

# ONDAS DE CHOQUE

*Pneumático Radial 5 bar*





Imagem meramente ilustrativa. O rack não faz parte da composição deste equipamento, caso tenha interesse em adquiri-lo entre em contato com nossa equipe comercial.

# Sumário

Introdução .....	4
Dados para contato .....	4
Lista de símbolos e convenções .....	5
Desempenho essencial.....	6
Apresentação da terapia.....	6
Efeito do Ondas de Choque .....	7
Utilização prevista .....	8
Contraindicações .....	8
Composição do produto.....	9
Painel de comando.....	10
Referência de botões e indicadores .....	10
Modalidades de funcionamento.....	11
Cuidados e Advertências Gerais para Instalação .....	12
Requisitos do operador .....	13
Operações de instalação .....	13
Cuidados e Advertências para Aplicação .....	14
Exemplos de aplicação prática .....	14
Adiposidade localizada.....	15
Fibro edema gelóide (celulite).....	16
Trigger points.....	17
Fasciíte plantar .....	18
Dúvidas frequentes .....	19
Especificações Técnicas .....	20
Método de Esterilização.....	21
Limpeza e Manutenção do produto .....	21
Garantia e Assistência Técnica.....	22
Treinamento .....	22
Aviso Legal .....	22
Compatibilidade eletromagnética.....	23
EMC - Tabela informativa 1.....	24
EMC - Tabela informativa 2.....	25
EMC - Tabela informativa 3.....	26
EMC - Tabela informativa 4.....	27
Referências bibliográficas.....	28

## Introdução

### Prezado cliente, Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto desenvolvido e produzido com altos padrões tecnológicos e de qualidade, com aplicação nas áreas de medicina e estética, nosso produto associado a seus conhecimentos profissionais irá contribuir para que, junto a seu paciente possam alcançar os resultados pretendidos nos tratamentos realizados.

Antes de começar a utilizar o equipamento insistimos que leia com atenção as instruções e informações contidas neste manual, para aproveitar melhor suas características e funcionalidades, além de utilizá-lo com maior segurança e eficiência, tanto para o operador quanto para o paciente.

Qualquer dúvida, sugestão ou reclamação, entre em contato conosco. A CECBRA conta com uma equipe de profissionais qualificados e capacitados para fornecer todas as informações que você precisar.

Esperamos atender todas as suas expectativas com sua nova aquisição, agradecemos a preferência e confiança em ter escolhido nossos produtos.

Atenciosamente,  
CECBRA EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA MEDICINA E ESTÉTICA

## Dados para contato

Razão social	CECBRA Indústria de Equipamentos Eletromédicos LTDA.
Endereço	Rua José Theodoro Ribeiro, 1865, Bairro Ilha da Figueira. Jaraguá do Sul, SC
CEP	89.258-468
Telefones	(47) 3370 0520
Site	www.cebbra.com
E-mail	consultas@cebbra.com
AFE	8.06.893-0 (K8LX4Y4L9X98)
Responsável técnico	Ney Cesar Senn
Conselho de classe	CREA SC - 26964-1

### Atenção



Símbolo que indica advertência ou informação crítica. Leia com muita atenção as instruções, informações e qualquer elemento marcado com este símbolo.

## Lista de símbolos e convenções

Enumera-se abaixo os símbolos, gráficos e convenções que podem ser encontradas neste Manual do Usuário, no produto e em sua embalagem.



Frágil



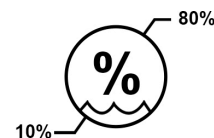
Manter afastado da chuva



Empilhamento máximo



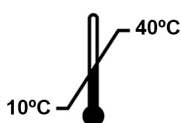
Este lado para cima



Limite de umidade

**IPX0**

Não protegido contra líquidos



Limites de temperatura



Data de fabricação



Ligar



Desligar



Aterramento de proteção



Aterramento funcional



Corrente alternada



Consulte o manual de instruções



Parte aplicada tipo BF

## Desempenho essencial

Equipamento Eletromédico para aplicação de ondas de choque por meio de um aplicador capaz de gerar ondas mecânicas que em contato direto com o paciente é utilizado para efeitos analgésicos, dermatologia e estética.

O equipamento ONDAS DE CHOQUE é um equipamento micro controlado de modo de operação CONTÍNUA que consiste seu desempenho essencial em gerar ondas mecânicas de alta densidade de energia que em contato com a área tratada produzem respostas biológicas conforme a intensidade e força destas ondas.

## Apresentação da terapia

As ondas de choque são ondas mecânicas de pressão e alta intensidade de energia nas quais são induzidas a um setor do organismo para desencadear processos de reparação tecidual, cicatrização e regeneração.

A terapia por ondas de choque é utilizada em áreas de traumatologia, reabilitação desportiva, estética e ortopedia.



## Efeito do Ondas de Choque

A terapia por ondas de choque extracorpórea é utilizada para provocar respostas biológicas na zona tratada, gerando efeitos analgésicos e biológicos nas áreas de reabilitação e estética. Dentro das principais patologias que o ondas de choque tem efeito são: feridas crônicas, queimaduras, celulite, melhora da hidratação cutânea, drenagem, neovascularização, reversão de inflamação crônica, estimulação do colágeno, analgesia, estimulação do metabolismo, entre outros.



## Utilização prevista

A lista de indicações a seguir está baseada na literatura consultada. As condições de dose, intensidade, protocolo de tratamento, a frequência de tratamento e outras, podem ser mais adequadas ou melhoradas a partir de novos dados que surgirem de pesquisa científica publicada na tentativa de consolidar as indicações com maior precisão.

Este equipamento foi desenvolvido para aplicações de estética, podendo também ser utilizado na reabilitação, em alguns casos de acordo com a avaliação do profissional. Portanto as principais aplicações do aparelho são:

- » Pontos gatilhos;
- » Tendinopatias;
- » Acupuntura sem agulhas;
- » Pseudartrose;
- » Epicondilite lateral e medial;
- » Condropatia patelar;
- » Fascíte plantar;
- » Esporão decalcâneo;
- » Tratamento de celulite;
- » Linfedemas;
- » Adiposidade localizada;
- » Bursites e tendinites;
- » Calcificação;
- » Disfunção erétil.

## Contraindicações

Dentro dos produtos eletromédicos o ONDAS DE CHOQUE possui uma classificação de risco baixo segundo as normas sanitárias, oferecendo uma aplicação segura e eficaz. Preparamos a seguir os casos aonde a terapia está contraindicada, salvo sob consulta médica:

- » Sobre implantes metálicos
- » Sobre inflamações aguda
- » Tratamentos sobre a cavidade torácica
- » Distúrbios de coagulação
- » Lesões de pele e pele não integra
- » Sistema nervoso central (Medula espinhal e cérebro)
- » Aplicações em áreas: ocular, miocárdio, sobre a coluna vertebral e com redução da sensibilidade na área de aplicação;
- » Hemofilia ou outros distúrbios hemorrágicos;
- » Cardiopatias;
- » Marca passos;
- » Gestantes;
- » Processos infecciosos;
- » Câncer e tumores.



As contraindicações citadas acima não são esgotantes. Manter atenção para cada caso isoladamente.



## Composição do produto

O produto que você adquiriu é composto por 19 componentes, conforme especificado abaixo:



1 - Equipamento ONDAS DE CHOQUE  
1 - Rack metálico  
1 - Módulo compressor



1 - Aplicador



1 - Cabo de comunicação  
Compressor/Equipamento



1 - Ponteira convexa 40mm



1 - Ponteira plana 6mm - Inox



1 - Ponteira côncava 40mm



1 - Ponteira plana 10mm - Inox



1 - Ponteira convexa 20mm



1 - Ponteira plana 15mm - Inox



1 - Ponteira plana 6mm



1 - Ponteira convexa 20mm - Inox



1 - Mangueira 6mm - 180cm



1 - Pedal de acionamento



1 - Manual do usuário



1 - Termo de garantia



1 - Cabo de força



1 - Cabo de força C13/C14



Confira na embalagem se os itens e quantidades foram entregues corretamente.

## Painel de comando

O aparelho ONDAS DE CHOQUE foi desenvolvido para um simples manuseio, com tela prática, design facilitado e sem requerer de treinamento específico para fazer o uso do equipamento.

Possui uma programação ampla que cobre todas as áreas a serem tratadas com ondas de choque, e também a possibilidade de o terapeuta gravar os seus programas favoritos na memória do ONDAS DE CHOQUE.



## Referência de botões e indicadores

1. Indicador de disparos/impactos
2. Botão mover conforme para cima/aumentar valor
3. Botão mover conforme para baixo/diminuir valor
4. Botão para iniciar o tratamento
5. Botão para pausar o tratamento
6. Botão para encerrar/parar (stop) o tratamento
7. Indicador de frequência
8. Indicador de pressão
9. Indicador de energia ponteira côncava
10. Indicador de energia ponteira focal
11. Botão para selecionar o menu de informação
12. Botão de acesso aos programas predefinidos
13. Botão de acesso aos programas personalizados
14. Display gráfico de 7"

## Modalidades de funcionamento

O ONDAS DE CHOQUE possibilita que o operador trabalhe com três modalidades de funcionamento diferentes, proporcionando uma experiência única em relação ao uso deste tipo de equipamento, além da otimização do tempo de programação e exclusividade no atendimento dos pacientes. A escolha do tipo de modalidade poderá ser feita de acordo com a experiência do profissional, conforme descrição abaixo:

1. **Manual:** Permite o ajuste dos parâmetros manualmente, de acordo com a avaliação feita para cada paciente.
2. **Personalizada:** Permite que os parâmetros programados sejam salvos, e reutilizados em próximas sessões.
3. **Automática:** Permite que o operador utilize parâmetros predefinidos de fábrica para tratamentos específicos.



Para profissionais iniciantes, é recomendado iniciar com a modalidade automática, até que se alcance experiência suficiente para poder variar os parâmetros com maior segurança para os pacientes.

### Modalidade automática

Nesta modalidade o usuário encontrará os seguintes programas predefinidos:

1. Bursite metatarsiana;
2. Bursite trocantérica;
3. Condrocalcinose cotovelo;
4. Epicondilite crônica;
5. Fasciíte plantar;
6. Drenagem linfática;
7. Edema linfático;
8. Tendinopatia Aquiles;
9. Pseudo artrose úmero;
10. Pubalgia;
11. Síndrome iliotibial
12. Tendinite manguito rotador
13. Adiposidade localizada
14. Celulite fibrose
15. Celulite mista
16. Síndrome subacromial
17. Síndrome trocanter maior
18. Osgood Schlatter
19. Doença de Peyronie
20. Pontos de gatilhos
21. Síndrome túnel do carpo
22. Tendinopatia bíceps
23. Síndrome patelo- femoral
24. Síndrome tibial anterior
25. Tendinite pata de ganso
26. Fibrose muscular



Para evitar lesões respeite as áreas de tratamentos. Configurações predefinidas devem ser alteradas somente por profissionais experientes.



## Cuidados e Advertências Gerais para Instalação

Para garantir a sua segurança e de seu paciente, melhor desempenho e vida útil do equipamento, o mesmo deve ser instalado e utilizado de acordo com as seguintes recomendações:

- » A instalação elétrica deve estar de acordo com a norma NBR 13534 – Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos para segurança.
- » O equipamento deve ser ligado a uma rede elétrica que atenda as especificações contidas na etiqueta fixada em sua parte posterior, e que possua circuito de aterramento efetivo de acordo com a última publicação dos padrões NBR5410. A inexistência do circuito de aterramento pode ocasionar interferências eletromagnéticas que podem afetar equipamentos eletrônicos próximos ou aos seus circuitos internos, também pode deixar o operador exposto ao risco de choque elétrico.
- » Caso seja necessário o uso de transformador de tensão utilize um de 2 kVA. O transformador é adquirido separadamente, e não é de fabricação ou responsabilidade da empresa CECBRA.
- » Não utilizar adaptadores elétricos que não tenham conexão de aterramento, não deve-se fazer adaptações para que o cabo de força do equipamento conecte-se em tomadas de dois pinos.
- » O cabo de ligação à rede elétrica é destacável. O equipamento utiliza o plugue de rede como recurso para separar eletricamente seus circuitos em relação à rede elétrica em todos os polos.
- » A instalação deve ser feita sobre uma superfície nivelada onde o equipamento não fique suscetível a quedas.
- » Deve-se deixar uma distância mínima de 10 cm entre a parte posterior do equipamento e qualquer objeto ou parede, permitindo assim o fluxo de ventilação. O ambiente de operação deve ser ventilado e estar dentro do intervalo de temperatura especificada neste manual.
- » Não expor o equipamento em ambientes que permitam facilitar entradas de condutores externos no seu interior, objetos não devem ser introduzidos nas aberturas do aparelho e nem de seus acessórios, estas situações poderão ocasionar danos e interrupção no funcionamento do equipamento.
- » A manipulação de líquidos próxima ao equipamento deve ser feita de forma cuidadosa, o contato de líquidos com componentes internos do equipamento deve ser evitado.
- » O equipamento deve ser posicionado de modo que o CABO DE FORÇA DESTACÁVEL possa ser desconectado com facilidade, o cabo deve ser protegido contra danos físicos.
- » Não utilizar o aparelho quando há no ambiente descargas elétricas como raios ou condições atmosféricas extremas.
- » Este aparelho não é apto para ser usado em atmosferas explosivas ou com agentes inflamáveis, tais como anestésico com ar, oxigênio ou óxido nítrico.
- » Durante o uso do aparelho, não posicionar a saída de ar perto de um equipamento que possui efeito térmico proximal.
- » Operação a curta distância de equipamentos de terapia de ondas curtas ou micro-ondas podem produzir instabilidade de funcionamento em ambos os sistemas.
- » Este equipamento produz e está sujeito à interferências eletromagnéticas em qualquer situação (tratamento, manutenção, investigação, etc.). Para minimizar este efeito, não coloque o aparelho em funcionamento perto de outros equipamentos eletrônicos.
- » Evite exposição do equipamento e seus acessórios à luz solar direta e prolongada. Mantenha o sistema livre de poeira, umidade, vibrações e choques excessivos.
- » Mantenha este equipamento fora de alcance de crianças.
- » Não movimentar o equipamento enquanto o cabo de força estiver conectado à rede elétrica, para desligá-lo corretamente utilize o interruptor principal, esta operação deve ser feita sempre que houverem intervalos prolongados de uso. Recomendamos desconectá-lo da tomada durante período de inatividade noturna.
- » O cabo de força destacável e os acessórios do equipamento são partes ensaiadas e aprovadas, portanto não podem ser substituídas por outras não especificadas pelo fabricante.
- » Em caso de danos ou necessidade de substituição do CABO DE FORÇA DESTACÁVEL, desconecte-o da tomada e entre em contato com a CECBRA para receber as instruções de nossos profissionais.



Em caso de dúvidas ou sugestões, entre em contato conosco através do e-mail [consultas@cecbra.com](mailto:consultas@cecbra.com)



## Requisitos do operador

O ONDAS DE CHOQUE foi desenvolvido para uso profissional, portanto seu operador deverá ser um profissional formado com conhecimentos na aplicação das terapias por ele disponibilizadas.

São alguns requisitos imprescindíveis para a operação do equipamento:

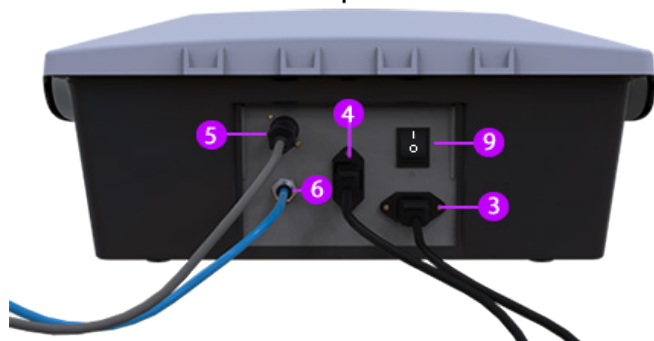
- » Este equipamento não foi desenvolvido para uso doméstico, por isso a operação deverá ser realizada ou monitorada por um profissional capacitado.

## Operações de instalação

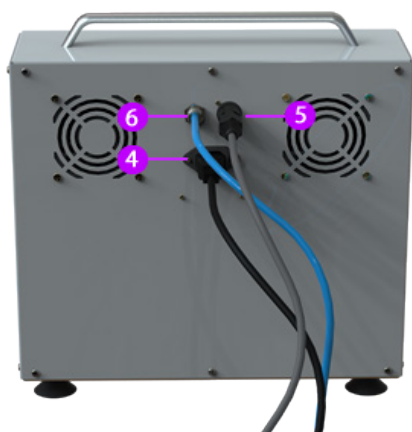
A seguir são descritos os passos iniciais para instalação do equipamento:

1. Sobrepor o equipamento no RACK de modo que fique nivelado e sem risco de queda, conforme mostra a imagem;
2. Sobrepor o módulo compressor no RACK, conforme mostra a imagem;
3. Conecte com firmeza o cabo de força destacável do equipamento em uma tomada com aterramento;
4. Conecte com firmeza o cabo de força C13 para C14 do equipamento ao compressor;
5. Conecte com firmeza o cabo de comunicação do equipamento ao compressor;
6. Conecte com firmeza a mangueira de ar comprimido 6mm do equipamento ao compressor;
7. Conecte com firmeza o cabeçote nos conectores de saída;
8. Conecte com firmeza o pedal no conector do pedal;
9. Ligue o equipamento através do interruptor principal;

Vista posterior



Vista frontal





## Cuidados e Advertências para Aplicação

---

Para garantir a sua segurança e de seu paciente, siga corretamente as recomendações abaixo:

- » Antes de realizar a aplicação do tratamento completo, deve-se realizar um teste de aplicação em uma pequena área no paciente e verificar se apresentará visualmente algum tipo de alergia referente a parte aplicada.
- » Durante a aplicação do tratamento faz-se necessário o uso de protetor auricular, tanto para o paciente quanto para o operador.
- » Inspeção durante e no final do tratamento que o equipamento corresponde a programação realizada e se apresentou alguma anormalidade na área aplicada devido a alteração do sistema.
- » Utilização do equipamento, simultaneamente a equipamentos cirúrgicos de alta frequência, pode resultar em queimaduras no cliente ou possíveis danos ao equipamento.
- » Para prolongar a vida útil do produto, deixe-o em repouso por intervalos de 15 minutos antes de começar uma nova sessão de tratamento.
- » Recomendamos que uma vez finalizada a sessão e antes de iniciar outra, limpe os acessórios com pano suave e assim que finalizar o processo de limpeza, e se não for utilizar novamente guarde-os limpos e secos.
- » O equipamento não possui materiais, acessórios ou partes descartáveis.
- » Durante a aplicação ou utilização do equipamento NÃO abra-o e nem efetue manutenções!
- » Ao desligar o aparelho, aguardar 30 segundos antes de ligar de novamente.
- » Pacientes com dispositivo eletrônico implantado (por exemplo, marcapasso) não deverão ser sujeitos à terapia por radiofrequência, a menos que uma opinião médica especializada tenha sido obtida anteriormente.
- » Lembre-se! Durante a aplicação você pode parar o tratamento a qualquer momento selecionando as opções PAUSAR ou PARAR.

## Exemplos de aplicação prática

---

A seguir se enumeram exemplos de aplicação do equipamento que servem para a inicialização na terapia de forma segura. Porém estes exemplos não devem ser tomados como regra de tratamento já que o sucesso da terapia depende da correta configuração de parâmetros ajustados ao paciente após uma avaliação clínica.

1. A empresa e seus profissionais não se responsabilizam pelas consequências que venham apresentar a má interpretação e uso incorreto desta terapia.
2. Todos os protocolos a seguir são demonstrativos, com objetivo de auxiliar o profissional a ter o conhecimento básico de como manusear o aparelho.
3. Os parâmetros aplicados a seguir somente servem de exemplo, cada profissional tem sua liberdade de definir seus próprios parâmetros, conforme o nível de conhecimento científico e necessidades individuais de cada paciente.



## Adiposidade localizada

### Ação terapêutica

Promover a implosão das células adiposas através de cavitação instável.  
Proporcionando redução de medidas e remodelação corporal.

### Parâmetros

Ponteira	Disparos/Impactos	Frequência	Potência
Côncava/focal	4.500	11	3 Bar

### Método de aplicação

1. Higienize a área a ser tratada.
2. Selecione a ponteira Côncava para o tratamento.
3. Aplicar como meio condutor Gel Neutro na área selecionada.
4. Selecionar no equipamento o protocolo a ser utilizado ou desenvolver manualmente o protocolo desejado.
5. Aperte o ícone PLAY para iniciar o processo de funcionamento do compressor de ar.
6. Posicione o aplicador na área a ser tratada e acione o pedal de comando para iniciar os disparos.
7. Movimente o aplicador por toda a área de tratamento até finalizar a quantidade de disparos selecionada.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento de 2 a 3 vezes por semana.
- » Utilizar o PLISAGGE - Vacuo/Endermo Terapia, para modelagem corporal, aumentando a circulação local.
- » Utilizar o TRIATHERM - Radiofrequência Tripolar para potencializar os efeitos contra flacidez de pele e celulite.
- » Utilizar o CAVICELL 40- Ultracavitação Baixa Frequência para potencializar a redução da camada adiposa.

## Fibro edema gelóide (celulite)

### Ação terapêutica

Promover a implosão de células adiposas, diminuir o aspecto fibrinolítico e promover a diminuição da estase de líquidos na região.

### Parâmetros

Ponteira	Disparos/Impactos	Frequência	Potência
Convexa/focal	4.000	11	3 Bar

### Método de aplicação

1. Higienize a área a ser tratada.
2. Selecione a ponteira Convexa para o tratamento.
3. Aplicar como meio condutor Gel Neutro na área selecionada.
4. Selecionar no equipamento o protocolo a ser utilizado ou desenvolver manualmente o protocolo desejado.
5. Aperte o ícone PLAY para iniciar o processo de funcionamento do compressor de ar.
6. Posicione o aplicador na área a ser tratada e acione o pedal de comando para iniciar os disparos.
7. Movimente o aplicador por toda a área de tratamento até finalizar a quantidade de disparos selecionada.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento 2 vezes por semana.
- » Utilizar o PLISAGGE - Vacuo/Endermo Terapia, para modelagem corporal, aumentando a circulação local.
- » Utilizar o TRIATHERM - Radiofrequência Tripolar para potencializar os efeitos contra flacidez de pele e celulite.



## Trigger points

### Ação terapêutica

Promover o relaxamento muscular, desativando os pontos de maior contração muscular.  
Promovendo analgesia e liberação muscular.

### Parâmetros

Ponteira	Disparos/Impactos	Frequência	Potência
Pontual	1.000	8	2 Bar

### Método de aplicação

1. Higienize a área a ser tratada.
2. Selecione a ponteira Pontual para o tratamento.
3. Aplicar como meio condutor Gel Neutro na área selecionada.
4. Selecionar no equipamento o protocolo a ser utilizado ou desenvolver manualmente o protocolo desejado.
5. Aperte o ícone PLAY para iniciar o processo de funcionamento do compressor de ar.
6. Posicione o aplicador na área a ser tratada e acione o pedal de comando para iniciar os disparos.
7. Mantenha o aplicador estático sobre o ponto de maior contração muscular.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento até 3 vezes por semana.
- » Utilizar o TECATHERM - Radiofrequência Monopolar para potencializar os efeitos de relaxamento muscular.

## Fasciíte plantar

### Ação terapêutica

As ondas promovem alterações na estrutura da matriz colágena da fáschia plantar e diminuem a formação osteofitária, pelo efeito mecânico da vibração.

### Parâmetros

Ponteira	Disparos/Impactos	Frequência	Potência
Pontual	2.400	12	2 Bar

### Método de aplicação

1. Higienize a área a ser tratada.
2. Selecione a ponteira Pontual para o tratamento.
3. Aplicar como meio condutor Gel Neutro na área selecionada.
4. Selecionar no equipamento o protocolo a ser utilizado ou desenvolver manualmente o protocolo desejado.
5. Aperte o ícone PLAY para iniciar o processo de funcionamento do compressor de ar.
6. Posicione o aplicador na área a ser tratada e acione o pedal de comando para iniciar os disparos.
7. Centralizar a ponteira sobre a região de maior acometimento, realizando movimentos lentos e circulares.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento até 2 vezes por semana.
- » Utilizar o TECATHERM - Radiofrequência Monopolar para potencializar os efeitos de relaxamento muscular.

## Dúvidas frequentes

### ***O que acontece se eu iniciar a aplicação da terapia de ondas de choque com a pressão máxima sem perceber?***

Por motivo de segurança dependendo o parâmetro programado recomendamos sempre começar com intensidade moderadas, sendo que poderá ser desagradável causando dores ou desconforto ao paciente.

### ***Existe um limite no tempo ou disparos que devo aplicar a terapia de ondas de choque sob um paciente?***

Recomenda-se aplicação máxima de 5500 a 6000 disparos na área total a ser tratada.

### ***Quais são os sinais de que a terapia ondas de choque está funcionando, na hora e à longo prazo?***

Alguns pacientes já podem referir melhora dos sintomas durante a aplicação e outros somente após. No momento da aplicação o paciente sentirá o impacto do aplicador, já os benefícios como analgesia, só são sentidos posterior a aplicação.

### ***O que posso fazer após terminar o tratamento total das sessões de ondas de choque?***

Nesse tempo pode realizar sessões de Tecatherm - Radiofrequência, Drenapress - Drenagem Linfática, MAG3 T Magnetoterapia Baixa frequência, entre outros.

### ***Se meu paciente sentir a pele muito sensível após a terapia, o que devo fazer?***

Recomendamos realizar compressa fria no local da aplicação, para diminuir o desconforto, não ir ao sol por pelo menos 24 horas e se a aplicação for corporal, evitar roupas muito justas ou que causem atrito com o local onde o tratamento foi realizado.

### ***O aparelho está conectado na tomada e não liga o interruptor, que devo fazer?***

Assegure-se que o cabo de força está conectado corretamente na tomada ou experimente outra tomada. Se o problema persistir entre em contato conosco.

### ***Os parâmetros estão programados, porém o aparelho não tem saída de ondas de choque, o que devo fazer?***

Verifique que o número de disparos seja diferente de zero, o cabo e mangueira do aplicador estejam conectados e bem encaixados até o final do aparelho. Revise o cabo de comunicação entre compressor e equipamento, revise o correto encaixe das mangueiras entre compressor e equipamento. Se o problema persistir entre em contato conosco.

### ***Como vou saber que o ONDAS DE CHOQUE está funcionando?***

Ao iniciar o tratamento você ouvirá ruídos de impactos que lhe indicarão o correto funcionamento do equipamento, em casos onde o funcionamento estiver anormal, o ruído começará alto e com o tempo diminuirá o volume, que seria a perda de pressão ou ao iniciar já perceberá a falta do ruído de impacto.

## Especificações Técnicas

Parâmetro	Valor
Quantidade de canais	1
Quantidade de aplicadores	3
Tipo de aplicadores	Resina Acetal
Temporizador	0 a 60 minutos $\pm 5\%$
Gabinete	Plástico ABS injetado de alta resistência, modelo MEGA
Temperatura ambiente de funcionamento	10°C a 40°C
Umidade ambiente de funcionamento	20% a 90% (HR sem condensação)
Disparos	50 a 5500 (em passos de 50)
Frequência de disparos	1 a 15 Hz $\pm 10\%$ (passos de 1 Hz)
Pressão	1 a 5 bar $\pm 10\%$
Alimentação	220V ~ 60Hz
Consumo de potência máximo	450 VA $\pm 10\%$
Consumo de energia	0,45 kWh $\pm 10\%$
Ruído intermitente	90 dBA $\pm 10\%$
Modo de operação	CONTÍNUO
Normas usadas no desenvolvimento	IEC 60601-1, 60601-1-2
Classificação IEC 60601-1	Classe I com parte aplicada tipo BF
Classificação CISPR11	Grupo 1 – Classe A
Grau de proteção contra líquidos no gabinete	IPX0
Grau de proteção contra líquidos no pedal	IPX1
Temperatura de transporte e armazenamento	10°C a 50°C
Umidade transporte e armazenamento	10% a 80% (HR sem condensação)
Pressão atmosférica	500hPa a 1060hPa
Dimensões do equipamento	185 x 500 x 380 mm
Dimensões do gabinete do compressor	350 x 350 x 180 mm
Peso Bruto (equipamento + embalagem)	Gabinete: 3 Kg / Compressor: 12 Kg (Total: 15 Kg Embalado)
Embalagem	Caixas de papelão, Air Pack sistema anti impacto

## Método de Esterilização

---

Este equipamento não possui método de tratamento invasivo e nem deve ser aplicado em feridas, portanto é dispensado procedimentos de esterilização. Caso o operador por vontade própria queira efetuar esterilização o procedimento deve ser efetuado por radiação ultravioleta (R-UV).

Para efetuar a limpeza, desinfecção ou esterilização dos acessórios particulares do equipamento ONDAS DE CHOQUE, siga as instruções abaixo:

- » Após a utilização do aplicador, limpe a parte externa e os acessórios com pano úmido e sabão neutro.
- » Utilize pano seco para efetuar a limpeza dos cabos e mangueiras do equipamento.



## Limpeza e Manutenção do produto

---

O aparelho CECBRA foi desenvolvido para trabalhar com o mínimo de manutenção. As seguintes instruções servem como manutenção preventiva para manter o produto e seus acessórios em ótimas condições, sempre que for preciso:

- » Para limpeza e movimentação deste produto sempre retire o plugue da tomada.
- » Recomendamos que a cada tratamento realizado deverá ser executado o seguinte procedimento de limpeza: 1º - Desrosquear o copo transparente do filtro, 2º - Retirar o líquido e higienizar o copo com álcool, 3º - Secar bem o copo para que não fique partículas líquidas 4º - Rosquear o copo firmemente ao filtro de modo que não tenha perda de ar.
- » Limpar o aparelho e acessórios usando um pano úmido e sabão neutro.
- » Não usar detergentes, solventes, sprays ou qualquer produto corrosivo.
- » Revisar periodicamente as superfícies plásticas dos cabos usados no aparelho para verificar se há alguma perda de isolamento elétrico.
- » Usar a embalagem original para deixar armazenado o aparelho por longos períodos de tempo.
- » Em caso de falha do equipamento ou de seus acessórios não efetue modificações ou envios a técnicos não autorizados/credenciados à CECBRA, estas ações implicariam na perda da garantia, além de exposição ao risco de choque elétrico ou mal funcionamento do equipamento.
- » Usar apenas acessórios e peças fornecidas pelo fabricante ou representante autorizado. O aparelho não tem partes ou peças que possam ser consertadas pelo usuário.
- » Recomenda-se revisar a integridade dos cabos do equipamento com uma periodicidade de três meses, para que se possa detectar preventivamente danos que possam comprometer a sua qualidade e se encontrar um defeito solicitar assistência técnica.
- » Recomenda-se o envio do equipamento para a assistência técnica oficial para que seja feita a manutenção e calibração técnica interna do equipamento e seus acessórios que são manutenções preventivas a cada 06 (seis) meses a partir da data da compra do primeiro adquirente;
- » O descarte inapropriado do equipamento e seus acessórios causam danos ao meio ambiente, por conter vários tipos de materiais que podem ser contaminantes. Após o fim de sua vida útil não descarte-o no lixo comum, sendo assim indicamos que seja feito o envio para nossas dependências para que descartado corretamente.

## **Garantia e Assistência Técnica**

---

Todos os produtos CECBRA estão garantidos pelo prazo de 24 meses (incluindo a garantia legal), para isso é necessário que os requisitos descritos no termo de garantia sejam cumpridos, o termo é recebido junto ao equipamento, leia- o e guarde- o em um local protegido pelo período da garantia, já que sempre será solicitado para dar validação ao processo e sequência no atendimento.

Caso o aparelho precise de serviço técnico, o mesmo deve ser feito exclusivamente nas instalações da CECBRA. Entre em contato conosco para verificar os custos logísticos.

A CECBRA Indústria de Equipamentos Eletromédicos Ltda., tornará disponível sob pedido, análise e acordo com usuário e demais interessados, informações técnicas como: diagramas de circuitos, lista de componentes, descrições, instruções de calibração ou outras informações que ajudarão o Pessoal de Serviço AUTORIZADO a reparar as partes do equipamento que são designadas pela CECBRA como reparáveis por Pessoal de Serviço AUTORIZADO!

Toda documentação técnica estará disponível na empresa CECBRA pelo tempo de vida útil do equipamento, ou seja, no período de 5 anos (sessenta meses) e só serão divulgadas ao pessoal técnico autorizado.

## **Treinamento**

---

Os aparelhos CECBRA são desenvolvidos para um simples manuseio, com tela prática, design facilitado e sem requerer treinamento específico para fazer uso do equipamento.

Em caso onde o OPERADOR do equipamento sinta a necessidade de um treinamento para obter o desempenho essencial do equipamento com segurança, a empresa presta o serviço de treinamento a distância via vídeo conferências entre operador e profissional clínico através das diversas ferramentas sociais utilizadas atualmente, este treinamento é efetuado mediante a agendamento junto ao departamento comercial da empresa CECBRA.

## **Aviso Legal**

---

O conteúdo deste documento foi desenvolvido por uma equipe de profissionais multidisciplinar da empresa CECBRA Equipamentos Eletrônicos para Medicina e Estética Ltda., baseado em pesquisas próprias, experiências de nossos clientes, compilações de dados coletados de diferentes fontes científicas como artigos, livros e publicações que sob nosso ponto de vista são confiáveis.

A empresa e os autores deste documento, não são responsáveis pelo uso deste conteúdo por parte do destinatário e pelos resultados que podem decorrer de uma interpretação errada dos mesmos, ficando a disposição para atender todos os questionamentos referentes a este documento.

O conteúdo deste documento pode ser alterado em qualquer momento sem aviso prévio, e fica proibida a reprodução total e parcial sem o consentimento por escrito da empresa.

## Compatibilidade eletromagnética

Para o cumprimento dos requisitos normativos referente a compatibilidade eletromagnética de equipamentos eletromédicos, devem ser atendidas as questões a seguir:

1. O EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO precisa de cuidados especiais em relação à CEM e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre CEM fornecidas nos DOCUMENTOS ACOMPANHANTES.
2. Os equipamentos de comunicação por RF, portáteis e móveis, podem afetar os EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS.
3. Este equipamento é destinado apenas ao uso por profissionais da saúde. Este equipamento pode causar interferência de rádio ou atrapalhar o funcionamento de equipamentos nas proximidades. Pode ser necessário tomar medidas de mitigação, tais como reorientar ou recolocar o ONDAS DE CHOQUE ou blindar o local.
4. O uso de acessórios, transdutores, e cabos diferentes de aqueles especificados, a não ser os transdutores e cabos vendidos pela CECBRA como partes de reposição para componentes internos, pode resultar no aumento de emissões ou redução da imunidade do equipamento.
5. Convém que o ONDAS DE CHOQUE não seja utilizado em proximidade com ou empilhado sobre outro equipamento. Caso o uso em proximidade ou empilhado seja necessário, convém que o ONDAS DE CHOQUE seja observado para verificar se está funcionando normalmente na configuração na qual será utilizado.

### Comprimento máximo dos cabos:

Elemento	Comprimento máximo
Cabo de força destacável	2 metros
Cabo de força C13 para C14	1,2 metros
Cabo do aplicador	180 centímetros
Cabo do pedal de acionamento	180 centímetros
Cabo de comunicação Compressor - Equipamento	180 centímetros

## EMC - Tabela informativa 1

### Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas

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


Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Emissões RF - CISPR 11	Grupo 1	O ONDAS DE CHOQUE 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.
Emissões RF - CISPR 11	Classe A	O ONDAS DE CHOQUE é apropriado para uso em todos os estabelecimentos, que não sejam domicílios e aqueles diretamente conectados à rede pública de alimentação elétrica de baixa tensão que alimenta as edificações utilizadas como domicílios, desde que a advertência abaixo seja respeitada.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	<b>Advertência:</b> Este equipamento é destinado ao uso apenas por profissionais da saúde. Este equipamento pode causar interferência por rádio ou pode atrapalhar o funcionamento de equipamentos nas proximidades. Pode ser necessário tomar medidas de mitigação tais como reorientar ou realocar o ONDAS DE CHOQUE ou blindar o local.
Flutuação de tensão emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Em conformidade	



## EMC - Tabela informativa 2

<b>Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética</b>			
O ONDAS DE CHOQUE é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do ONDAS DE CHOQUE garanta que este seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético Diretrizes
Descarga eletrostática (DES) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV 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 pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos/salva IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação elétrica ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2kV para linhas de alimentação elétrica ±1 kV para linhas de entrada/saída	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Surtos IEC 61000-4-5	±1 kV linha(s) à linha(s) ±2 kV linha(s) ao solo	±1 kV linha(s) à linha(s) ±2 kV linha(s) ao solo	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação elétrica. IEC 61000-4-11	< 5% Ut (queda > 95% na Ut) por 0,5 ciclo  40% Ut (queda de 60% na Ut) por 5 ciclos  70% Ut (queda de 30% na Ut) por 25 ciclos  < 5% Ut (Queda > 95% na Ut) por 5 s	< 5% Ut (queda > 95% na Ut) por 0,5 ciclo  40% Ut (queda de 60% na Ut) por 5 ciclos  70% Ut (queda de 30% na Ut) por 25 ciclos  < 5% Ut (Queda > 95% na Ut) por 5 s	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do ONDAS DE CHOQUE precisar de funcionamento contínuo durante interrupções de alimentação da rede elétrica, é recomendável que o ONDAS DE CHOQUE seja alimentado por uma fonte contínua ou bateria.
Campo magnético gerado pela frequência da rede elétrica (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Convém que campos magnéticos na frequência da rede de alimentação seja medido no local destinado da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.
<b>NOTA Ut é a tensão de rede c.a anterior à aplicação do nível do ensaio.</b>			

## EMC - Tabela informativa 3

Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética			
<p>O ONDAS DE CHOQUE é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do ONDAS DE CHOQUE garanta que este seja utilizado em tal ambiente.</p>			
Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível da conformidade	Ambiente eletromagnético Diretrizes
<p>RF conduzida IEC 61000-4-6</p> <p>RF irradiada IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150kHz à 80MHz</p> <p>3V/m 80MHz à 2,5GHz</p>	<p>3 Vrms 150kHz à 80MHz</p> <p>3V/m 80MHz à 2,5GHz</p>	<p>Não convém que sejam utilizados equipamentos de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação à qualquer parte do ONDAS DE CHOQUE, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p>Distância de separação recomendada:  <math>d = 1,167 \cdot \sqrt{P}</math>  <math>d = 1,167 \cdot \sqrt{P}</math> 80MHz à 800MHz  <math>d = 2,34 \cdot \sqrt{P}</math> 800MHz à 2,5GHz</p> <p>Onde P é o nível máximo declarado da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).</p> <p>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 (b).</p> <p>Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>Nota 1:</b> A 80MHz e 800MHz, a maior faixa de frequência é aplicável.</p> <p><b>Nota 2:</b> Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas e objetos e pessoas.</p>			
<p>(a) 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 gerados pelos transmissores fixos de RF, convém que seja considerada uma vistoria eletromagnética do campo. Se a intensidade de campo medida no local no qual o ONDAS DE CHOQUE será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o ONDAS DE CHOQUE 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 ONDAS DE CHOQUE.</p> <p>(b) Acima da faixa de frequências de 150kHz à 80MHz, convém que a intensidade de campo seja menor que 3V/m.</p>			

## EMC - Tabela informativa 4

### Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis e o ONDAS DE CHOQUE

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

Nível máximo declarado das potências de saída do transmissor W	Distância de separação recomendada de acordo com a frequência do transmissor m		
	150kHz à 80 MHz $d=1,167 \cdot \sqrt{P}$	80MHz à 800MHz $d=1,167 \cdot \sqrt{P}$	800MHz À 2,5GHz $d=2,34 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,40
100	11,67	11,67	23,40

Para transmissores com um nível máximo declarado de potência de saída não listado 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 80MHz e 800MHz, a distância de separação para maior faixa de frequência é aplicável.

**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.

## Referências bibliográficas

---

1. Knobloch, K et al. Cellulite and focused extracorporeal shockwave therapy for non-invasive body contouring: a randomized trial. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2013 Dec;3(2):143-55.
2. Christ, C et al. Improvement in skin elasticity in the treatment of cellulite and connective tissue weakness by means of extracorporeal pulse activation therapy. *Aesthet Surg J*. 2008 Sep-Oct;28(5):538-44.
3. Malliaropoulos, N et al. Radial extracorporeal shockwave therapy for the treatment of finger tenosynovitis. *Open Access J Sports Med*. 2016 Oct 31;7:143-151.
4. Malliaropoulos, N et al. Success and Recurrence Rate after Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy for Plantar Fasciopathy: A Retrospective Study. *Biomed Res Int*. 2016;2016:9415827.
5. Rosso, F et al. Mechanical Stimulation (Pulsed Electromagnetic Fields “PEMF” and Extracorporeal Shock Wave Therapy “ESWT”) and Tendon Regeneration: A Possible Alternative. *Front Aging Neurosci*. 2015 Nov 9;7:211.
6. Knobloch K et al. High-energy focussed extracorporeal shockwave therapy reduces pain in plantar fibromatosis. *BMC Res Notes*. 2012 Oct 2; 5(1): 2101791285670485.