

# TECATHERM

*Transferência Elétrica Resistiva*





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 TECATHERM .....	7
Utilização prevista .....	8
Contraindicações .....	9
Composição do produto .....	10
Painel de comando.....	11
Referência de botões e indicadores .....	11
Indicador luminoso de funcionamento .....	12
Intervalo de parâmetros.....	12
Modalidades de funcionamento.....	12
Cuidados e Advertências Gerais para Instalação .....	13
Requisitos do operador .....	14
Operações de instalação .....	14
Cuidados e Advertências para Aplicação .....	15
Instruções de controle .....	16
Mensagens de erro.....	16
Exemplos de aplicação prática .....	17
Adiposidade Localizada em abdômen .....	17
Contratura muscular .....	18
Fascite plantar .....	19
Dúvidas frequentes .....	20
Especificações Técnicas .....	21
Método de Esterilização.....	22
Limpeza e Manutenção do produto .....	22
Garantia e Assistência Técnica.....	23
Treinamento .....	23
Aviso Legal .....	23
Compatibilidade eletromagnética .....	24
EMC - Tabela informativa 1 .....	25
EMC - Tabela informativa 2.....	26
EMC - Tabela informativa 3.....	27
EMC - Tabela informativa 4.....	28
Referências bibliográficas.....	29

## 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



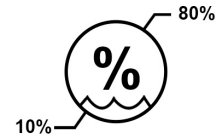
Manter afastado da chuva



Empilhamento máximo



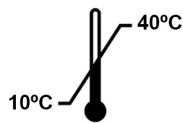
Este lado para cima



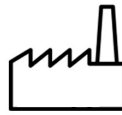
Limite de umidade

**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



Radiação não ionizante

## Desempenho essencial

Equipamento eletromédico para aplicação de radiofrequência monopolar por meio de eletrodos em contato direto com o paciente, utilizado em tratamentos ativos de reabilitação desportiva e traumatologia.

O equipamento de radiofrequência TECATHERM possui modo de operação CONTÍNUA e seu desempenho essencial constitui na transferência elétrica resistiva através de seus eletrodos e placa de retorno, que geram aquecimento baseado na movimentação das cargas elétricas devido as polaridades opostas, ativando a vasodilatação, aumento da oxigenação e aumento da permeabilidade da membrana celular.

Estas cargas elétricas são transferidas através de condutores isolados que possuem conexão ao “GERADOR DE RADIOFREQUÊNCIA” em uma extremidade e eletrodos destinados a transferir energia elétrica resistiva na outra.

## Apresentação da terapia

A Radiofrequência é uma técnica que gera aquecimento interno baseado na movimentação da corrente elétrica dentro dos tecidos. A terapia foi desenvolvida para entregar ao tecido o calor quanto ao nível da epiderme, na camada adiposa e na musculatura. O princípio de aquecimento da radiofrequência baseia-se no movimento das cargas elétricas devido à presença de um campo elétrico que troca a polaridade de maneira alternada constantemente.

Ao aplicar um campo elétrico nos tecidos, as moléculas de água tendem a se deformar, já que as cargas são atraídas pelo eletrodo de polaridade oposta. E quando se inverte a polaridade do eletrodo, as cargas das moléculas, vão a sentido oposto e trocam a sua orientação constantemente causando uma fricção molecular, gerando uma energia cinética, transformando energia em calor, e quanto maior a frequência, mais intensa será esta fricção, portanto, maior será o aquecimento.

Para produzir uma distribuição energética uniforme através da face do eletrodo um material condutivo dielétrico é usado para acoplar a energia à pele. A resistência inerente (ohms) ao movimento desses íons e moléculas no tecido gera calor (joules) a energia e a resistência são dependentes do tecido.



## Efeito do TECATHERM

Tecatherm é um equipamento de radiofrequência que acompanha uma manopla e 4 eletrodos de diferentes tamanhos para diversas áreas do corpo. Possui programas gravados, além da opção regular manualmente todos parâmetros e memória para armazenar programas personalizados.

O aplicador permite aplicações durante exercícios ativos e passivos, e associar técnicas manuais de massagem, sua placa de retorno permite aumentar a concentração de energia na região a ser tratada.

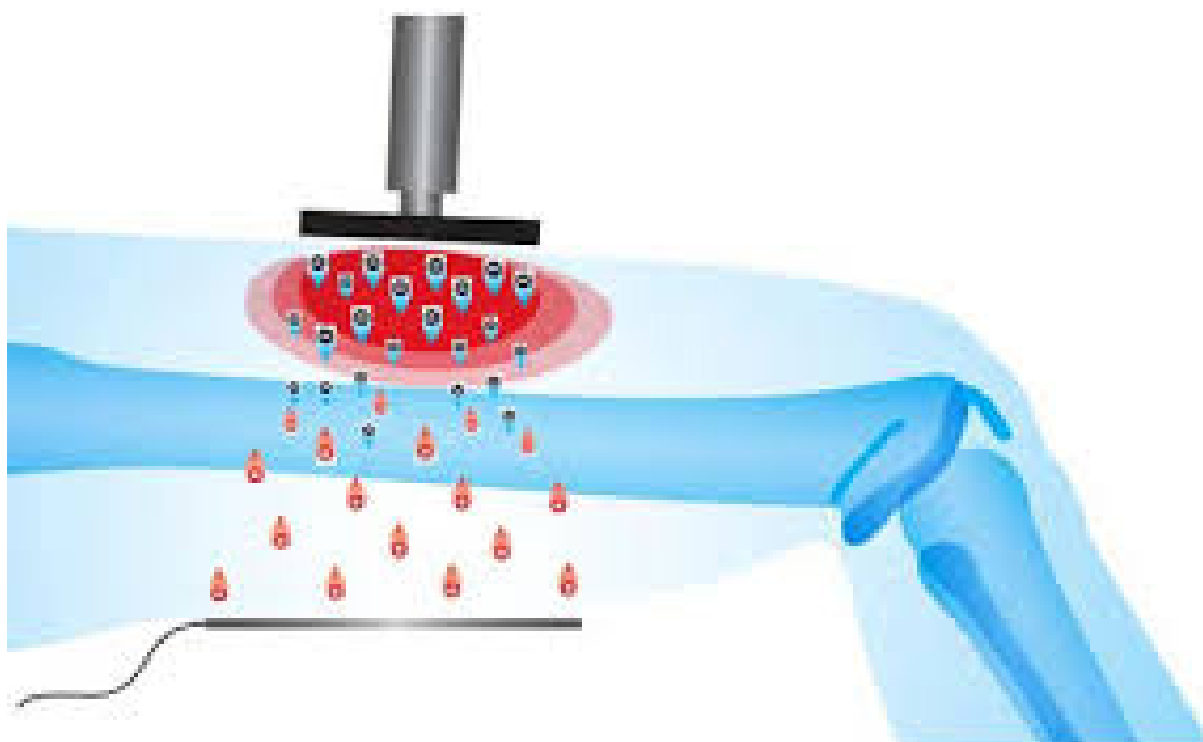
Quando a aplicação é realizada com níveis baixos de energia, atérmicos, acontece uma bioestimulação originada pelo aumento das transformações energéticas endocelulares (aumento da concentração em ATP e ATPases), induz um aumento do consumo de oxigênio por incremento dos processos proliferativos, aumento da síntese de colágeno, aumento da extensibilidade do tecido conjuntivo, redução da dor devida à ação anti irritante ou de libertação de endorfinas, e redução das contraturas musculares.

As aplicações com níveis médio de energia, promove os efeitos dos níveis baixos e também hiperemia capilar, causada pela solicitação de oxigênio nos tecidos, promovem um aumento inicial da temperatura endógena e vasodilatação da circulação.

Aplicações com alto nível de energia, conjuga todos os efeitos dos dois níveis anteriores, originando uma vasodilatação, um aumento da drenagem linfática, e um efeito térmico.

O uso do TECATHERM auxilia nas seguintes ações:

1. Estimula a vascularização,
2. Acelera a cicatrização
3. Aumento da circulação e oxigenação;
4. Aumenta a capacidade metabólica
5. Promove efeito analgésicos e anti-inflamatórios.
6. Melhora de contraturas musculares e rigidez articular
7. Aumento da síntese colágena;
8. Liberação de endorfinas;
9. Analgesia.



## 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:

- » Patologias agudas (quando utilizada baixa energia- atérmica);
- » Patologias crônicas (Quando utilizada média e alta energia – térmica);
- » Disfunções reumatológicas;
- » Lesões desportivas;
- » Processos de tipo degenerativo;
- » Edemas articulares;
- » Tendinopatías;
- » Fibroses;
- » Celulite;
- » Transtornos osteomioarticulares;
- » Adiposidade localizada;
- » Contraturas;
- » Tratamentos pré e pós operatórios.
- » Distúrbios linfáticos.



## Contraindicações

Dentro dos produtos eletromédicos o TECATHERM 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:

- » Pacientes com marca-passo;
- » Cânceres e tumores;
- » Pacientes diabéticos;
- » Hipersensibilidade à corrente elétrica;
- » Órgãos artificiais;
- » Dispositivos de neuroestimulação;
- » Enxertos;
- » Déficit mental;
- » Artrite;
- » Grávidas e lactantes;
- » Insuficiência cardíaca;
- » Cardiopatias;
- » Pacientes que fazem uso de dispositivos intrauterinos de metal;
- » Parkinson;
- » Alterações de coagulação;
- » Insensibilidade a variações térmicas;
- » Epilepsia;
- » Próteses metálicas;
- » Epífise de crescimento;
- » Sobre o globo ocular;
- » Aplicações nos testículos;
- » Aplicação sobre local com implantes ou preenchimentos cutâneos;
- » Aplicação sobre local que contém toxina botulínica;
- » Aplicação que tenha realizado no último ano peeling químico agressivo;
- » Aplicação recente de retinoides tópicos como ácido retinoico, tretinoína, isotretinoína;
- » Pacientes com uso de vasodilatadores ou anticoagulantes.



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

## Composição do produto

O produto que você adquiriu é composto por 12 componentes, conforme especificado abaixo:



1 - Equipamento TECATHERM



1 - Cabeçote aplicador



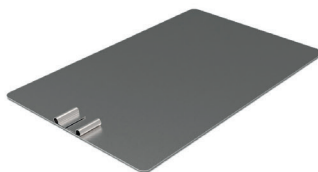
1 - Eletrodo 50mm



1 - Eletrodo 40mm



1 - Cabo de retorno



1 - Placa de retorno



1 - Controle remoto



1 - Eletrodo 25mm



1 - Manual do usuário



1 - Termo de garantia



1 - Cabo de força



1 - Eletrodo 20mm



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

## Painel de comando

O aparelho TECATHERM 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 TECATHERM, e também a possibilidade de o terapeuta gravar os seus programas favoritos na memória do TECATHERM.



## Referência de botões e indicadores

1. Sensor do controle remoto
2. Indicador luminoso do controle remoto
3. Indicador luminoso de funcionamento
4. Botão para mover em sentido da seta: cima
5. Botão para mover em sentido da seta: esquerda
6. Botão para mover em sentido da seta: direita
7. Botão para mover em sentido da seta: baixo
8. Botão Entrar/Confirmar
9. Botão voltar
10. Tela Gráfica 5"

## Indicador luminoso de funcionamento

Durante o tratamento o indicador luminoso de funcionamento do Painel de Comando, poderá ser observado de três maneiras, onde cada uma delas indicará o funcionamento de acordo com a operação que está sendo executada:

1. **Iniciar o tratamento:** O indicador irá permanecer aceso durante todo o tratamento.
2. **Pausar o tratamento:** O indicador será acionado de forma intercalada.
3. **Fim do tratamento:** O indicador luminoso irá apagar.

## Intervalo de parâmetros

Parâmetro	Valor mínimo	Valor máximo
Tempo	0	60 minutos
Frequência	1 Hz	100 Hz - Contínua
Intensidade	0%	100%

## Modalidades de funcionamento

O TECATHERM 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 os próximos atendimentos.
3. **Automática:** Permite que o operador utilize parâmetros predefinidos de fábrica para tratamentos específicos.

### Modalidade Automática

Nesta modalidade os parâmetros estão salvos no equipamento no menu CARREGAR PROGRAMAS, cada programa tem seus parâmetros de acordo com a área de tratamento. O usuário encontrará no TECATHERM os seguintes programas predefinidos:

1. Relaxamento Muscular
2. Fibrose
3. Tendinose: Tendão de Aquiles
4. Rigidez Articular
5. Inflamação Crônica
6. Fasciíte Plantar
7. Compressão: Menisco
8. Entorse: Tornozelo
9. Distensão ligamentar crônica
10. Epicondilite
11. Epitrocíte
12. Síndrome Subacromial
13. Lombalgia



## 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 300 VA. 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 (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 TECATHERM 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 em uma superfície plana de modo que fique nivelado e sem risco de queda.
2. Conecte com firmeza o cabo de força destacável do equipamento em uma tomada com aterramento.
3. Conecte com firmeza o cabo de retorno.
4. Conecte com firmeza o cabo do cabeçote aplicador.
5. Ligue o equipamento através do interruptor principal.





## Conexões da placa de retorno

1. Verificar no Gráfico A o lado anterior onde possui as conexões.
2. Verificar no Gráfico B o lado posterior onde deve ter em contato direto com PACIENTE.

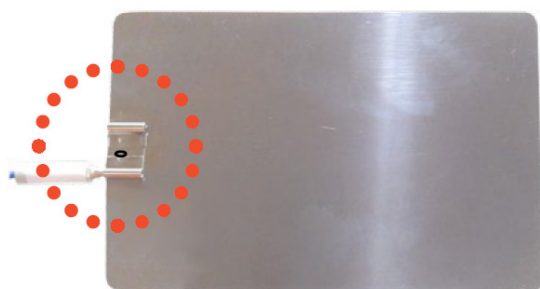


Gráfico A



Gráfico B



## 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.
- » Antes de iniciar o tratamento na região da aplicação deve retirar qualquer tipo de material metálico, aparelhos eletrônicos, como fone de ouvido, relógios, pulseiras, piercing.
- » Enquanto o equipamento estiver emitindo não deve fazer o contato direto entre o aplicador e a placa de retorno.
- » 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.
- » Utilizar como meio de condução somente gel neutro.
- » Deve existir um contato completo do eletrodo ativo (aplicador) com meio de condução (gel) no paciente que já possui em contato direto com a placa de retorno.
- » Não coloque os eletrodos na região anterior do pescoço, há perigo de estimular o seio carotídeo e causar uma crise de hipertensão.
- » Inspeção durante o tratamento que a temperatura não ultrapasse 41°C, caso isso ocorra, diminua a intensidade ou pause o tratamento. Temperatura tecidual entre 39 e 45°C não causa nenhum dano significativo, basicamente ocorre retração dos tecidos, principalmente o colágeno. A desnaturação do tecido ocorre a partir de 49°C.
- » Durante aplicação, o eletrodo ativo não deve permanecer estático, afim de evitar queimaduras.
- » Para aplicações em regiões pélvicas usar os eletrodos pequenos. Limpe-os antes do tratamento e após o fim do tratamento afim de evitar proliferação de bactérias, contaminação e doenças.
- » Não aplicar o tratamento em área cardíaca. Não aplicar sob feridas abertas, cortes ou cicatrizes
- » 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.
- » Caso necessite interromper o contato do aplicador com a pele do paciente pare ou pause o tratamento. O aplicador não deve ficar em funcionamento no ar.
- » Durante a aplicação ou utilização do equipamento NÃO o abra e nem efetue manutenções!
- » Ao desligar o aparelho, aguardar 30 segundos antes de ligar de novamente.
- » Pacientes com dispositivo eletrônico implantado (por exemplo, marca-passo) 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.

## Instruções de controle

1. Com os botões de esquerda, direita, acima e abaixo do teclado do equipamento, posicione o cursor no ícone de carregar um programa e pressione o botão OK.
2. Selecione um programa pré- estabelecido movendo o cursor na lista de protocolos e pressione OK no teclado do equipamento.
3. O equipamento mostrará uma mensagem enquanto estiver carregando os parâmetros na memória.
4. Posicione o cursor no botão INICIAR/PAUSAR O TRATAMENTO e pressione o botão OK no teclado do equipamento para ativar o tratamento. Ao iniciar o tratamento o indicador luminoso amarelo permanecerá ligado.
5. O tempo que irá transcorrer será mostrado no visor de maneira decrescente, até chegar a zero, quando irá avisar com um tom sonoro agudo. Logo o aparelho fica em espera (Stand By) para iniciar novo tratamento.
6. Caso for necessário o equipamento permite ajustar os parâmetros manualmente ativando o menu AJUSTES MANUAIS e sempre que o tratamento estiver parado.
7. Para finalizar o tratamento basta posicionar o cursor no ícone STOP e pressionar o botão OK no teclado do equipamento.

## Mensagens de erro

Tipo de mensagem	Mensagem	Possível causa	Ações
Informativa	<b>Erro: 256</b> Sistema parado. Consulte o serviço técnico	Falha no sistema e/ou software do equipamento	O operador deve desligar o equipamento e aguardar aproximadamente 15 segundos para voltar a ligar. Verifique se a mensagem voltou a aparecer, se sim entre em contato com a CECBRA
Informativa	<b>Erro: 527</b> Falha interna. Tente desligar o dispositivo, aguarde 15 segundos e reinicie. Se a falha persistir entre em contato com Serviço Técnico	Falha de Hardware. Comunicação das placas eletrônicas do equipamento	O operador deve desligar o equipamento e aguardar aproximadamente 15 segundos para voltar a ligar. Verifique se a mensagem voltou a aparecer, se sim entre em contato com a CECBRA





## 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 em abdômen

### Ação terapêutica

O potencial para gerar intenso calor e energia na camada mais profunda da pele, promovendo aquecimento dentro do tecido, gerando hiperemia, levando dessa forma um aumento da microcirculação sanguínea, atividade metabólica, térmica e enzimática gerando uma lipólise dos adipócitos, eliminando assim a gordura.

### Parâmetros

Aplicador	Emissão	Tempo	Intensidade
Corporal	Contínua	30 minutos	60%

### Método de aplicação

1. Analisar e identificar os locais de maior concentração de adiposidade.
2. Higienizar a área a ser tratada.
3. Posicionar a placa de retorno em sentido contrário à região a ser aplicada, neste caso posicionar o eletrodo sob a região lombar com aplicação de Gel Neutro à base de água.
4. Aplicar como meio condutor Gel Neutro à base de água na área a ser aplicada.
5. Programar no equipamento os parâmetros definidos anteriormente.
6. Aplicar o cabeçote corporal na área selecionada já com o meio condutor.
7. Após o perfeito acoplamento entre o cabeçote e paciente, passando o aplicador pela área com movimentos leves e ininterruptos até finalizar o tempo selecionado.
8. Caso a região de tratamento seja muito extensa, sugere-se dividir em mais áreas.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento até 3 vezes por semana em cada região.
- » Associar com o tratamento de PLISAGGE – Vacuoterapia e Endermoterapia, com o objetivo de favorecer a circulação de retorno venoso e linfático.
- » Associar com o tratamento de ONDAS RUSSAS MAX- Corrente Russa, com o objetivo de tonificar e fortalecer a musculatura de abdômen

## Contratura muscular

### Ação terapêutica

Diminuir a contração muscular através do relaxamento proporcionado pela temperatura e com de cinesioterapia.

### Parâmetros

Aplicador	Emissão	Tempo	Intensidade
Corporal	Contínua	20 minutos	65%

### Método de aplicação

1. Analisar e identificar os locais de maior concentração de contratura.
2. Higienizar a área a ser tratada.
3. Posicionar a placa de retorno em sentido contrário à região a ser aplicada, neste caso posicionar o eletrodo sob a região lombar com aplicação de Gel Neutro à base de água.
4. Aplicar como meio condutor Gel Neutro à base de água na área a ser aplicada.
5. Programar no equipamento os parâmetros definidos anteriormente.
6. Aplicar o cabeçote corporal na área selecionada já com o meio condutor.
7. Após o perfeito acoplamento entre o cabeçote e paciente, passando o aplicador pela área associando técnicas cinesioterapêuticas como massagem, alongamento e desativação de trigger points.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento até 3 vezes por semana em cada região.
- » Associar com o tratamento de ONDAS DE CHOQUE- para diminuir tensão da musculatura e promover relaxamento muscular.
- » Associar ONDAS RUSSAS MAX com a corrente TENS para analgesia.

## Fascite plantar

### Ação terapêutica

Age tanto em processo agudo como crônico. Promovendo relaxamento e diminuição do quadro álgico.

### Parâmetros

Aplicador	Emissão	Tempo	Intensidade
Corporal	Contínua	15 minutos	50%

### Método de aplicação

1. Analisar e identificar os locais de maior concentração de algia.
2. Higienizar a área a ser tratada.
3. Posicionar a placa de retorno em sentido contrário à região a ser aplicada, neste caso posicionar o eletrodo sob a região lombar com aplicação de Gel Neutro à base de água.
4. Aplicar como meio condutor Gel Neutro à base de água na área a ser aplicada.
5. Programar no equipamento os parâmetros definidos anteriormente.
6. Aplicar o cabeçote corporal na área selecionada já com o meio condutor.
7. Após o perfeito acoplamento entre o cabeçote e paciente, passando o aplicador pela área associando técnicas cinesioterapêuticas como massagem e alongamento.

### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento até 3 vezes por semana em cada região.
- » Associar com o tratamento de ONDAS DE CHOQUE- para diminuir quadro álgico e associar o tratamento de esporão calcâneo, caso necessário.
- » Associar ONDAS RUSSAS MAX com a corrente TENS para analgesia.

## Dúvidas frequentes

### ***O que acontece se eu iniciar a terapia com a saída no máximo sem tomar conta?***

Por motivo de segurança o equipamento leva em torno de 40 segundos para alcançar a temperatura escolhida, mas poderá ser desagradável a alta temperatura de início para o paciente.

### ***Existe um limite no tempo que devo aplicar a terapia sob um paciente?***

Recomendamos aplicar a terapia por no máximo 60 minutos.

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

Aumento no aporte sanguíneo local, deixando o local avermelhado, em alguns casos, dependendo da terapia escolhida, já é possível observar a diminuição da flacidez cutânea.

### ***Eu apliquei a terapia na face de um paciente. Traz alguma complicação para o paciente?***

Não, os eletrodos com diversos tamanhos foram desenhados especificamente para trabalhar com áreas delicadas da face ou áreas menores.

### ***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.

### ***Não tenho gel neutro para aplicação, posso aplicar a terapia com óleo mineral?***

Não, a terapia deverá ser sempre feita com gel neutro para não causar queimaduras na pele do paciente. A aplicação com gel neutro é a mais recomendada, pois alguns cremes possuem ativos sensíveis ao calor, como por exemplo ácidos, vitamina C, entre outros, que podem reagir com o calor e causar queimaduras, alergias ou outros agravos para o paciente.

### ***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 radiofrequência, que devo fazer?***

Verifique que o tempo seja diferente de zero, que a intensidade esteja de acordo com o tratamento e que o cabo do cabeçote e da placa de retorno estejam conectados e bem encaixados aos seus respectivos conectores de saída no aparelho. Revise o acoplamento entre o cabeçote e o paciente, seguindo as instruções de aplicação deste manual e experimente numa parte do corpo mais sensível. Se o problema persistir entre em contato conosco.

## Especificações Técnicas

Parâmetro	Valor
Quantidade de canais	1
Quantidade de aplicadores	1
Quantidade de eletrodos	4 - Eletrodos - 50mm, 40mm, 25mm, 20mm
Placa de retorno	1
Tipo de aplicador - Eletrodos	Alumínio naval
Tipo de aplicador - Placa de retorno	Aço inoxidável
Potência máxima de saída	98 W $\pm$ 10%
Temporizador	0 a 60 minutos $\pm$ 5%
Gabinete	Plástico ABS injetado de alta resistência, modelo ULTRA
Tipo de saída	Onda sinusoidal
Temperatura ambiente de funcionamento	10°C a 40°C
Umidade ambiente de funcionamento	20% a 90% (HR sem condensação)
Alimentação	127V ~ 60Hz
Consumo de potência máximo	120 W $\pm$ 10%
Consumo de energia	0,12 kWh $\pm$ 10%
Frequência de saída	500 kHz $\pm$ 10%
Frequência de emissão	1 à 100 Hz
Modo de operação	CONTÍNUO
Normas usadas no desenvolvimento	IEC 60601-1, 60601-1-2, 60601-1-4, 60601-1-6, 60601-1-8
Classificação IEC 60601-1	Classe I com parte aplicada tipo BF
Classificação CISPR11	Grupo 2 – Classe A
Grau de proteção contra líquidos no gabinete	IPX0
Temperatura de transporte e armazenamento	10°C a 40°C
Umidade transporte e armazenamento	10% a 80% (HR sem condensação)
Pressão atmosférica	500hPa a 1060hPa
Dimensões do equipamento	146 x 429 x 333 mm
Peso Bruto (equipamento + embalagem)	6,6 kg
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 TECATHERM, 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.
- » Limpar o aparelho e acessórios usando um pano úmido e sabão neutro.
- » Não usar detergentes, solventes, sprays ou qualquer produto corrosivo.
- » Não mergulhar o aplicador e os eletrodos em soluções líquidas.
- » Revisar periodicamente as superfícies plásticas dos cabos usados no aparelho para verificar se há alguma perda de isolamento elétrica.
- » 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 e 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 TECATHERM 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 TECATHERM não seja utilizado em proximidade com ou empilhado sobre outro equipamento. Caso o uso em proximidade ou empilhado seja necessário, convém que o TECATHERM 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 do cabeçote	180 centímetros
Cabo da placa de retorno	180 centímetros



## EMC - Tabela informativa 1

<b>Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas</b>		
<p>O TECATHERM é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do TECATHERM garanta que este seja utilizado em tal ambiente.</p>		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Emissões RF - CISPR 11	Grupo 2	O TECATHERM emite energia eletromagnética a fim de realizar sua função prevista. Os equipamentos eletrônicos nas proximidades podem ser afetados.
Emissões RF - CISPR 11	Classe A	<p>O TECATHERM 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.</p> <p><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 recolocar o TECATHERM ou blindar o local.</p>
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
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>			
<p>O TECATHERM é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do TECATHERM garanta que este seja utilizado em tal ambiente.</p>			
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 TECATHERM precisar de funcionamento contínuo durante interrupções de alimentação da rede elétrica, é recomendável que o TECATHERM 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

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

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível da conformidade	Ambiente eletromagnético Diretrizes
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz à 80MHz	3 Vrms 150kHz à 80MHz	<p>Não convém que sejam utilizados equipamentos de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação à qualquer parte do TECATHERM, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p><b>Distância de separação recomendada:</b>  <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 <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).</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> 
RF irradiada IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz à 2,5GHz	3V/m 80MHz à 2,5GHz	

**Nota 1:** A 80MHz e 800MHz, a 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 e objetos e pessoas.

**(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 TECATHERM será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o TECATHERM 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 TECATHERM.

**(b)** Acima da faixa de frequências de 150kHz à 80MHz, convém que a intensidade de campo seja menor que 3V/m.

## EMC - Tabela informativa 4

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

O TECATHERM é destinado ao uso no ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do TECATHERM pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o TECATHERM 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. A. Zauner Gutman: Fisioterapia Actual.
2. A. Taboada - A. Mata: El Hospital.
3. Farreras - Rotman: Medicina Interna.
4. H. Bordier: Recus d'Electrotherapie.
5. A. Zauner Gutman: Nuevos Avances en Fisioterapia.
6. F. .Schmid: Aplicación de corrientes estimulantes.
7. Joseph Khan: Principios y práctica de electroterapia.
8. Kottke - Lehmann: Medicina física y rehabilitación.
9. Romano I.D. Capponi : Manual de fisioterapia.
10. Jose M.Rodriguez Martín: Electroterapia en fisioterapia.
11. Martinez Morillo: Manual de medicina física.
12. William Prentice: Therapeutic modalities for physical therapists.
13. Jones Eduardo Agne: Eu sei Electroterapia.