

MANUAL DE INSTRUÇÕES MIO-SONIC



Índice

Introdução	3
Advertências.....	4
Contra-indicações.....	5
Efeitos colaterais	6
Descrição do equipamento e dos acessórios.....	6
Características técnicas	6
Etiquetas.....	7
Descrição dos símbolos	7
Classificações.....	7
Destino e âmbito de utilização.....	8
Conteúdo da embalagem	8
Utilização do equipamento	8
Tratamentos antálgicos e desconstrurantes	9
Tratamento em estética	10
Limpeza do equipamento.....	14
Transporte e armazenamento.....	14
Informação para a eliminação.....	14
Interferências eletromagnéticas e segurança.....	14
Assistência técnica.....	15
Peças sobressalentes.....	15
Garantia	15
Tabelas EMC	16

Introdução

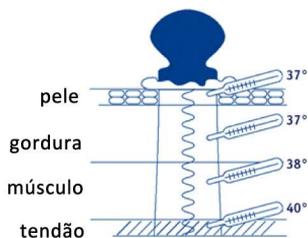
Mio-Sonic é o equipamento ideal para quem quer ter num único e inovador equipamento as potencialidades e os benefícios do tratamento com ultra-sons.

O som é produzido através da vibração de um corpo cuja oscilação se propaga no ar, com uma certa frequência, é percebida pelo ouvido.

O número de oscilações (variações de pressão) por segundo chama-se frequência do som, medida em ciclos por segundo, ou **hertz (Hz)**. O limite auditivo humano é de 20Hz a 20.000Hz o comprimento de onda é a distância recorrida pela onda sonora num período completo de oscilação.

Os ultra-sons são ondas mecânicas sonoras, cujas frequências são superiores à média, audíveis pelo ouvido humano. Durante anos as ondas mecânicas de ultra-sons, especialmente geradas por materiais piezoelétricos, foram utilizadas em diversos setores industriais. O estudo da propagação das ondas ultrasónicas no ser humano permitiu fabricar equipamentos médicos de ecodiagnóstico desde há muito tempo utilizadas em ginecologia, gastroenterologia, angiologia e cardiologia, os quais exploram o eco de volta conseguinte de um feixe ultrasónico que se propaga dentro do corpo humano e é abrandado de maneira diversa pelas estruturas anatómicas atravessadas. Mas a investigação também pôs em evidência que, devido à diferente impedância acústica dos diferentes tecidos, este irá determinar muitos efeitos biológicos, entre os quais o primeiro e provavelmente o mais conhecido é o **efeito térmico** que determinou a utilização dos ultra-sons com **função analgésica** em ortopedia, fisioterapia e medicina do desporto e no campo estético para o tratamento **das adiposidades localizadas e da celulite**.

Como geram as ondas ultrasónicas calor? Penetrando nos tecidos biológicos, as ondas perdem energia, cedendo-a ao sistema que atravessam. A energia cedida converte-se em calor com um aumento significativo da temperatura local em particular na interface entre os tecidos com impedância acústica diferente (por exemplo, ossos ou tecidos moles), e o aumento da micro-circulação. Parte deste aumento de calor dissipa-se graças ao fluxo de sangue.



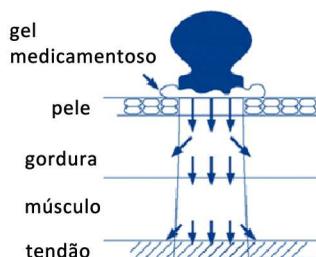
Existem **efeitos não térmicos** em relação à propagação das ondas ultrasónicas. O primeiro grupo inclui os **efeitos mecânicos** devido à força exercida pelas ondas de som sobre as células sofrem micro-movimentos nas zonas com menor pressão, que termina no fenómeno de torção e rotação, com a formação de pequenos vórtices no líquido intersticial. Estas mudanças de pressão podem produzir **alterações na permeabilidade** das membranas celulares (**efeitos bioquímicos e**

biológicos) e, no caso das células de gordura, a libertação de moléculas complexas como as gorduras que contêm, que logo se libertam no sistema circulatório e em grande parte cedidas através do sistema linfático e da micro-circulação. Muito relacionado é o efeito bioquímico **fonoforese**, que é a capacidade dos ultra-sons para introduzir substâncias nos tecidos. Outro fenómeno não térmico é a da **cavitação**.

No campo terapêutico os ultra-sons são obtidos de modo artificial explorando a propriedade de alguns cristais minerais se dilatarem e comprimirem quando são submetidos à ação de um campo elétrico. A irradiação ultrasónica cria vibrações e uma conseqüente micromassagem de notável intensidade, atuando em profundidade nos tecidos. Desta vibração com choque e fricção das estruturas celulares e intracelulares produz-se calor. A interação dos ultra-sons com os tecidos biológicos produz assim efeitos mecânicos (a interação dos ultra-sons com os tecidos e produz efeitos mecânicos, térmicos, químicos e cavitação).

Particularmente indicado para todas as **patologias** do aparelho locomotor no qual se pretende um efeito antálgico, nas ciáticas e nevrites de um modo geral, nas calcificações periarticulares, ombro congelado e Dupuytren, hematomas estabelecidos e tecidos cicatriciais, tendinites, contraturas musculares.

Os ultra-sons podem ainda ser utilizados eficazmente no tratamento das alterações estéticas causadas pela **celulite**, reativando a circulação local e reduzindo o efeito "pele casca de laranja." Facilita a absorção de substâncias ativas como os óleos essenciais, vitaminas lipossolúveis, por exemplo, Vitamina A + E, e agentes hidrossolúveis pelas camadas epidérmicas, relaxando os tecidos com bons resultados na distensão das rugas.



Conseguem-se resultados notáveis na ativação de **processos anti-inflamatórios** que regeneram os tecidos em caso de acne e furunculose, na mobilização das gorduras com restabelecimento do trofismo dos tecidos com celulite e do metabolismo tissular, com resultados positivos sobre a vascularização e drenagem linfática.

Advertências

- O Mio-Sonic não produz e não recebe interferências eletromagnéticas de outros equipamentos. No entanto, é conveniente utilizar o equipamento no mínimo a 3 metros de televisores, monitores, telemóveis ou qualquer outro tipo de equipamento eletrónico;
- O equipamento não deve ser utilizado na presença de equipamentos de monitorização de doentes;

- Não utilize o Mio-Sonic com equipamentos de tratamento eletrocirúrgicos ou ondas curtas ou microondas;
- A utilização do equipamento está proibida a pessoas com problemas mentais;
- A utilização do equipamento está proibida a pessoas com problemas de sensibilidade e sobre o seio carotídeo. Evitar o tratamento sobre o decote e a boca.
- A utilização do equipamento está proibida a pessoas com deficiências exceto quando assistidas por técnicos qualificados (por exemplo, um médico ou terapeuta);
- A utilização do equipamento está proibida na presença de sinais de deterioração do próprio equipamento.
- Caso entrem substâncias líquidas dentro do equipamento, contacte imediatamente o seu fornecedor.
- Caso entrem matérias estranhas dentro do equipamento, contacte imediatamente o seu fornecedor.
- Se o equipamento cair, verifique se o exterior não ficou rachado ou danificado de algum modo, caso tenha ficado, contacte imediatamente o seu fornecedor.
- Se reparar em quaisquer modificações no desempenho do equipamento durante o tratamento, interrompa o tratamento imediatamente e contacte imediatamente o seu fornecedor.
- A utilização do equipamento está proibida quando em combinação com outros equipamentos médicos;
- A utilização do equipamento está proibida na proximidade de substâncias inflamáveis ou em ambientes com elevadas concentrações de oxigénio;
- Em caso de próteses metálicas consultar um médico antes de utilizar o Mio-Sonic.

Contra-indicações

Este equipamento não deve ser utilizado por pessoas portadoras de pacemakers, doentes cardíacos, epiléticos, grávidas, com flebites ativa, com estados febris, com tromboflebite, pessoas ansiosas, em casos de doenças graves.

Este equipamento não deve ser utilizado na presença de graves problemas cardiovasculares, tuberculose, doenças da coluna vertebral, tumores malignos, infeções locais, implantes metálicas (possível consulta médica prévia), trombose venosa, osteoporose, inflamação, doença arterial.

No caso de lesões, esforços musculares ou quaisquer outros problemas de saúde, use o equipamento apenas se for recomendado pelo médico e sob supervisão médica.

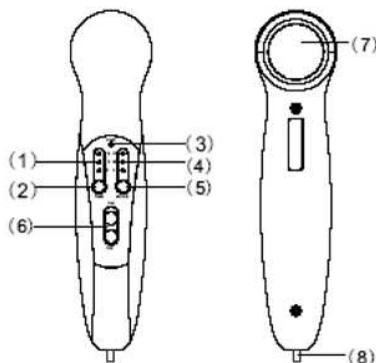
Em todo o caso, evitar o tratamento com exposição direta do olhos ao feixe ultrasónico, em crianças com idade inferior aos 5 anos, em zonas do corpo com presença de glândulas, na proximidade do útero e do abdómen, inflamações e tromboflebite na zona de tratamento.

Efeitos colaterais

Na utilização do ultra-som podem surgir aumentos momentâneos da inflamação na zona de tratamento, aumento momentâneo da dor, lesões devido a sobredose, reações do sistema nervoso, coagulação sanguínea. Em qualquer caso, se os sintomas persistirem, suspender o tratamento e consultar um médico.

Descrição do equipamento e dos acessórios

- (1) LED do tempo de tratamento
- (2) Seleção do tempo de tratamento
- (3) LED indicador de funcionamento
- (4) LED indicador de funcionamento
- (5) Seleção da intensidade
- (6) ON/OFF
- (7) Cabeçal de ultra-sons
- (8) Conector de alimentação



Características técnicas

Alimentação	100-240VAC, 5060Hz com alimentador UE24WCP 150120SPA, saída 15VDC 1.2A
Classe de isolamento, CEI EN 60601-1	II
Aplicador, CEI EN 60601-1	BF
Dimensões (mm)	200x50x70
Absorção máxima	9.6W ± 20% valor máximo (6.4W ± 20% médio)
Absorção real	2.4W/cm ² ± 20% valor máximo (1.6W/cm ² ± 20% médio)
Frequência do ultra-som	1MHz ±10%
Modulação da frequência	100Hz ±10%
Forma de onda	Pulsação
Regulação da intensidade	Regulável em três níveis L-M-H (550-100% ciclo de trabalho)
Dimensões do cabeçal	5cm ²

Área real da parte luminosa	4cm ² ± 10%
Tipo de feixe ultrasónico	Colimado
Cabeçal	Alumínio

Etiquetas



1MHz	LOT MED1032WHJ09/1
4.0cm ²	SN 11020001

Descrição dos símbolos

	Leia atentamente as instruções de utilização antes de ligar o equipamento.
	Produto sujeito à normativa RAEE
	Equipamento de classe II
	Partes aplicadas de tipo BF
CE 0476	Fabricado em conformidade com a Norma da Comunidade Europeia 93/42/CEE (e posteriores modificações Dir. 2007/47/CE)
	Data de fabrico (mês/ano)
S/N xxxxxx	Número de série

Classificações

O equipamento Mio-Sonic assume as seguintes classificações:

- Equipamento de classe IIa (Norma 93/42/CEE, anexo IX, regra 9 e modificações seguintes);
- Classe II tipo BF (Classificação CEI EN 60601-1);
- Equipamento com exterior não protegido contra a entrada de água; IPX7 apenas para prova de tratamento, NÃO ADAPTADO PARA UTILIZAÇÃO EM IMERSÃO. Não usar em tratamentos subaquáticos;
- Equipamento e acessórios não sujeitos a esterilização;
- Equipamento não apto para utilizar na presença de misturas anestésicas

inflamáveis com ar ou com oxigénio ou com protóxido de nitrogénio;

- Equipamento para funcionamento contínuo;
- Equipamento inadequado para utilizar no exterior.

Destino e âmbito de utilização

Efeitos clínicos:

Terapêutico

Destino de utilização:

Ambulatório e doméstico

Ideal para o tratamento das doenças nos músculos e do sistema nervoso, para a recuperação de patologias traumáticas, em caso de doenças crónicas e agudas.

A utilização de ultra-sons está especialmente indicada para obter alívio da dor e o relaxamento dos músculos contraídos, o tratamento da ciática e da neurite, calcificações nas articulações, tendinite, contusões e contraturas.

Muito adequado para aplicações no tratamento estético da celulite, a regeneração dos tecidos, vascularização e drenagem linfática.

Para mais pormenores, as patologias tratáveis, os modos de aplicação e a utilização dos programas, consulte o capítulo sobre a utilização do equipamento. Para uma utilização segura e adequada do equipamento não é necessário um nível específico de conhecimentos: leia atentamente a informação contida neste manual e siga as instruções.

Conteúdo da embalagem

- Equipamento Mio-Sonic
- Alimentador de grau médico
- Gel para ultra-sons
- Manual de instruções
- Embalagem

Utilização do equipamento

Limpar e desinfetar previamente o cabeçal de ultra-sons com uma solução anti-séptica e depois da utilização.

Preparação para a utilização

1. Ligar o cabo de alimentação ao equipamento.
2. Aplicar uma boa quantidade de gel para ultra-sons na zona de tratamento. O gel é fundamental para garantir um correto acoplamento entre a zona de tratamento e o cabeçal e deste modo para a eficácia do tratamento.
3. Coloque o interruptor na posição On e o LED PWR L (baixa intensidade).
4. Coloque o cabeçal na área de tratamento.
5. Selecione a intensidade desejada premindo o botão MODE: o LED acende-se por ordem na sua intensidade média (M) e elevada intensidade (H).

6. Selecione o tempo de tratamento premindo o botão TIME: o LED acende-se de forma sequencial em 5-10-15 minutos de tratamento e o equipamento começa a trabalhar.

ATENÇÃO: É recomendado utilizar o ultra-som com intensidade programada a M. Para intensidade H é recomendado manter o cabeçal em constante movimento.

A intensidade L corresponde aproximadamente a $0,7W/cm^2$, a intensidade M aproximadamente a $0,95W/cm^2$ e a intensidade H aproximadamente a $1,2W/cm^2$.

ATENÇÃO: Para garantir a segurança do doente, o equipamento está equipado com um sistema de reconhecimento do correto acoplamento entre o cabeçal do ultra-som e a pele do doente. Em caso de acoplamento não correto ou com mau contacto, o LED indicador do tempo fica intermitente.

ATENÇÃO: É importante efetuar o tratamento movendo continuamente o cabeçal em redor da zona a tratar, com movimentos lentos e circulares ou verticais de pelo menos 7-8cm. Evitar manter o cabeçal fixo num ponto.

Tratamentos antálgicos e desconstrurantes

Para obter mais informações sobre doenças tratadas com ultra-sons, consulte as tabelas no fim do manual. Nas imagens indicam-se a zonas vermelhas da dor, com os pontos azuis do tratamento (pontos gatilho).

As zonas da dor poderão não coincidir com os pontos de tratamento, como se destaca em algumas imagens,

Aconselha-se efetuar um ciclo de terapia de 10 minutos de duração, durante um tempo máximo de 21 dias. Se a dor persistir, suspender durante uns 7 dias e eventualmente recomeçar outro ciclo de 21 dias.

Patologia	Intensidade do ultra-som	Frequência
Dor de cabeça	L	Diária
Dor facial	L	Diária
Mononeuropatia	L-M	Diária
Dolores musculares	M-H	Diária
Rizopatia cervical	L-M	Diária
Neuralgia	M-H	Diária
Ciática	M-H	Diária

Dor de gêmeo	M-H	Diária
Dor de trapézio	M-H	Diária
Lombalgia	M-H	Diária
Dor da coxa	M-H	Diária
Cervicais	L-M	Diária
Dor de ombro	L-M	Diária
Dor de cotovelo	L-M	Diária
Dores reumáticos	L-M	Diária
Dores intercostais	L-M	Diária
Dores menstruais	L	Diária
Dor do membro fantasma	L-M	Diária
Dor da anca	M-H	Diária
Dores de osteoartrite no gêmeo	M	Diária

Tratamento em estética

Cavitação

A cavitação é um fenómeno físico que consiste na formação de micro-bolhas de vácuo dentro de um líquido. Os gases gerados dentro do líquido devido à pressão produzida pelo ultra-som implodem. A energia libertada produz reações nas zonas circundantes.

Aplicações da cavitação

No campo médico, no diagnóstico e no âmbito dermatológico, recorre-se a frequências sonoras entre 1 e 16MHz pelo seu efeito térmico e **antálgico** que vão produzir. Há mais de uma década que a cavitação controlada é usada para eliminar os **cálculos renais** (litotricia) que são triturados precisamente pelas micro-bolhas que ao implodir provocam a erosão das formações sólidas dentro dos rins. Além disso, a cavitação também se utiliza na **medicina estética** para eliminar ou reduzir as adiposidades, uma técnica que ficou com o nome de lipoaspiração não cirúrgica.

A **celulite** é um problema que afeta a hipoderme que afeta a hipoderme, um tecido que se encontra debaixo da derme, e que tem uma natureza predominantemente adiposa. A consequência é o aumento do volume das células adiposas, a retenção hídrica e a acumulação de líquidos nos espaços intercelulares.

A celulite pode-se distinguir em:

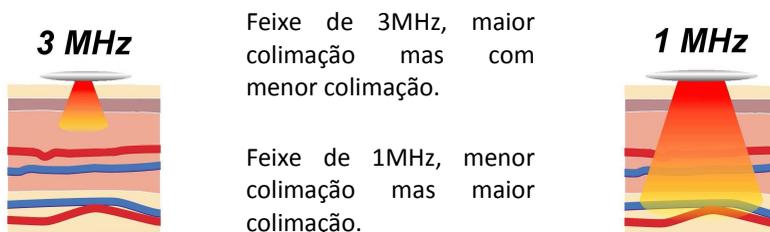
- **Compacta:** É uma celulite dura, muito incómoda, acompanhada de perturbações da sensibilidade cutânea, aparece sobretudo em redor dos tornozelos, gêmeos, coxas e surge em indivíduos com boas condições de saúde e com musculatura tónica.

- **Flácida:** Manifesta-se predominantemente em pessoas de meia-idade, com musculatura hipotônica.
- **Edematosa:** É a evolução da celulite compacta e manifesta-se na presença de patologias circulatórias.

A cavitação e a estética

A cavitação estética consiste na aplicação de ultra-sons de baixa frequência, 0,03-3MHz, que geram, dentro do tecido adiposo, borbulhas de vácuo que implodem libertando uma energia que desagrega as células adiposas, transformando a gordura localizada numa forma facilmente eliminável pelo sistema linfático e vias urinárias com a ajuda de uma drenagem adequada.

No campo estético recorre-se há muitos anos à aplicação de ultra-sons de 3MHz. Recentemente, o desenvolvimento dos conhecimentos levou os fabricantes de equipamentos de ultra-sons a reduzir as frequências de trabalho, uma vez que a capacidade dos ultra-sons de penetrar em profundidade sobre os tecidos é inversamente proporcional à frequência do feixe ultrasónico. Atualmente, comercializam-se equipamentos a 3MHz, 1MHz, até 0,03MHz.

**3 MHz**

Feixe de 3MHz, maior colimação mas com menor colimação.

1 MHz

Feixe de 1MHz, menor colimação mas maior colimação.

Aplicação

O cabeçal do ultra-som tem de atuar uniformemente na zona a tratar, de modo a evitar que as zonas tratadas fiquem com formações adiposas consistentes e anti-estéticas. **Tem de ser mantido em constante movimento para evitar o sobreaquecimento da zona tratada.**

O cabeçal do ultra-som tem de ser mantido em constante contacto com a zona tratada usando gel condutor, melhor ainda se for um gel com princípio ativo.

Tratar sempre uma área máxima de 20cm x 20cm durante uns 10 minutos para passar logo a uma área adjacente, até ter tratado toda a zona desejada. Este trabalho pode ser efetuado com intervalos de horas ou dias entre uma zona e outra adjacente ou num ato seguido.

A utilização de cremes ou gel com princípios ativos favorece a ação do ultra-som. Uma das peculiaridades é favorecer a penetração de substâncias e princípios ativos de forma subcutânea, este método chama-se **fonoforese**. **Se for usado um princípio ativo específico, o efeito do ultra-som será maior.** O objetivo da cavitação é assim transformar as células adiposas, de modo a se tornarem mais

facilmente elimináveis do organismo e que este possa eliminar as matérias de resíduos. É muito aconselhável, após uma sessão de cavitação, efetuar:

- Um passeio de 30/40 minutos
- Uma sessão de pressoterapia de 20/30 minutos
- Natação durante 20/30 minutos para favorecer a eliminação da gordura "transformada em líquido."

Graças aos efeitos que produzem, térmico, químico, mecânico, cavitação, os ultra-sons são úteis para a sua capacidade de:

- Estímulo da circulação local
- Melhoria do trofismo cutâneo
- Oxigenação celular.

Tratamentos

As áreas principalmente indicadas para o tratamento drenante/anti-celulítico com ultra-sons são:

- Coxas
- Gêmeos
- Tornozelos
- Joelhos
- Glúteos
- Braços
- Abdômen, com intensidade máxima ultra-som a M

Celulite e Drenagem: Tem que ser tratada uma área de 20x20cm de cada vez com uma duração de 10 minutos. Um tratamento completo de uma coxa dependerá assim da dimensão dessa coxa e variará entre 20 e 30 minutos.

PROGRAMAS

Zona	Intensidade	N.º de aplicações	Frequência
Coxa – drenagem	M-H	20	Diária
Coxa – celulite compacta	M-H	30	Diária
Coxa – celulite flácida	M-H	40	Diária
Coxa – celulite edematosa	H	40	Diária
Gêmeos – drenagem	M	20	Diária
Gêmeos – celulite compacta	M	25	Diária
Gêmeos – celulite flácida	M	30	Diária
Gêmeos – celulite edematosa	H	30	Diária
Tornozelos – drenagem	M	20	Diária
Tornozelos – celulite compacta	M	25	Diária
Tornozelos – celulite flácida	M	30	Diária

Tornozelos – celulite edematosa	M-H	30	Diária
Tornozelos e gêmeos – drenagem	L-H	15	Diária
Tornozelos e gêmeos – celulite compacta	L	20	Diária
Tornozelos e gêmeos – celulite flácida	L	25	Diária
Tornozelos e gêmeos – celulite edematosa	L-H	30	Diária
Glúteos – drenagem	M-H	20	Diária
Glúteos – celulite compacta	M-H	25	Diária
Glúteos – celulite flácida	M-H	30	Diária
Glúteos – celulite edematosa	H	30	Diária
Braços – drenagem	L-M	15	Diária
Braços – celulite compacta	L-M	20	Diária
Braços – celulite flácida	L-M	20	Diária
Braços – celulite edematosa	L-M	20	Diária
Abdómen – drenagem	L-M	20	Diária
Abdómen – celulite compacta	L-M	25	Diária
Abdómen – celulite flácida	L-M	30	Diária
Abdómen – celulite edematosa	M-H	30	Diária
Acne / Furunculose	L	10/20	Diária

NÃO ESQUECER:

- Manter sempre em movimento o cabeçal do ultra-som
- Usar uma boa quantidade de gel para garantir o contacto
- Nos 10 minutos do programa atuar sobre uma área de 20x20cm
- Se a zona a tratar for superior a 20x20cm, dividir em 2 ou mais partes de forma sucessiva
- Atuar com uniformidade sobre a zona tratada

CONTRA-INDICAÇÕES:

- Neoplastias
- Gravidez
- Meios metálicos na proximidade da zona tratada
- Área cardíaca, diretamente sobre o peito.
- Portadores de pacemakers
- Arteriopatia oclusiva
- Osteoporose grave
- Tromboflebite
- Na proximidade dos genitais e dos olhos

- Tumores
- Ossos em crescimento (crianças com mais de 12 anos)
- Coluna vertebral (proibido tratar a área sobre a medula espinal)

Limpeza do equipamento

Limpe o equipamento com um pano macio. As manchas difíceis podem ser removidas com uma esponja embebida numa solução de água e álcool.

Transporte e armazenamento

Precauções para transporte

Mio-Sonic é um equipamento portátil por isso não precisa de quaisquer precauções de transporte especiais. No entanto, recomendamos que arrume o Mio-Sonic e os acessórios na mala própria após cada tratamento.

Precauções para armazenamento

O equipamento está protegido para as seguintes condições ambientais:

Em funcionamento

Temperatura	entre +5 e +40°C
Humidade relativa	entre 30 e 85%
Pressão	entre 800 e 1060hPa

Dentro da embalagem

Temperatura	entre -10 e +50°C
Humidade relativa	entre 20 e 93%
Pressão	entre 700 e 1060 hPa

Informação para a eliminação

O equipamento está sujeito à normativa RAEE (presente na etiqueta com o

símbolo ) Para proteger o meio ambiente, o equipamento e os acessórios devem ser eliminados em conformidade com a legislação, nas zonas específicas adequadamente equipadas, ou juntamente com resíduos especiais.

Interferências eletromagnéticas e segurança

O equipamento não produz e não recebe interferências eletromagnéticas de outros equipamentos. No entanto, é conveniente utilizar o equipamento no mínimo a 3 metros de televisores, monitores, telemóveis ou qualquer outro tipo de equipamento eletrónico;

O equipamento está em conformidade com EC 60601-1 2:2001/DIN VDE 0750 Parte 1 -2.

O equipamento está ainda em conformidade com IEC/EN 60601-1, IEC/EN 60601-2-5 e IEC/EN 60601-2 -10.

Assistência técnica

Todas as intervenções no equipamento devem ser efetuadas pelo fabricante. Para qualquer intervenção de assistência técnica, contacte o distribuidor ou fabricante nos endereços indicados no final deste manual.

A documentação técnica relativa às peças sobressalente pode ser fornecida pelo fabricante com autorização prévia e formação específica.

Peças sobressalentes

Para peças sobressalentes originais, contacte o distribuidor ou fabricante nos endereços indicados no final deste manual.

Para preservar a garantia, funcionalidade e segurança do produto recomendamos que use apenas peças sobressalentes originais.

Garantia

Para mais informações, contacte o fornecedor.

O logótipo  é registado e de exclusiva propriedade de I.A.C.E.R. SL.

Tabelas EMC

Aspetos de emissão		
Teste de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O equipamento Mio-Sonic utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Por isso, as suas emissões RF são muito baixas e não é previsto causarem qualquer interferência no equipamento eletrónico próximo.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O equipamento Mio-Sonic é adequado para utilização em todos os ambientes, incluindo estabelecimentos particulares e aqueles diretamente ligados à rede pública de fornecimento elétrico de baixa voltagem, que fornece edifícios usados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A Em conformidade	
Flutuações de voltagem / Emissões oscilatórias IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Aspetos de imunidade			
O Mio-Sonic destina-se à utilização no ambiente eletromagnético especificado em baixo. O cliente ou o utilizador do equipamento devem assegurar-se que este é utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV contacto ±8kV ar	±6kV contacto ±8kV ar	O chão deve ser madeira, cimento ou mosaico cerâmico. Se o chão estiver coberto com material sintético, a humidade relativa tem que ser pelo menos 30%.
Burst eléctrico de transição rápida EN 61000-4-4	±2kV para linhas de alimentação eléctrica	±2kV para linhas de alimentação eléctrica	A qualidade de alimentação eléctrica deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospital.
Surge EN 61000-4-5	±1kV para modo diferencial	±1kV para modo diferencial	A qualidade de alimentação eléctrica deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospital.

<p>Declives na voltagem, interrupções curtas e variações da voltagem na alimentação elétrica das linhas de entrada IEC 61000-4-11</p>	<p><5% UT (>95% declive em UT) para ciclos de 0,5</p> <p><5% UT (>95% declive em UT para ciclo 0,5</p> <p>70% UT (30% declive em UT para 25 ciclos</p> <p><5% UT (>95% declive em UT para 5seg.</p>	<p><5% UT para ciclos de 0,5</p> <p><5% UT para ciclos de 0,5</p> <p>70% UT para 25 ciclos</p> <p><5% UT para 5 segundos</p>	<p>A qualidade de alimentação elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospital.</p> <p>Se o utilizador necessitar de um funcionamento contínuo durante as interrupções da alimentação elétrica, é recomendável que o equipamento seja alimentado por uma corrente elétrica ininterrupta ou uma bateria.</p>
---	---	---	---

Aspetos de imunidade eletromagnética			
O Mio-Sonic destina-se à utilização no ambiente eletromagnético especificado em baixo. O cliente ou o utilizador do equipamento devem assegurar-se que este é utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação
RF Dirigido IEC 61000-4-6	3Veff de 150kHz a 80MHz	3Veff de 150kHz a 80MHz	Equipamento portátil e móvel de comunicações RF só deve ser utilizado perto do equipamento, incluindo cabos, dentro da distância recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1.2\sqrt{P}$ de 150kHz a 80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ de 80MHz a 800MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ de 800MHz a 2,5GHz em que P é a classificação da potência de saída máxima do transmissor em watts (W) segundo o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m).
RF Radiado IEC 61000-4-3	3Veff de 80MHz a 2,5GHz	3Veff de 80MHz a 2,5GHz	
A força de campo de transmissores fixos, tal como determinada por uma avaliação da localização eletromagnética, deve ser inferior ao nível de conformidade em cada extensão da frequência. Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamento com o seguinte símbolo:			
			



Lisboa:

Av. Ressano Garcia, 1 A – 1 G 1070-234 Lisboa Tel. 21-3818000 Fax: 21-3818088

Serviços Administrativos / Centro de Assistência Técnica e Logística

(C.A.T.L.):

Rua José Fonseca Carvalho, n.º 9, 2685-869 Prior Velho Tel. 21 033 43 00 Fax: 21 033 43 99

Porto:

Rua do Campo Alegre, 1308 Edifício Botânico 4150-174 Porto Tel. 22-6061000 Fax: 22-6061019

Coimbra:

Av. Fernão Magalhães, 667 loja C 3000-178 Coimbra Tel. 239-841317 Fax: 239-841318

Faro:

Av. Calouste Gulbenkian, Horta das Figuras, Lt. 33/Bl. A, loja B 8000-541 Faro Tel. 289-803391 Fax: 289-803392

Funchal:

Rua 31 Janeiro, 146 A/B 9050-011 Funchal Tel. 291-708490 Fax: 291-708499