caso seja necessário.
- Garantir que a superfície do eletrodo inteiro está em contato com a pele do paciente, pressionando-o no lugar.
- Verifique o contato do eletrodo regularmente durante o tratamento.
- Examinar a pele novamente após o tratamento.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

- Alguns produtos químicos (gel, cremes, etc.) podem danificar os eletrodos, diminuindo a sua vida útil. Utilize sempre o gel fornecido como acessório.
- Depois de usar os eletrodos, lave-os com água corrente e seque com papel toalha.
- Limpe os eletrodos com clorexidina alcóolica a 0,5% e seque com papel toalha descartável. Sempre limpe os eletrodos antes de guardá-los.



### AVISO

**Aumente a intensidade de corrente somente após o eletrodo autoadesivo estar fixado adequadamente ao terapeuta e o paciente estiver segurando corretamente o eletrodo bastão.**

### Tamanho dos eletrodos e densidade de corrente

- O tamanho dos eletrodos e a densidade de corrente utilizados durante a terapia devem respeitar IEC 60601-2-10, isto é, a densidade de corrente por área do eletrodo não deve exceder 2 mA/cm<sup>2</sup>.
- Com o equipamento acompanham três tamanhos de eletrodos. Em relação aos eletrodos de 5X5 cm orienta-se que sejam utilizados com a intensidade máxima de saída de 50 mA pico a pico, acima disso há risco de ocorrência de efeitos adversos. Os eletrodos de 12X8 cm podem ser utilizados com a intensidade máxima de saída permitida pelo equipamento (192 mA pico a pico). E os eletrodos de 8 X 7.5 cm podem ser utilizados com a intensidade máxima de saída permitida pelo equipamento (120 mA pico a pico).

| ELETRODO                                  | ÁREA               | MÁXIMO DE CORRENTE |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Eletrodo condutivo de borracha 5 x 5 cm   | 25 cm <sup>2</sup> | 50 mA              |
| Eletrodo condutivo de borracha 12 x 8 cm  | 96 cm <sup>2</sup> | 192 mA             |
| Eletrodo condutivo de borracha 8 x 7.5 cm | 60 cm <sup>2</sup> | 120 mA             |



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### Desgaste dos eletrodos

- Os eletrodos se desgastam com o uso e devem ser substituídos sempre que apresentarem aspecto de ressecamento ou a cada 6 (seis) meses.



**AVISO**

**A colocação dos eletrodos perto da área cardíaca pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca.**

### Posicionamento dos eletrodos

#### Mapa dos principais locais de tratamento e seus respectivos pontos motores:

Os eletrodos podem ser posicionados sobre os pontos motores dos músculos (técnica monopolar) localizados na área de tratamento. Na imagem abaixo encontra-se a localização dos pontos motores dos principais locais de tratamento.

**A**



**B**



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

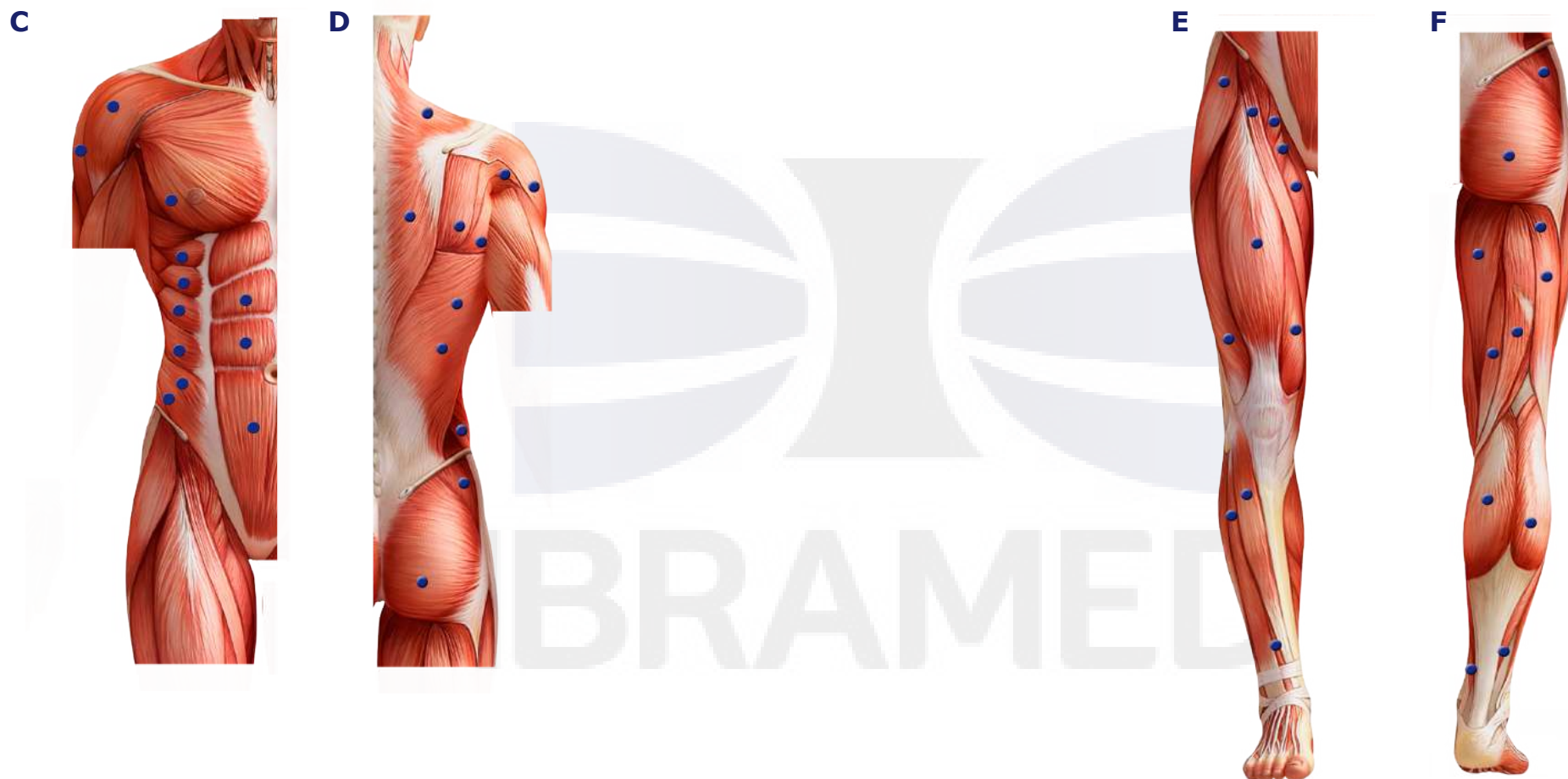


Imagem 16. Posições aproximadas de alguns pontos motores: A, face anterior do braço; B, face posterior do braço; C, anterior do tronco; D, posterior de tronco; E, face anterior da perna e F, face posterior da perna.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.8 ÁREAS DE TRATAMENTO

Áreas do tronco (exceto região precordial), região pélvica, região cervical, região anterior do pescoço (exceto região de carótidas e tireoide), membros superiores e inferiores.

As modalidades terapêuticas interagem com a pele, tecido adiposo, nervos e músculos da região tratada. A pele íntegra não é condição essencial para a aplicação da modalidade terapêutica Massagem Aura porém, a pele é condição essencial para a aplicação da modalidade Ultrassom. Alguns produtos químicos (gel, creme, etc.) podem danificar os eletrodos, diminuindo a sua vida útil. Utilize sempre o gel fornecido como acessório.

### 8.9 PREPARAR O PACIENTE PARA A TERAPIA

#### 8.9.1 ULTRASSOM

- Após examinar o local que será realizada a aplicação, o terapeuta deve realizar a higienização local com álcool medicinal, água e sabão; afim de remover oleosidade e fragmentos de pele.
- O terapeuta deve realizar a seleção dos parâmetros que serão utilizados de acordo com objetivo terapêutico.
- O movimento com o aplicador de ultrassom deve ser constante e circular, sem que haja desacoplamento do aplicador durante a terapia

- Orienta-se a higienização do aplicador antes e após cada sessão de terapia com pano limpo umedecido com água e sabão antibacteriano suave. E para a secá-lo utilize papel toalha.

#### 8.9.2 CORRENTES

- Sugerimos que os procedimentos de preparo do paciente e colocação dos eletrodos sejam feitos antes de se ligar e programar o equipamento.
- O paciente deve ser posicionado confortavelmente (sentado ou deitado).
- O posicionamento adequado e contato irão assegurar o conforto e a eficiência do tratamento.
- Examinar a pele do local de tratamento.
- Limpar a área de tratamento.
- Quando utilizar os eletrodos autoadesivos, remova da folha protetora e aplique na área de tratamento como prescrito.
- Garantir que a superfície do eletrodo inteiro esteja em contato com a pele do paciente, pressionando-o no lugar.
- Verifique o contato do eletrodo regularmente durante o tratamento.
- Examinar novamente a pele após o tratamento.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.9.3 MASSAGEM AURA

- Após examinar o local que será realizada a aplicação, o terapeuta deve realizar a higienização local com álcool medicinal, água e sabão; afim de remover oleosidade e fragmentos de pele.
- O terapeuta deve realizar a seleção dos parâmetros que serão utilizados de acordo com objetivo terapêutico.
- Após conectar o eletrodo autoadesivo no cabo de estimulação, o terapeuta deve fixá-lo em seu antebraço ou braço e o paciente deve segurar com uma das mãos o eletrodo bastão também conectado no cabo de estimulação.
- O terapeuta deve vestir luvas de vinil e aplicar talco na pele do paciente, a fim de otimizar o contato eletrostático, manter a pele seca e facilitar o deslizamento durante a aplicação.

### 8.10 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO DINÂMICA

**Nota: Antes de iniciar a aplicação siga as orientações descritas em PREPARAR O PACIENTE PARA A TERAPIA.**

#### 8.10.1 Aplicação de Ultrassom



Imagem 17. Técnica de aplicação do ultrassom em região e abdome



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.10.2 Aplicação Dinâmica de Ultrassom com Corrente Aussie



Imagem 18. Técnica de aplicação do Ultrassom com Corrente Aussie em região e abdome.

### 8.10.3 APLICAÇÃO DINÂMICA DE ULTRASSOM COM HIGH VOLT



**Nota:** para a técnica de aplicação dinâmica do **Ultrassom com a Corrente High Volt**, o terapeuta pode utilizar o **Gel condutor com Mega ou o Neutro**.

Imagem 19. Técnica de aplicação dinâmica do Ultrassom com High Volt



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.10.4 Aplicação Dinâmica de Ultrassom com Corrente Polarizada



**Nota:** para a técnica de aplicação dinâmica do **Ultrassom com a Corrente Polarizada**, o terapeuta pode utilizar apenas o **Gel condutor Mega**.

Imagem 20. Técnica de aplicação dinâmica do Ultrassom com Corrente Polarizada

### 8.11 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO ESTÁTICA

#### 8.11.1 Aplicação Estática da Corrente Aussie

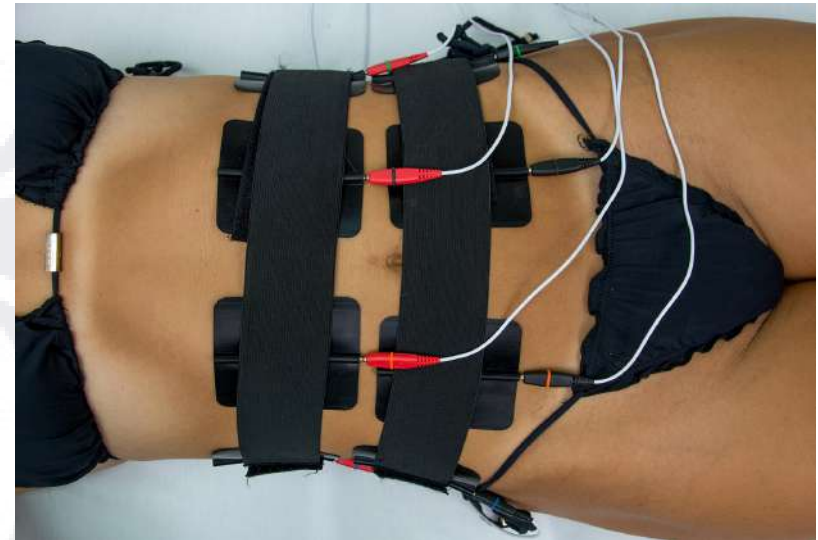


Imagem 21. Técnica de aplicação da Corrente Aussie.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.11.2 Aplicação Estática da Corrente Polarizada

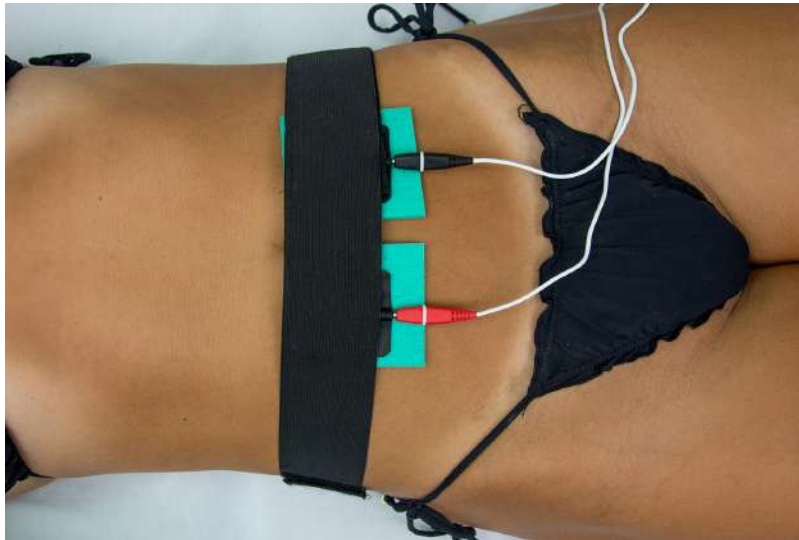


Imagem 23. Técnica de aplicação estática da Corrente Polarizada.

### 8.11.3 APLICAÇÃO ESTÁTICA DA CORRENTE HIGH VOLT

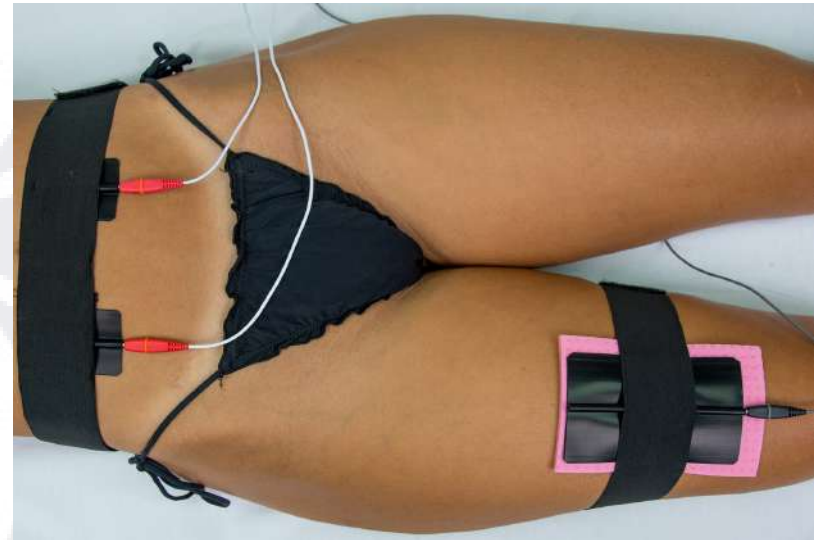


Imagem 22. Técnica de aplicação da Corrente High Volt.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.11.4 Aplicação da Eletrolipólise com a Corrente Aussie

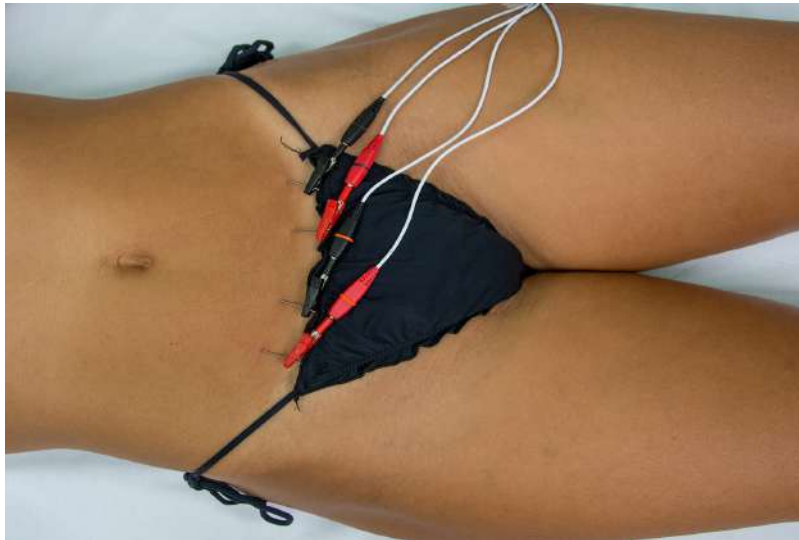


Imagem 25. Técnica de aplicação da Eletrolipólise utilizando a Corrente Aussie.

### 8.12 APLICAÇÃO DA MASSAGEM AURA

#### Técnica de aplicação com eletrodo bastão e eletrodo autoadesivo

O eletrodo autoadesivo deve ser fixado no braço do terapeuta enquanto o paciente segura o eletrodo bastão. Para a realização do tratamento, após programar o equipamento e posicionar os eletrodos, o terapeuta deverá calçar uma luva de vinil para o procedimento e aplicar talco na pele do paciente.



Imagem 24. Posicionamento do eletrodo autoadesivo e eletrodo bastão.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.13 FINALIZANDO A TERAPIA

- Ao término do tempo programado, será ouvido um sinal sonoro (vários “bips”) e a emissão do ultrassom ou energia será interrompida. Pressione **STOP** para que o sinal sonoro seja desligado e volte à condição de programação, para desligar o equipamento, pressione o botão **ON/OFF** para a posição **OFF**.
- Para interromper a terapia antes que o tempo finalize o usuário deverá pressionar a tecla **STOP**, em seguida, pressionar o botão **ON/OFF** para a posição **OFF** para desligar o equipamento.
- Em caso de emergência desligue imediatamente seu equipamento no botão **ON/OFF**.
- Desligue o equipamento da fonte de alimentação e realize o processo de limpeza e armazenamento do equipamento e seus acessórios de acordo com o indicado no **capítulo 4** sobre **Cuidados**, com início na **página 14** desse manual.
- Como visto, o painel do **HECCUS TURBO** é auto-explicativo, bastando alguns minutos de manuseio para se familiarizar com a forma de programação.
- **Importante:** Sugerimos que os procedimentos de preparo do paciente sejam feitos antes de se ligar e programar o equipamento.



## 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO

### 9.1 CONTROLES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO HECCUS TURBO

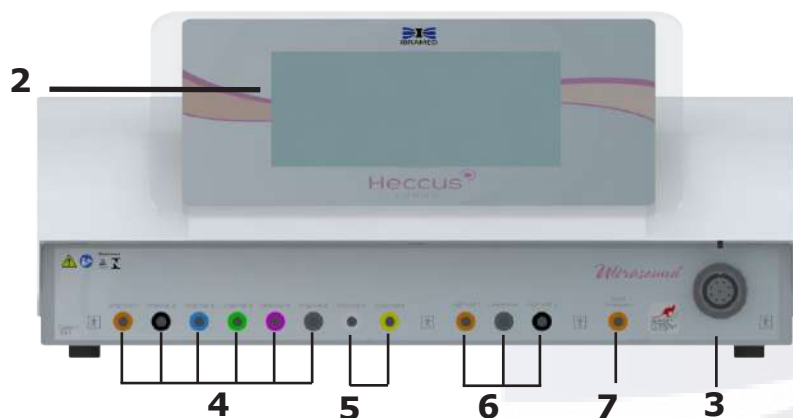


Imagem 26. Vista frontal do **HECCUS TURBO**

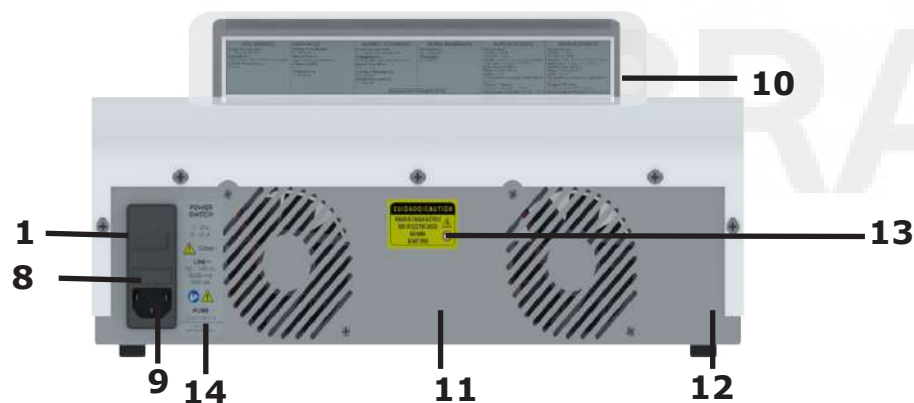


Imagem 27. Vista posterior do **HECCUS TURBO**

#### NOMENCLATURA:

- 1- Chave liga-desliga **ON/OFF**.
- 2- Display TFT
- 3- Conexão de saída do transdutor do ultrassom.
- 4- Conexões de saída da Corrente Aussie.
- 5- Conexões de saída das Correntes Aussie e Polarizada.
- 6- Conexões de saída da Corrente High Volt.
- 7- Conexão de saída da Massagem Aura.
- 8- Fusível de proteção.
- 9- Conexão do cabo de energia.
- 10 - Etiqueta de características técnicas.
- 11- Número de série.
- 12- Etiqueta de Inspeção de qualidade.
- 13- Etiqueta de advertência.
- 14- Informações técnicas gerais.



## 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO

### 9.2 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO HECCUS TURBO

**Leia e entenda esses símbolos e suas definições antes de operar o equipamento.**

Antes de usar e operar o **HECCUS TURBO** leia e aprenda os símbolos do display e do equipamento.



Tecla **MENU**: permite acesso à seleção de idioma e habilitar ou desabilitar o som.



Tecla **HOME**: permite acesso à seleção das modalidades terapêuticas disponíveis no equipamento.



Tecla **Info**: permite acesso a uma breve informação a respeito das modalidades presentes no equipamento e a visualização do passo a passo de cada técnica de aplicação.



**START** : inicia a terapia.



**STOP** : Finaliza a terapia.



**Salvar**: tecla para salvar parâmetros ajustados em protocolos particulares.



Tecla que permite visualizar os parâmetros do protocolo particular salvo.



Tecla **SOM**: permite habilitar ou desabilitar o som.



Tecla **IDIOMA**: permite alterar o idioma: Português, Espanhol ou Inglês.



Tecla que permite aumentar ou diminuir a intensidade das correntes.

**Obs**: para o ajuste da intensidade da corrente a cor da seta corresponde ao respectivo canal.



## 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO



Tecla que permite avançar tela.



Transdutor conectado.



Tecla que permite retroceder tela.



Equipamento sem transdutor.



Tecla que permite aumentar os parâmetros.



Equipamento emitindo ultrassom.



Tecla que permite decrescer os parâmetros.



Temperature

Mensagem de excesso de temperatura.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.1 PREPARANDO O EQUIPAMENTO

**1.** Conecte o cabo de alimentação elétrica no equipamento e a fonte de alimentação elétrica na parede.



**B**

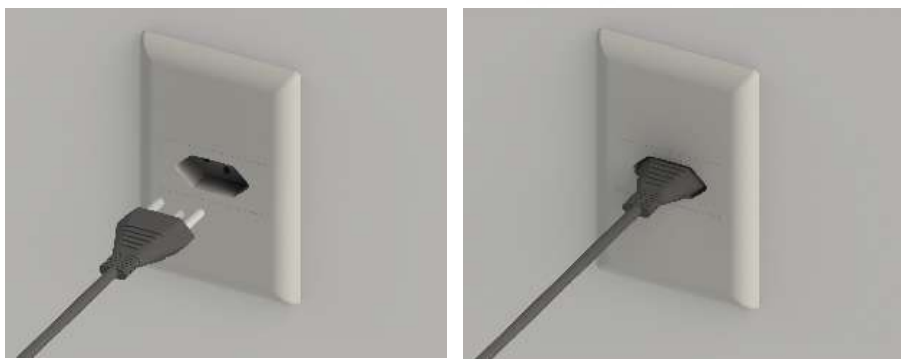


Imagem 28. A e B, conexão do cabo de alimentação elétrica na rede elétrica e no equipamento.

**2.** Conecte o cabo do ultrassom ao equipamento.



Imagem 29. Conexão do transdutor de Ultrassom.

**3.** Conecte o cabo de eletroestimulação.

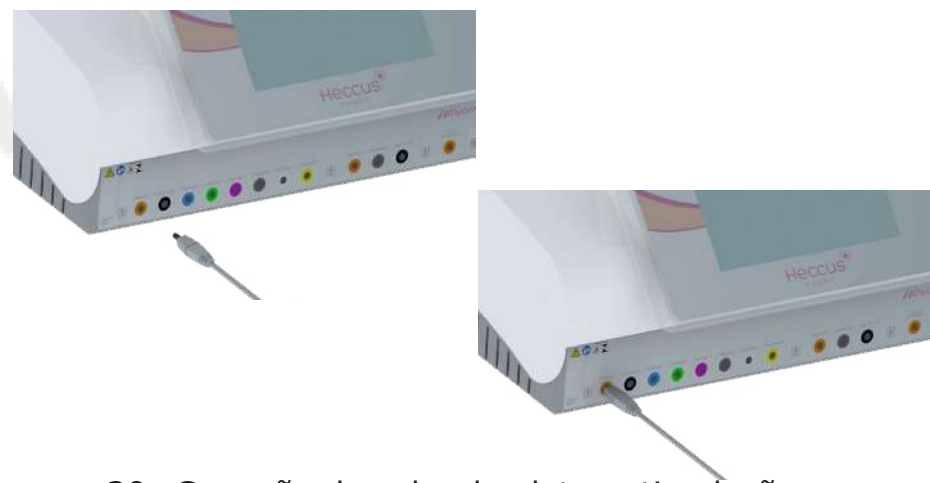


Imagem 30. Conexão do cabo de eletroestimulação



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.2 PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Ao ligar o equipamento, aparecerão as telas de apresentação do equipamento (Imagem 31 A,B e C). Em seguida, o visor mostrará a tela default (Imagem 32).

Imagem 31. Telas de apresentação do HECCUS TURBO;  
A, logotipo IBRAMED; B, Apresentação HECCUS TURBO

A



B

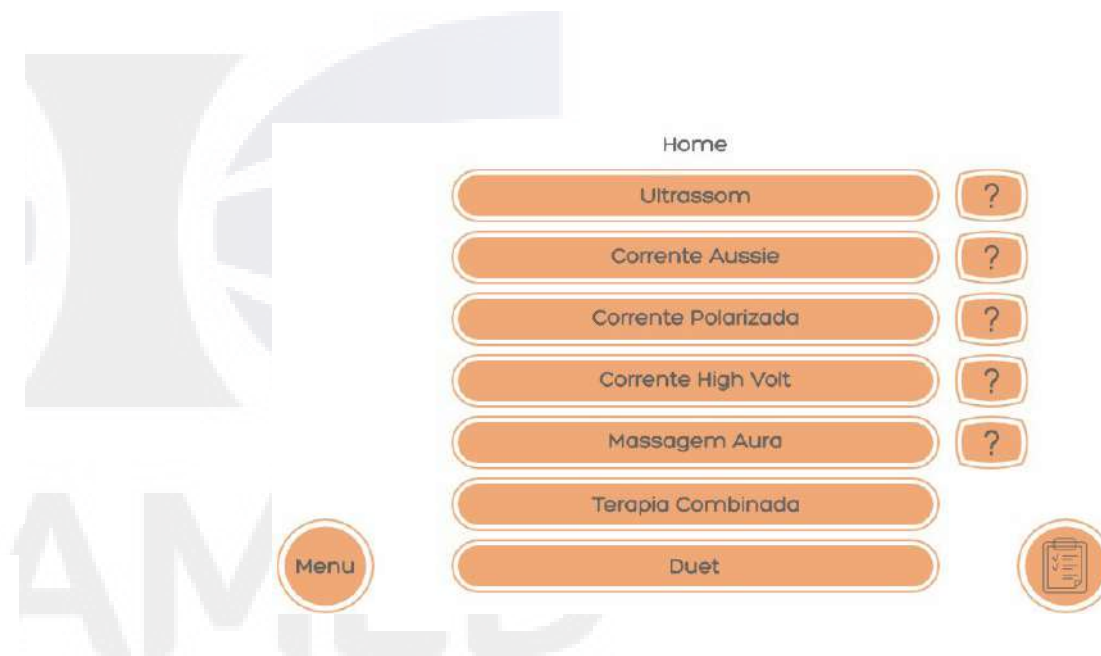


Imagem 32. Tela default do equipamento.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.2.1 SELEÇÃO MANUAL

Através da tela **HOME** o usuário tem acesso as modalidades terapêuticas. A seguir demonstramos através de exemplos o passo a passo de programação.

#### ULTRASSOM

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é o **ULTRASSOM** no modo seleção manual, com os seguintes parâmetros:

**Frequência:** 3MHz

**Modo:** Pulsado

**Ciclo de trabalho:** 50%

**Intensidade:** 1,5W/cm<sup>2</sup>

**Timer:** 20 minutos

Primeiramente conecte no equipamento o transdutor e aguarde seu reconhecimento pelo software, em seguida pressione a tecla "**Ultrassom**" na tela padrão **HOME**.



Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada. Basta pressionar o parâmetro desejado e com as setas **UP** ou **DOWN** ajuste conforme exemplo citado acima. A imagem do aplicador escolhido aparecerá no canto superior esquerdo da tela.

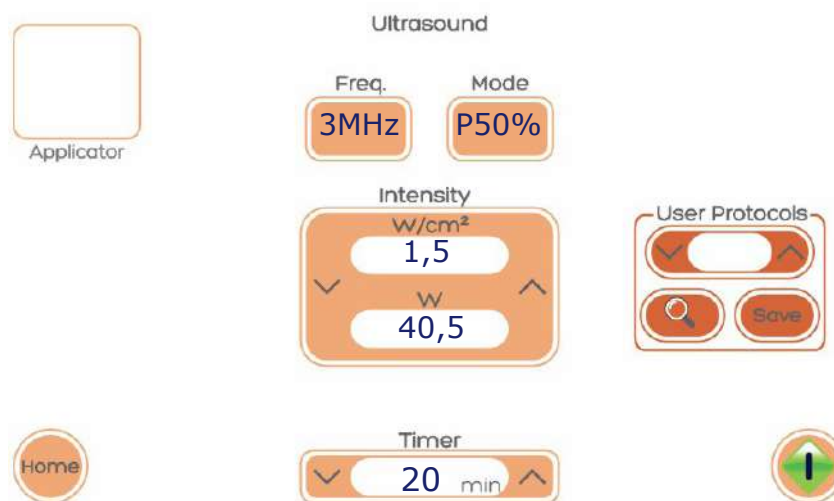
Para selecionar a frequência basta clicar no ícone e selecionar o parâmetro desejado 1 MHz ou 3 MHz.

A mesma coisa deve ser feita para escolher o modo de operação: CNT, p25%, p50%, p75% ou Turbo.

O tempo de tratamento deve ser ajustado baseado no seguinte cálculo: área da região a ser tratada dividida pela ERA dos cristais (27cm<sup>2</sup>)



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO



Ao final da programação pressione **START**.

**NOTA:** A intensidade do ultrassom pode ser ajustada na tela de programação ou após pressionar o START

Para interromper o tratamento selecione **STOP**.

Após o término do tempo programado, o equipamento irá interromper a emissão do ultrassom e emitirá um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

Ao selecionar a tecla **STOP** ou ao término do tratamento, os parâmetros ajustados serão zerados.

### CORRENTES TERAPÊUTICAS

#### Corrente Aussie

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **Corrente Aussie** no modo seleção manual, com os seguintes parâmetros:

**Frequência Portadora:** 1 kHz

**Duração do Burst:** 2 ms

**Frequência de Burst:** 50 Hz

**Modo da aplicação da corrente:** Síncrono

**Tempo de aplicação:** 20 min

**Rise:** 2s

**On:** 6s

**Decay:** 2s

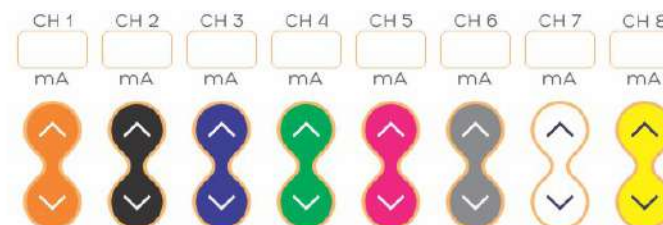
**Off:** 12s



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

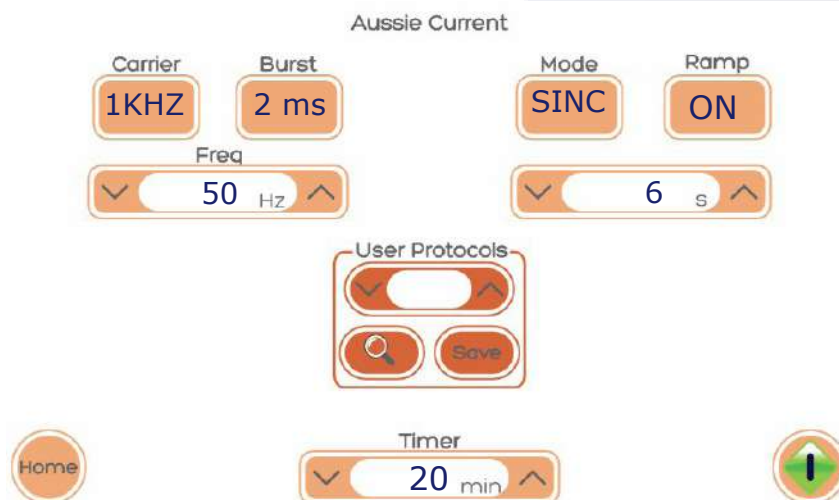
Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada. Para selecionar a frequência portadora basta pressionar o campo Carrier e escolher entre 1 kHz ou 4 kHz, duração do burst: 2 ms ou 4 ms, o modo: Contínuo, Síncrono, Sequencial ou Recíproco e com as setas **UP** ou **DOWN** ajuste a frequência de burst: 1 - 120 Hz e os parâmetros de Rise, On, Decay e Off conforme exemplo citado anteriormente.

Aussie Current



Timer

20 min



Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente, devendo ser ajustada somente após pressionar a tecla **START**. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

Em seguida, pressione **START**



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### Corrente Polarizada

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **Corrente Polarizada** no modo seleção manual com os seguintes parâmetros:

**Polaridade:** deve ser definida de acordo com o objetivo terapêutico.

**Tempo de tratamento:** 5 minutos.

Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada. Basta pressionar o parâmetro desejado clicando sobre o campo Polaridade e escolher entre P+ ou P- e utilizando as setas **UP** ou **DOWN** é possível ajustar o tempo conforme exemplo citado acima.



Polarized Current

Polarity

P+

User Protocols



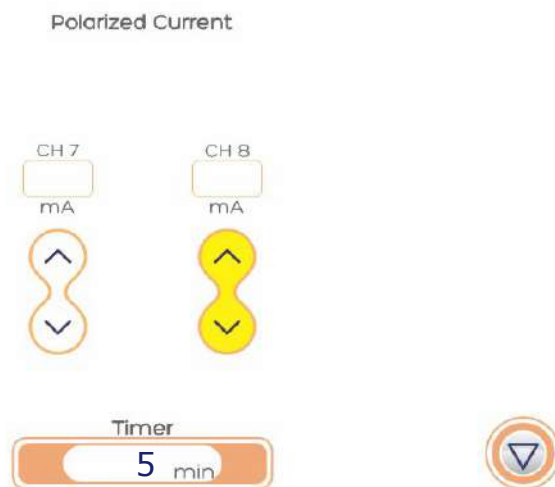
Timer

5 min

Em seguida, pressione **START**



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO



Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente, devendo ser ajustada somente após pressionar a tecla **START**. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

### Corrente High Volt

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **Corrente High Volt** no modo seleção manual com os seguintes parâmetros:

**Polaridade:** P-

**Frequência:** 150 Hz

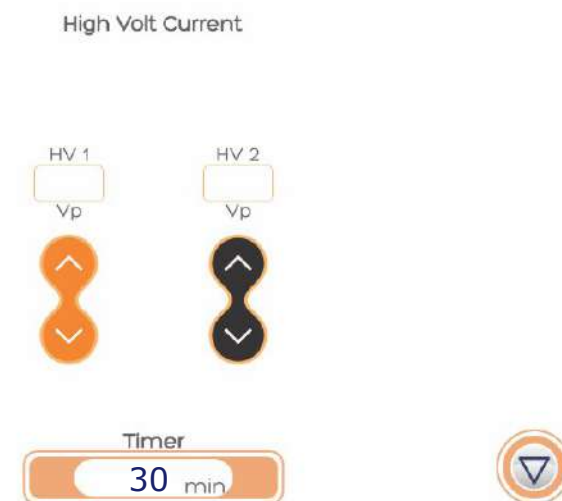
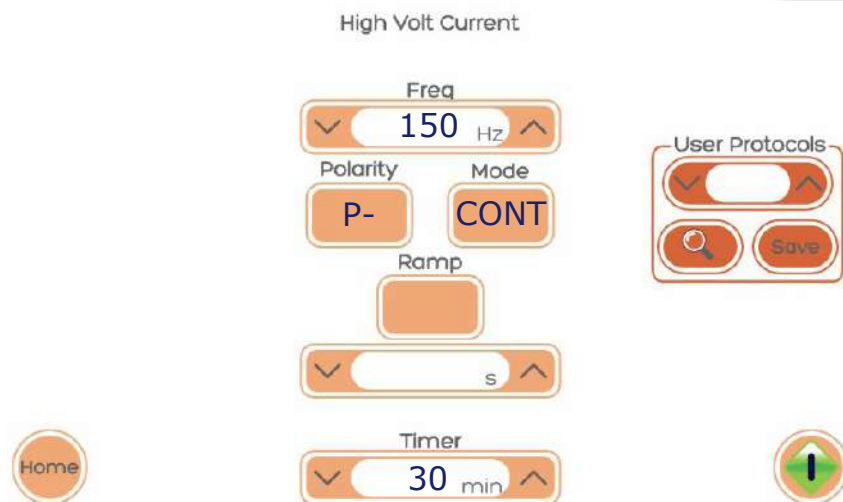
**Modo:** Contínuo

**Tempo de aplicação:** 30 minutos



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada. Basta pressionar o parâmetro desejado clicando sobre o campo Polaridade e escolher entre P+ ou P- , clicando no campo Mode é possível escolher o modo da corrente: contínuo ou síncrono. Para alterar os parâmetros da rampa, basta clicar no campo correspondente , para alterar os segundos de rise, on, decay e off e o tempo total de tratamento basta utilizar as setas **UP** ou **DOWN**.



Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente, devendo ser ajustada somente após pressionar a tecla **START**. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

Em seguida, pressione **START**



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

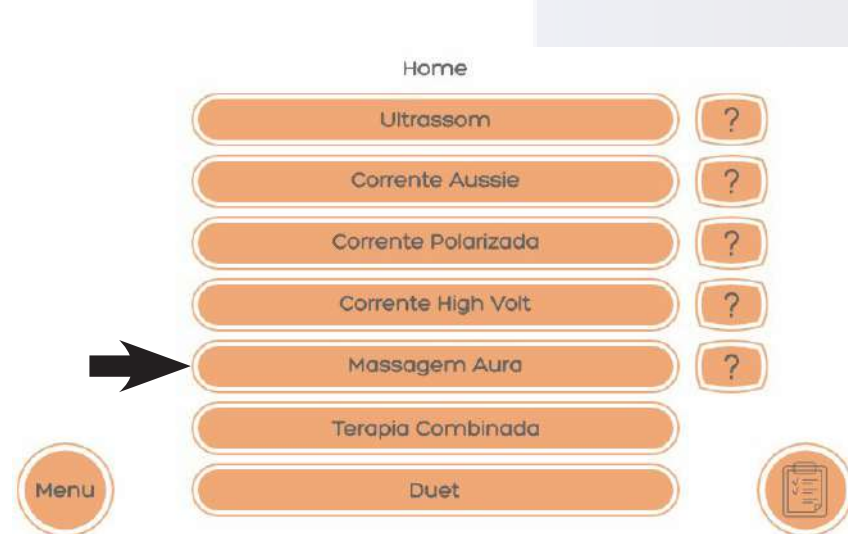
### Massagem Aura

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **MASSAGEM AURA** no modo seleção manual com os seguintes parâmetros:

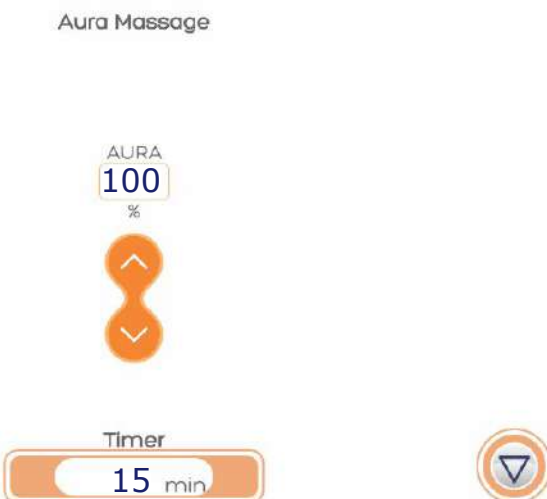
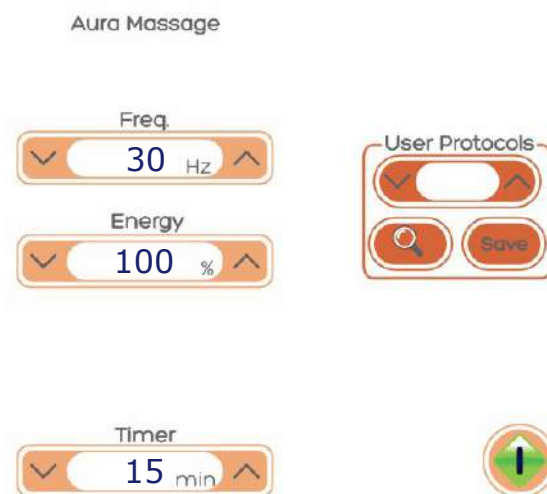
**Frequência:** 30 Hz

**Energia:** de acordo com o sensorial do paciente

**Timer:** 15 minutos



Em seguida, pressione **START**



Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada. Basta utilizar as setas **UP** ou **DOWN** para ajustar a frequência, a energia e o tempo total do tratamento.

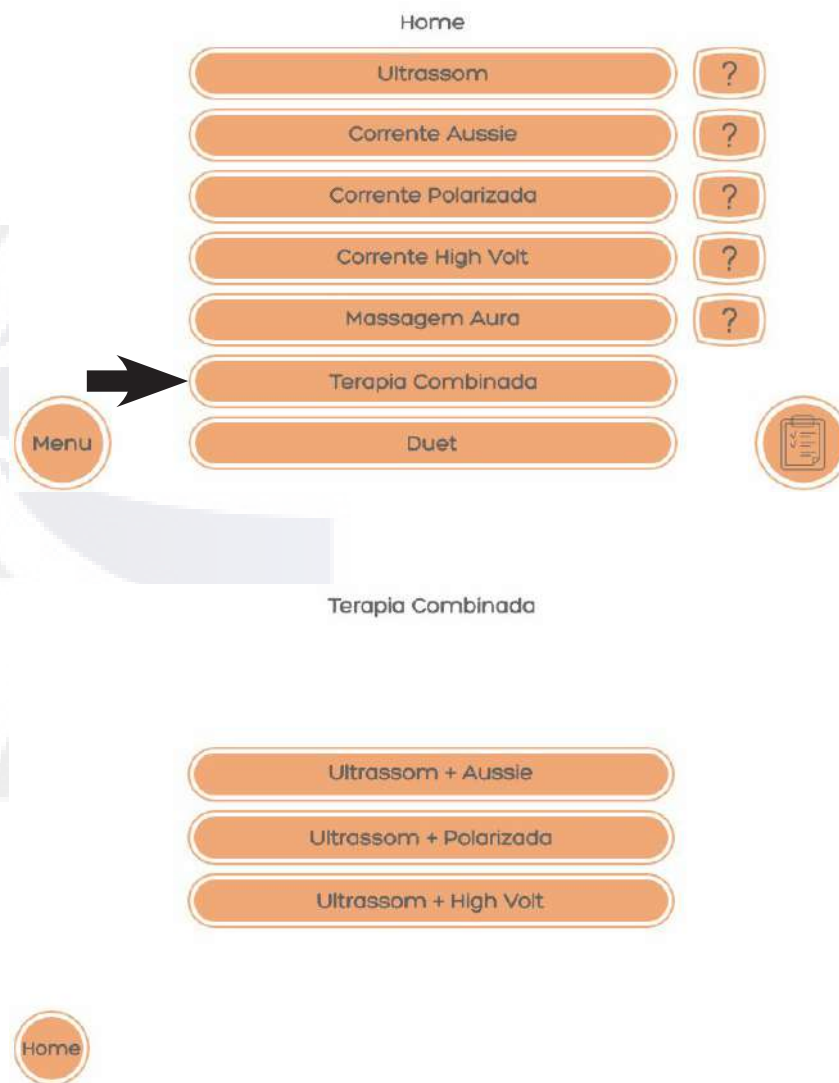
## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente, devendo ser ajustada somente após pressionar a tecla **START**. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da Massagem Aura e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

### 10.2.2 Terapia combinada

Através da tela **HOME** o usuário tem acesso as modalidades terapêuticas. A seguir alguns exemplos com o passo a passo de programação.

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **TERAPIA COMBINADA** Para esta modalidade, duas terapias serão realizadas ao mesmo tempo e na mesma região a ser tratada.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

A seguir, um exemplo de programação da terapia combinada utilizando as modalidades: Ultrassom com Corrente Polarizada, porém, a forma de programação é a mesma para as demais correntes, devendo-se respeitar os parâmetros específicos e as indicações de cada uma delas.

Segue abaixo um exemplo de programação:

### **Ultrassom:**

**Frequência:** 3MHz

**Modo:** Pulsado

**Ciclo de trabalho:** 50%

**Intensidade:** 1,5W/cm<sup>2</sup>

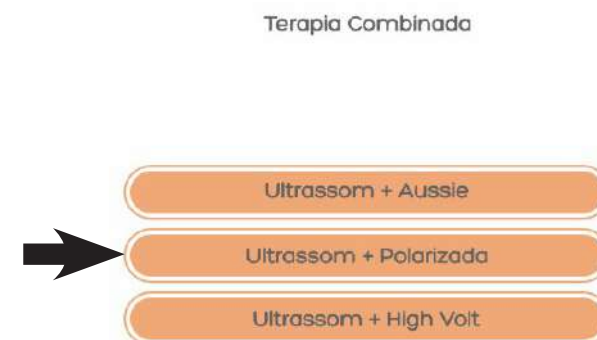
**Timer:** 20 minutos

**NOTA:** A intensidade do ultrassom (W/cm<sup>2</sup>) pode ser ajustada na tela de programação ou após pressionar START

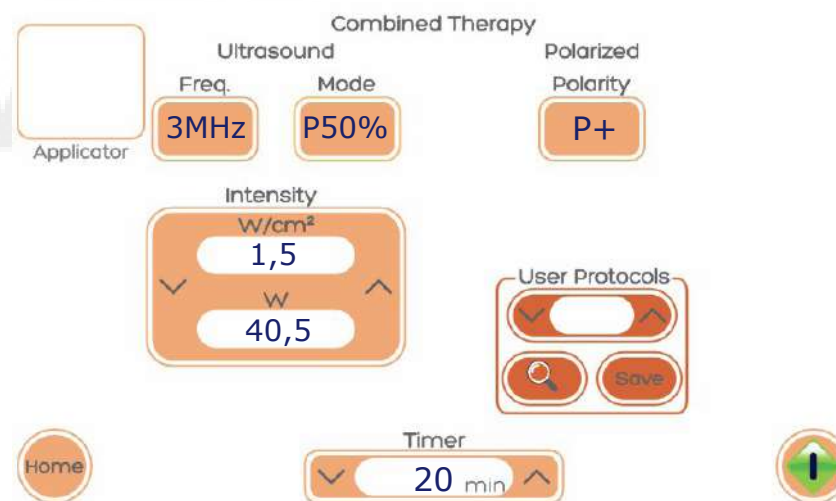
### **Corrente Polarizada:**

**Polaridade:** deve ser definida de acordo com o objetivo terapêutico.

**Tempo de tratamento:** o tempo da corrente terapêutica será o mesmo do tempo programado no ultrassom.



Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Para programar a modalidade Ultrassom basta pressionar o parâmetro desejado e com as setas **UP** ou **DOWN** ajuste de acordo com o objetivo terapêutico. A imagem do aplicador escolhido aparecerá no canto superior esquerdo da tela.

Para selecionar a frequência basta clicar no ícone e selecionar o parâmetro desejado 1 MHz ou 3 MHz.

A mesma coisa deve ser feita para escolher o modo de operação: CNT, p25%, p50%, p75% ou Turbo.

O tempo de tratamento deve ser ajustado baseado no seguinte cálculo: área da região a ser tratada dividida pela ERA do cristal (27 cm<sup>2</sup>)

Para programar a Corrente Polarizada basta clicar sobre o campo Polaridade e escolher entre P+ ou P-.

Por ser um tratamento concomitante, o tempo da corrente será igual ao tempo programado no ultrassom.

Em seguida, pressione **START**

A intensidade da corrente varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente, devendo ser ajustada somente após pressionar a tecla **START**. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

Para interromper o tratamento selecione **STOP**.

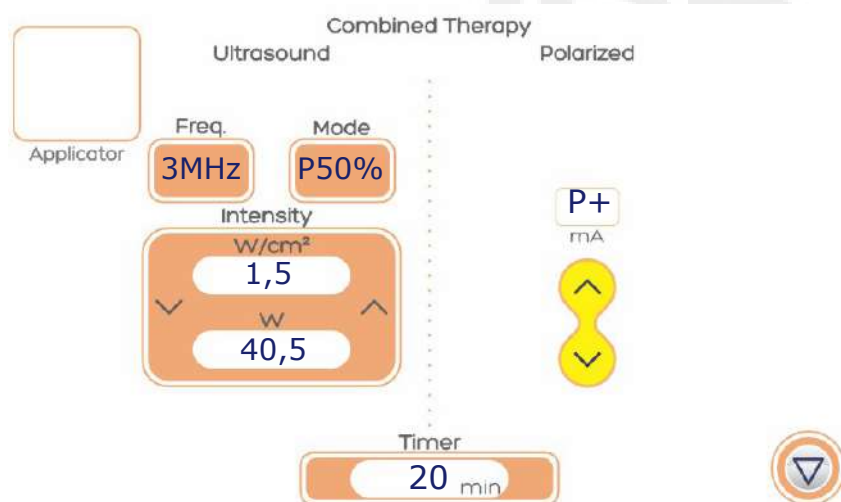
Ao selecionar a tecla **STOP** ou ao término do tratamento, os parâmetros ajustados serão zerados.

### 10.2.3 DUET

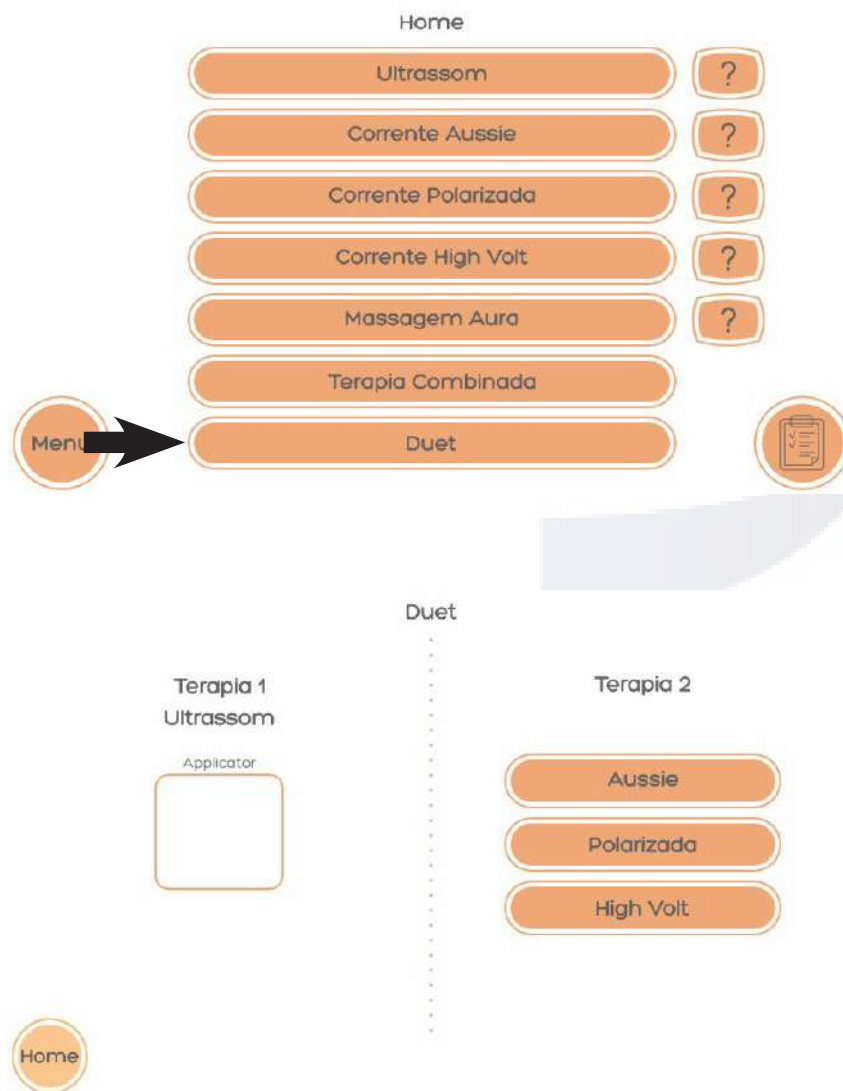
Através da tela **HOME** o usuário tem acesso as modalidades terapêuticas. A seguir, alguns exemplos com o passo a passo de programação.

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é o **DUET**. Para esta modalidade terapêutica, é possível realizar duas terapias distintas, em regiões corporais diferentes, simultaneamente.

**Nota: nesta modalidade, a TERAPIA 1 sempre será Ultrassom.**



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO



A seguir, um exemplo de programação do **DUET** utilizando as modalidades: Ultrassom para terapia 1 e Corrente Aussie para terapia 2, porém, a forma de programação é a mesma caso deseje utilizar outra corrente. Deve-se respeitar os parâmetros específicos e as indicações de cada uma delas. Segue abaixo um exemplo de programação:

### Ultrassom:

**Frequência:** 3MHz

**Modo:** Pulsado

**Ciclo de trabalho:** 50%

**Intensidade:** 1,5W/cm<sup>2</sup>

**Timer:** 20 minutos

### Corrente Aussie:

**Frequência Portadora:** 1 kHz

**Duração do Burst:** 2 ms

**Frequência de Burst:** 50 Hz

**Modo da aplicação da corrente:** Síncrono

**Tempo de aplicação:** 20 min

**Rise:** 2s

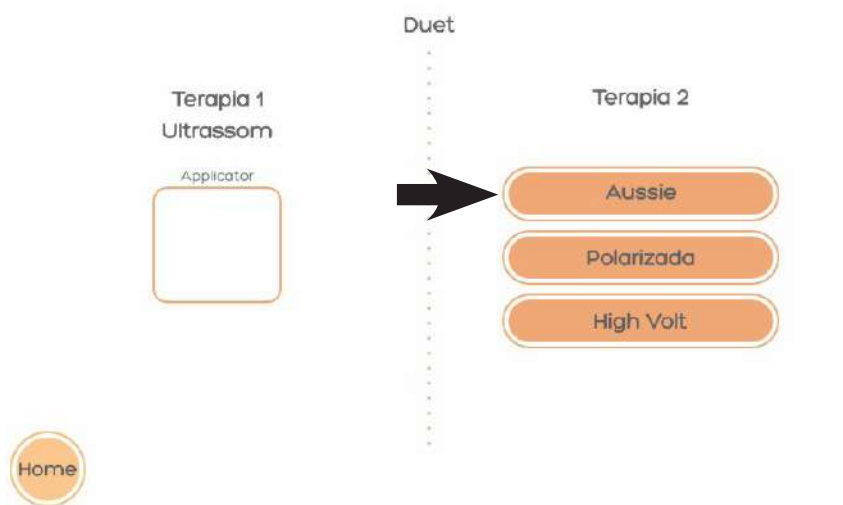
**On:** 5s

**Decay:** 2s

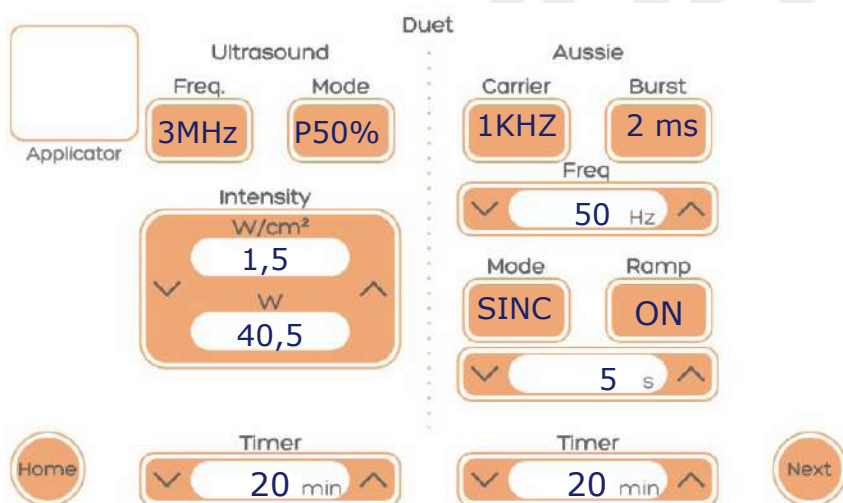
**Off:** 15s



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO



Na próxima tela, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada.



Para programar a modalidade Ultrassom basta pressionar o parâmetro desejado e com as setas **UP** ou **DOWN** ajuste de acordo com o objetivo terapêutico. A imagem do aplicador escolhido aparecerá no canto superior esquerdo da tela.

Para selecionar a frequência basta clicar no ícone e selecionar o parâmetro desejado 1 MHz ou 3 MHz.

A mesma coisa deve ser feita para escolher o modo de operação: CNT, p25%, p50%, p75% ou Turbo.

O tempo de tratamento deve ser ajustado baseado no seguinte cálculo: área da região a ser tratada dividida pela ERA do cristal (27 cm<sup>2</sup>).

Para programar a Corrente Aussie, é necessário selecionar a frequência portadora, para isso basta pressionar o campo Carrier e escolher entre 1 kHz ou 4 kHz, duração do burst: 2 ms ou 4 ms, e com as setas **UP** ou **DOWN** ajuste a frequência de burst: 1 - 120 Hz de acordo com o objetivo terapêutico.

Ao avançar a tela, aparecerá um pop-up alertando o usuário sobre o ajuste da intensidade da corrente, que deve ser feito antes de iniciar a terapia com o ultrassom, para que o usuário não pause os movimentos do ultrassom para aumentar a intensidade da corrente.

**NOTA:** A intensidade do ultrassom (W/cm<sup>2</sup>) pode ser ajustada na tela de programação ou após pressionar START.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Duet

Primeiramente acione o START das correntes, ajuste a intensidade dos canais desejados e em seguida acione o START para início da emissão do ultrassom.

First, activate the START of the currents, adjust the intensity of the desired channels and then activate the START to start the ultrasound emission.

En primer lugar, active el START de las corrientes, ajuste la intensidad de los canales deseados y luego active el START para iniciar la emisión de ultrasonido.



Pressione **OK** para prosseguir.

Em seguida, pressione **START** das correntes.



**ATENÇÃO**

**No DUET o tratamento é realizado em regiões distintas, sendo possível programar tempos distintos para a TERAPIA 1 e TERAPIA 2, sendo estes, nunca superiores à 30 minutos.**

A intensidade da corrente varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente, devendo ser ajustada somente após pressionar a tecla **START**. Após o ajuste da intensidade das correntes, pressione o **START** da terapia Ultrassom e inicie o tratamento realizando movimentos circulares lentos na região a ser tratada.



Após o término do tempo programado, o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e da corrente, emitindo um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**. Para interromper o tratamento selecione **STOP**.

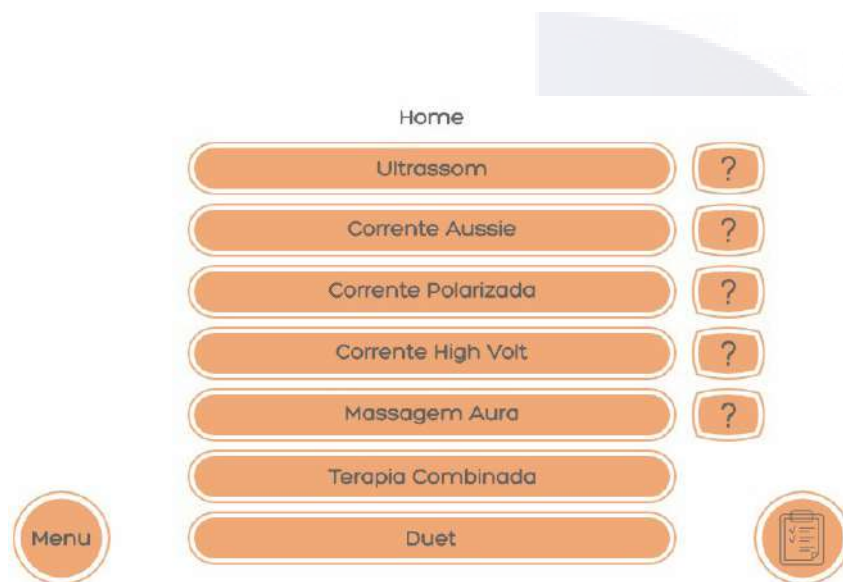
Ao selecionar a tecla **STOP** ou ao término do tratamento, os parâmetros ajustados serão zerados.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.4 HOME

Na tela **HOME** existe uma tecla para acessar as **Sugestões de Uso** e o **MENU**.



### 10.3 USANDO A TECLA MENU

Ao pressionar a tecla **MENU** é possível selecionar o idioma e habilitar ou desabilitar o som das teclas.

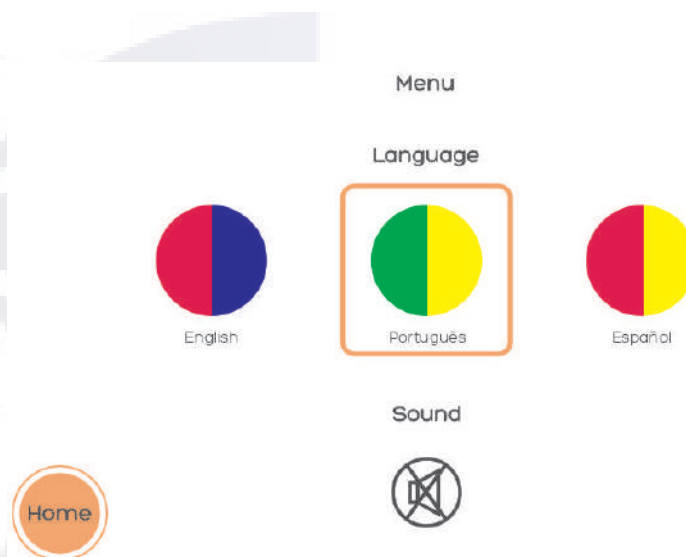


Imagem 33. MENU interativo

Ao pressionar o ícone do idioma correspondente é possível selecionar o idioma pretendido: **Português, Español** ou **English**.

E pressionando o ícone  é possível desabilitar o som.



### 10.5 USANDO A TECLA INFO

Ao pressionar  é possível acessar uma breve informação a respeito das modalidades presentes no equipamento.



Imagem 34. Seleção do som das teclas.



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## Ultrassom

Fator absorção de energia dependente da natureza do tecido, vascularização e frequência do ultrassom.

Pode ser utilizado nos tratamentos estéticos corporais e faciais, dependendo da frequência.

O aplicador possui ERA de 27 cm<sup>2</sup> e área de 62,8 cm<sup>2</sup>.

Para informações adicionais, visite:

<http://www.ibramed.com.br>



## CORRENTES TERAPÊUTICAS

### Corrente Aussie

#### Corrente Aussie

Corrente Aussie conhecida também como Corrente Australiana.

Corrente alternada de média frequência (1kHz ou 4kHz) modulada em bursts curtos com duração do burst de 2 ms ou 4ms.

Para informações adicionais, visite:

<http://www.ibramed.com.br>



## Corrente High Volt

#### Corrente High Volt

CPAV (Corrente Pulsada de Alta Voltagem) conhecida também como HVPS (High Voltage Pulsed Stimulation) é uma corrente senoidal monofásica com pulsos gêmeos de alta amplitude (alta voltagem) e curta duração.

A alta voltagem provoca uma diminuição da resistência da pele, tornando a corrente confortável e tolerável.

Para informações adicionais, visite:

<http://www.ibramed.com.br>



### Corrente Polarizada

#### Corrente Polarizada

Corrente polarizada é uma corrente de média frequência monofásica pulsada na frequência de 15 kHz.

A seleção da polaridade da corrente (positivo ou negativo) deve ser ajustada de acordo com o objetivo terapêutico.

O gel condutor desejado deve ser colocado sob o eletrodo ativo (polo vermelho) e o eletrodo dispersivo (polo preto) deve ser posicionado próximo ao eletrodo ativo.

Para informações adicionais, visite:

<http://www.ibramed.com.br>



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## MASSAGEM AURA



**Exemplo 1:** Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é o **ULTRASSOM** com os seguintes parâmetros:

**Frequência:** 3MHz

**Modo:** Pulsado

**Ciclo de trabalho:** 50%

**Intensidade:** 1,5W/cm<sup>2</sup>

**Timer:** 20 minutos

Primeiramente conecte no equipamento o transdutor e aguarde seu reconhecimento pelo software, em seguida pressione a tecla "**Ultrassom**" na tela padrão **HOME**.

## 10.6 PROGRAMANDO OS PROTOCOLOS PARTICULARES

O **HECCUS TURBO** oferece a possibilidade de salvar protocolos personalizados. O usuário poderá programar até **05** protocolos particulares no equipamento para cada modalidade de tratamento, totalizando **40** protocolos particulares.

Usaremos como exemplo a modalidade terapêutica Ultrassom, porém, o passo a passo será o mesmo para qualquer modalidade terapêutica do equipamento.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de maneira personalizada. Basta pressionar o parâmetro desejado e com as setas **UP** ou **DOWN** ajuste conforme exemplo citado acima. A imagem do aplicador escolhido aparecerá no canto superior esquerdo da tela.

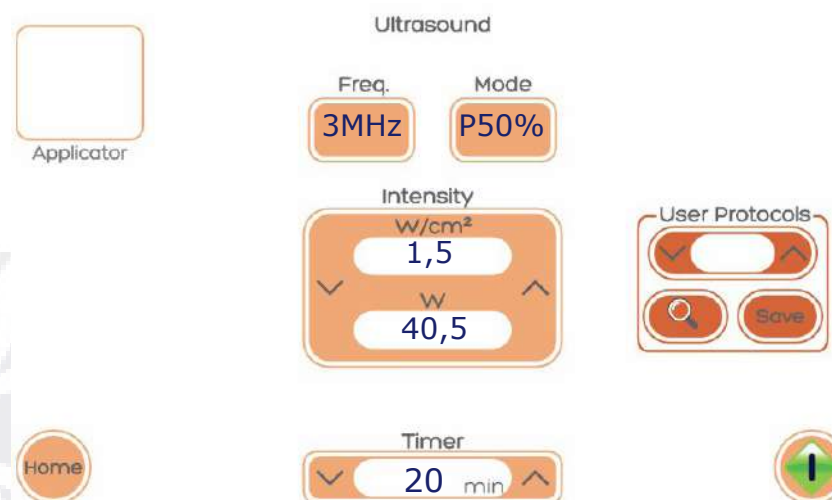
Para selecionar a frequência basta clicar no ícone e selecionar o parâmetro desejado 1 MHz ou 3 MHz.

A mesma coisa deve ser feita para escolher o modo de operação: CNT, p25%, p50%, p75% ou Turbo.

O tempo de tratamento deve ser ajustado baseado no seguinte cálculo: área da região a ser tratada dividida pela ERA do cristal (27 cm<sup>2</sup>).

Segue abaixo tela com os parâmetros selecionados, conforme exemplo citado acima.

Na Janela User Protocols ajuste o número (01 a 05) que deseja salvar a modalidade escolhida.



Pressione **Save** para salvar os parâmetros programados. O protocolo particular foi salvo e o tratamento já pode ser iniciado.

Pressione a tecla **START** para iniciar o tratamento.

Para interromper o tratamento selecione **STOP**.

Após o término do tempo programado, o equipamento irá interromper a emissão do ultrassom e emitirá um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

Ao selecionar a tecla **STOP** ou ao término do tratamento, os parâmetros ajustados serão zerados.

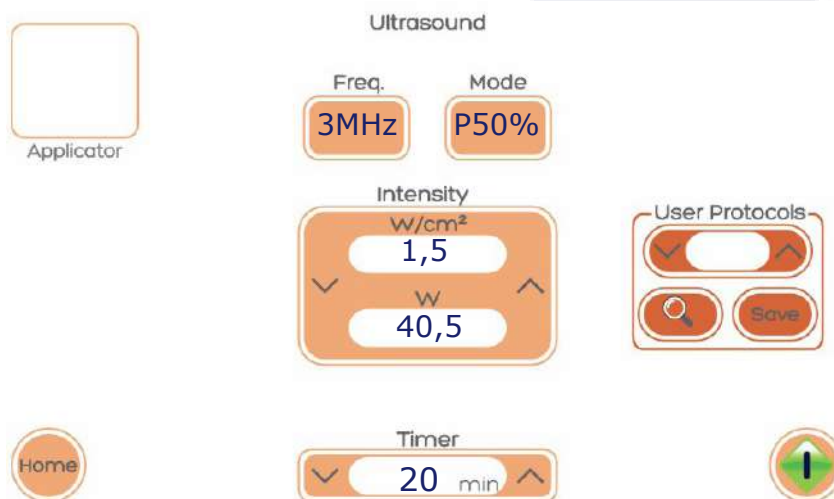


## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### Executar protocolo particular salvo

Para visualizar o protocolo particular salvo, basta pressionar a tecla  presente na tela de ajuste de parâmetros da modalidade terapêutica escolhida.

Para executar o protocolo salvo, siga o passo a passo do Programando os protocolos particulares, porém ao invés de ajustar os parâmetros, selecione o número correspondente na janela User Protocols. Neste instante os parâmetros salvos serão carregados e a terapia já pode ser iniciada.



Pressione a tecla **START** para iniciar o tratamento.

Para interromper o tratamento selecione **STOP**.

Após o término do tempo programado, o equipamento irá interromper a emissão do ultrassom e emitirá um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**.

Ao selecionar a tecla **STOP** ou ao término do tratamento, os parâmetros ajustados serão zerados.

### 10.7 TEMPO DE TRATAMENTO DO ULTRASSOM

O tempo do tratamento para o modo seleção manual, Terapia Combinada e Duet, é feito baseado no seguinte cálculo: área da região a ser tratada dividida pela ERA do cristal ( $27 \text{ cm}^2$ ). Lembrando que o aplicador possui uma ERA total do cristal de  $27 \text{ cm}^2$



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### INTENSIDADE DO ULTRASSOM: medida de adipômetro

Para o cálculo da intensidade do ultrassom, é necessário que o terapeuta avalie a espessura do tecido subcutâneo do paciente através da adipometria e ajustar no equipamento.



Imagem 35. Imagem representativa do adipômetro utilizado para estabelecer a intensidade.

### 10.8 MENSAGEM DE PROTEÇÃO

#### 10.8.1 Sensor de temperatura

Integrado ao transdutor de ultrassom do **HECCUS TURBO** existe um sensor de temperatura que verifica e mantém a temperatura de trabalho do cristal piezoelétrico e, consequentemente, o da face de alumínio do transdutor, o que evita ao paciente aquela sensação desagradável de calor excessivo. Caso o transdutor atinja a temperatura de 43 graus Celsius, o equipamento interrompe a emissão de ultrassom, “congelando” o tempo programado no timer e a seguinte imagem será exibida no canto superior esquerdo.

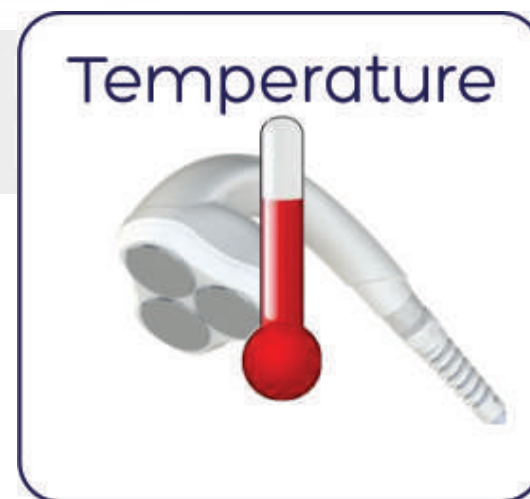


Imagem 36. Mensagem de excesso de temperatura.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

O profissional deverá colocar mais gel na área de tratamento e continuar movimentando o transdutor, pois depois de alguns segundos a temperatura voltará ao normal e o equipamento automaticamente volta a contar o tempo, retomando a programação e funcionamento original.

### 10.8.2 Equipamento sem transdutor

Ao acessar as modalidades terapêuticas que contenham a Terapia Ultrassom, se o mesmo estiver com o transdutor desconectado, aparecerá o ícone (**Imagem 37**) e não será possível dar **START** na terapia.

Após a inserção do aplicador, será possível iniciar a terapia através da tecla **START**.



Imagem 37. Mensagem de equipamento sem transdutor



# 11 - PROTEÇÃO AMBIENTAL

## 11.1 RISCOS DE CONTAMINAÇÃO

O **HECCUS TURBO** é um equipamento eletrônico e possui metais pesados como o chumbo. Sendo assim, existem riscos de contaminação ao meio ambiente associados à eliminação deste equipamento e seus acessórios ao final de suas vidas úteis. O **HECCUS TURBO**, suas partes e acessórios não devem ser eliminados como resíduos urbanos. Contate o distribuidor local para obter informações sobre normas e leis relativas à eliminação de resíduos elétricos, equipamentos eletrônicos e seus acessórios.

## 11.2 INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS

O **HECCUS TURBO** não deve ter contato com materiais biológicos que possam sofrer degradação advinda da influência de bactérias, plantas, animais e afins. O **HECCUS TURBO** deve passar por manutenção periódica anual (calibração) como especificado pelo fabricante nestas instruções de uso para minimizar desgastes ou corrosões que possam reduzir suas propriedades mecânicas dentro do seu período de vida útil. O período de vida útil do **HECCUS TURBO** depende dos cuidados do usuário e da forma como é realizado o manuseio do equipamento.

O usuário deve respeitar as instruções referentes a limpeza e armazenamento do equipamento, dos cabos e dos eletrodos contidas nestas instruções de uso.



### ATENÇÃO

**O equipamento e suas partes consumíveis devem ser eliminados, ao fim da vida útil, de acordo com normas federais e/ou estaduais e/ou locais de cada país.**



## 12 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### 12.1 TABELA DE POSSÍVEIS PROBLEMAS

O que pode inicialmente parecer um problema nem sempre é realmente um defeito. Portanto, antes de pedir assistência técnica, verifique os itens descritos na tabela abaixo:

| Problemas                                                         | Causa e Solução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O equipamento não liga 1.                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• O cabo de alimentação está devidamente conectado?</li></ul> Caso não esteja, é preciso conectá-lo. Verifique também a tomada de rede na parede.                                                                                                                                                                                 |
| O equipamento não liga 2.                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Você verificou o fusível de proteção?</li></ul> Verifique se não há mal contato. Verifique também se o valor está correto como indicado nas instruções de uso.                                                                                                                                                                  |
| O aparelho está ligado, mas não emite corrente para o paciente 1. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Você seguiu corretamente as recomendações e instruções do manual de operação?</li></ul> Verifique e refaça os passos indicados no item sobre controles, indicadores e instruções de uso.                                                                                                                                        |
| O aparelho está ligado, mas não emite corrente para o paciente 2. | Você verificou aplicador, eletrodos, gel e cabos de conexão ao paciente? Verifique se o plugue do cabo está devidamente colocado ao aparelho. Verifique se o aplicador está devidamente acoplado ao corpo do paciente.                                                                                                                                                  |
| O equipamento está funcionando, mas parece que está fraco 1.      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique o desgaste dos eletrodos e/ou quantidade do gel condutor.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| O equipamento está funcionando, mas parece que está fraco 2.      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Faça o teste de névoa colocando água na interface de alumínio do aplicador com esta voltada para cima. Ligue o equipamento e ajuste a intensidade do ultrassom e observe se ocorre cavitação na água. Caso não ocorra a cavitação, aumente a intensidade do ultrassom, e verifique se ocorre um aumento da cavitação.</li></ul> |



## 12 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### 12.2 TROCANDO O FUSÍVEL DE PROTEÇÃO

Na parte traseira do **HECCUS TURBO** encontra-se um fusível de proteção. Para trocá-lo, certifique-se que o equipamento está desenergizado e com auxílio de uma chave de fenda pequena, remova a tampa protetora, remova a gaveta e desconecte o fusível. Faça a substituição e reposicione a gaveta no local.

**A**



**B**



**C**



Imagem 38. A, abrindo a caixa de fusível; B, removendo a gaveta da caixa de fusível; C, reposicionando a gaveta da caixa de fusível.

Colocar sempre os fusíveis indicados pela **IBRAMED**. Usar fusível para corrente nominal de 5 A, tensão de operação 250 V~ e ação rápida modelo 20 AG (corrente de ruptura de 50 A).



**Dentro do equipamento existem tensões perigosas.  
Nunca abra o equipamento.**



## 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

### 13.1 MANUTENÇÃO

Sugerimos que o usuário faça uma inspeção e manutenção preventiva na **IBRAMED** ou nos postos autorizados técnicos a cada **12** meses de utilização do equipamento. Como fabricante, a **IBRAMED** se responsabiliza pelas características técnicas e segurança do equipamento somente nos casos onde a unidade foi utilizada de acordo com as instruções de uso contidas no manual do proprietário, onde manutenção, reparos e modificações tenham sido efetuados pela fábrica ou agentes expressamente autorizados; e onde os componentes que possam ocasionar riscos de segurança e funcionamento do equipamento tenham sido substituídos em caso de avaria, por peças de reposição originais. Não assumimos nenhuma responsabilidade por reparos efetuados sem nossa explícita autorização por escrito. **ESTE EQUIPAMENTO TEM VIDA ÚTIL DE 5 (cinco) ANOS.**



**Antes da utilização do equipamento, o usuário deve realizar uma inspeção visual em todo o corpo e face do transdutor, a fim de verificar se o mesmo apresenta algum tipo de rachadura, fissuras ou marcas de batidas, caso presente, neste caso o equipamento deve ser enviado para ser avaliado pelo fabricante.**



#### ADVERTÊNCIA

**Em qualquer sinal de energia ultrassônica intencional o operador deve interromper o tratamento e enviar o equipamento para avaliação do fabricante.**



#### ADVERTÊNCIA

**Nunca realizar manutenção com o equipamento em uso.**

### 13.2 VERIFICAÇÃO ROTINEIRA DE DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO

Sugerimos que o usuário faça o teste de névoa, em sua verificação rotineira de desempenho do equipamento. Para tanto ele deve borrifar água na interface de alumínio do aplicador com está voltada para cima, ligar o equipamento e ajustar a intensidade do ultrassom. Então deve observar se a ocorrência de cavitação na água ali depositada, se não ocorrer a cavitação, aumente a intensidade do ultrassom, e verifique novamente se ocorre ou não a cavitação. Caso não ocorra o equipamento deve ser enviado para a avaliação do fabricante.



## 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

### 13.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Qualquer dúvida ou problema de funcionamento com o seu equipamento entre em contato com o departamento de pós-vendas da **IBRAMED** através do telefone +55 19 3817 9633 ou acesse o site [www.ibramed.com.br](http://www.ibramed.com.br) para obter os dados e contatos telefônicos dos postos técnicos autorizados.



#### PERIGO

- Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.
- Uma modificação não autorizada pode influenciar na segurança de utilização deste equipamento.
- Nunca efetue reparações não autorizadas em quaisquer circunstâncias.



#### ADVERTÊNCIA

##### MANUTENÇÃO

O usuário deve fazer a inspeção e manutenção preventiva anual do equipamento somente na **IBRAMED** ou nos postos técnicos autorizados. A **IBRAMED** não se responsabiliza por manutenção, reparos e modificações que tenham sido efetuados por fábricas ou agentes expressamente não autorizados.

**Autorização de Funcionamento da Empresa:**

**103.603-1**

**Responsável Técnico: Fábio Alexandre Pinto**

**CREA-SP: 5070211625**

### 13.4 TERMO DE GARANTIA

1) O seu produto **IBRAMED** é garantido contra defeitos de fabricação, se consideradas as condições estabelecidas por este manual, por **18 meses corridos**, divididos da seguinte forma:

- a) 03 (três) primeiros meses: **Garantia Legal**;
- b) 15 (quinze) meses restantes: Garantia adicional concedida pela **IBRAMED - GARANTIA CONTRATUAL**
- c) Aplicador: garantia de 6 meses.
- d) Eletrodos, esponjas e cabos são acessórios consumíveis que desgastam com o uso, portando não há cobertura da garantia desses itens.

2) O período de garantia contará a partir da data aquisição (data em que a nota fiscal de venda for emitida), ainda que o adquirente, posteriormente, venha a transferir o equipamento a terceiros. A garantia compreenderá a substituição de peças e a mão de obra no reparo de defeitos constatados



## 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

como sendo de fabricação.

3) A **GARANTIA LEGAL** e a **ADICIONAL/CONTRATUAL** deixará de ter validade nos seguintes casos abaixo especificados:

Quando o número de identificação (Nº de série) do equipamento for retirado ou alterado;

- Quando ficar constatado que o equipamento e/ou seus acessórios sofreram queda, molhadura, ou maus tratos;
- Quando ficar constatado que o lacre do equipamento foi violado, ou se caracterizado que o equipamento sofreu alterações/modificações ou consertos por técnicos não credenciados pela **IBRAMED**;
- Quando na instalação ou uso do equipamento não forem observadas as especificações e recomendações das instruções de uso contidas neste manual;
- Por defeitos advindos de acidentes ou agentes naturais (descargas atmosféricas p. ex);
- Quando o equipamento for ligado a sistema elétrico com voltagem imprópria e/ou sujeita a flutuações excessivas ou sobrecargas;
- Em casos de acidentes de transporte.

4) No período de **GARANTIA LEGAL** (três primeiros meses a partir da compra), a **IBRAMED** se responsabiliza pelo transporte do equipamento para assistência técnica no caso de defeitos de fabricação, porém há necessidade de prévio contato com o departamento de pós - vendas da empresa

que, por sua vez, orientará o cliente sobre a melhor forma de remessa do produto, local para onde o mesmo deverá ser enviado, e emissão de autorização do transporte.

5) Caso não seja constatado nenhum defeito no equipamento remetido à assistência técnica dentro do período de **GARANTIA LEGAL**, todas as despesas tidas como o transporte do mesmo serão repassadas aos clientes.

6) **COBERTURA NO PERÍODO DE GARANTIA LEGAL (03 MESES):**

- Defeitos de fabricação do equipamento e de seus acessórios;
- Transporte do equipamento para conserto (mediante prévia autorização da **IBRAMED**);

7) **COBERTURA NO PERÍODO DE GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL (15 MESES):**

- Defeitos de fabricação do equipamento.

8) No período de **GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL**, a **IBRAMED** não se responsabiliza pelo transporte do equipamento para assistência técnica, assim como também não se responsabiliza por qualquer custo e/ou reembolso de despesas tidas como o transporte.

9) Tanto no período de **GARANTIA LEGAL** quanto no período de **GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL**, não há cobertura sobre peças sujeitas ao desgaste natural tais como botões de comando, teclas de controle, puxadores, cabo de energia, cabos de conexão ao paciente, transdutor de ultrassom, suportes e gabinetes dos equipamentos e etc...



## 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

---

10) Nenhuma revenda e/ou assistência técnica possuem autorização para alterar as condições aqui mencionadas ou assumir compromissos em nome da **IBRAMED**.



### **ADVERTÊNCIA**

- **Nenhuma parte do equipamento deve passar por assistência ou manutenção durante a utilização com um paciente.**
- **Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.**



## 14 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bailey MR, khokhlova VA, Sapozhnikov SG, Kargl LA. Crum Physical Mechanisms of the Therapeutic Effect of Ultrasound. (A Review). Acoustical Physics, Vol. 49, No. 4, 2003, pp. 369–388. From Akusticheski Ĭ Zhurnal, Vol. 49, No. 4, 2003, pp. 437–464.

Drapper DO, Prentice WE. Ultra-som terapêutico In Prentice, W. Modalidades terapêuticas para fisioterapeutas. 2004, 2a.ed. Editora Artmed.

Delitto A, Rose SJ, McKowen JM et al. Electrical stimulation versus voluntary exercise in strengthening thigh musculature after anterior cruciate ligament surgery. Phys. Ther. 1988; 68 (5): 660 – 663.

Gersh MR, Wolf SL. Applications of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in the management of patients with pain. Phys Ther. 1985; 65 (3): 314-336.

Gebauer D, Mayr E, Orthner E, Ryaby JP. Low-intensity pulsed ultrasound: Effects on nonunions. Ultrasound Med Biol 2005; 10: 1391–1402.

Guirro R, Nunes CV, Davini R. Comparação dos efeitos de dois protocolos de estimulação elétrica neuromuscular sobre a força muscular isométrica do quadriceps. Rev.fisioter.Univ. São Paulo. 2000; 7(1/2): 10-15.

Laufer Y, Ries JD, Leininger PM, Alon G. Quadriceps femoris muscle torques produced and fatigue generated by neuromuscular electrical stimulation with three different waveforms. Phys Ther. 2001; 81(7): 1307-1316.

Jahr S, Schoppe B, Reissbauer A. Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (Deep Oscillation) on breast tissue and pain in patients with secondary breast lymphoedema. J Rehabil Med. 2008; 40(8): 645-50.

McManus FJ, Ward AR, Robertson VJ. The analgesic effect of interferential therapy on two experimental pain models: cold and mechanically induced pain. Physiotherapy. 2006; 92(2): 95-102.

O'Brien CP, Watson A. Deep Oscillation® Therapy in the Treatment of Lateral Epicondylalgia: A Pilot Randomized Control Trial. J Sports Med Doping Stud. 2016; 6 (3).

Merrick MA, Mihalyov MR, Roethemeier JL, Cordova ML, Ingersoll CD. A Comparison of Intramuscular Temperatures During Ultrasound Treatments with Coupling Gel or Gel Pads. J Orthop. 2007; 33 (6): 924–933.

Selkowitz DM. High frequency electrical stimulation in muscle strengthening. A review and discussion. Am. J. Sports Med. 1989; 17(1): 103 – 111.



## 14 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Snyder-Mackler L, Garrett M, Roberts M. A comparison of torque generating capabilities of three different electrical stimulating currents. J Orthop Sports Phys Ther. 1989; 10(8): 297-301.

Pierre D, Taylor AW, Lavoie M. et al. Effects of 2500-Hz sinusoidal current on fibre area and strength of quadriceps femoris. J Sports Med Phys Fitness. 1986; 26(1):60-66.

Poltawski I, Watson T. Relative transmissivity of ultrasound coupling agents commonly used by therapists in the UK. Ultrasound in Med. & Biol. 2007; 33(1): 120- 128.

ROBERTSON, V. WARD, A. LOW, J. REED, A. Electrotherapy explained - Principles and practice: Principles and Practice. : Butterworth Heinemann , 2006. 554p.

Tápanes S, Suárez A, Acosta T, Rojas R, Prieto B, Morales M. Valor de la Terapia con oscilaciones profundas en la cicatrización de las quemaduras AB. Rev Cub MFR. 2010,2(1).

Unsworth J, Kaneez S, Harris S, Ridgway J, Fenwick S, Chenery D, Harrison A. Pulsed low intensity ultrasound enhances mineralization in preosteoblast cells. Ultrasound Med Biol 2007; 33(9): 1468-74.

Ward AR, Robertson VJ. Sensory, motor and pain thresholds for stimulation with medium frequency alternating current. Archives

of Physical Medicine and Rehabilitation. 1998; 79(3): 273-278.

Ward AR, Robertson VJ, Makowski RJ, Optimal frequencies for electrical stimulation using medium frequency alternating current. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2002; 83(7): 1024-1027.

Ward AR, Shkuratova N. Russian electrical stimulation: the early experiments. Phys. Ther. 2002; 82(10): 1019-1030.

Ward AR, Robertson VJ, Ioannou H. The effect of duty cycle and frequency on muscle torque production using kHz frequency range alternating current. Medical Engineering and Physics. 2004; 26(7): 569-579.

Ward AR, Lucas-Toumbourou S. Lowering of sensory, motor and pain-tolerance thresholds with burst duration using kHz frequency alternating current electrical stimulation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2007; 88(8): 1036- 1041.

Ward AR, Oliver W. A comparison of the hypoalgesic effectiveness of low frequency and burst modulated kHz frequency currents. Phys Ther. 2007; 87(8): 1056-1063.

Warden SJ, Fuchs RK, Kessler CK, Avin KG, Cardinal RE, Stewart RE. Ultrasound produced by a conventional therapeutic ultrasound unit accelerates fracture repair, Physical Therapy August 2006; 86: (8)



**IBRAMED**  
**Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos Ltda.**  
**Av. Dr. Carlos Burgos, 2800 - Jd. Itália**  
**13901-080 - Amparo - SP - Brasil**  
**+55 19 3817 9633**  
**[www.ibramed.com.br](http://www.ibramed.com.br)**  
**[ibramed@ibramed.com.br](mailto:ibramed@ibramed.com.br)**