

# MAG3

*Magnetoterapia 3 Canais 150 Gauss*





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 MAG3 .....	7
Utilização prevista .....	8
Contraindicações .....	8
Composição do produto.....	9
Painel de comando.....	10
Referência de botões e indicadores.....	10
Indicador luminoso de funcionamento .....	11
Intervalo de parâmetros.....	11
Mensagens de erros.....	11
Modalidades de funcionamento.....	12
Modalidade manual .....	12
Modalidade automática.....	13
Cuidados e Advertências Gerais para Instalação .....	14
Requisitos do operador .....	15
Operações de instalação .....	15
Cuidados e Advertências para Aplicação .....	16
Exemplos de aplicação prática .....	16
Solenóide Plano - Artrose Crônica .....	17
Solenóide Túnel - Epicondilite aguda.....	18
Dúvidas frequentes .....	19
Método de esterilização .....	20
Limpeza e Manutenção do produto .....	20
Garantia e Assistência Técnica.....	21
Treinamento .....	21
Aviso Legal .....	21
Especificações Técnicas .....	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 Equipamentos Eletrônicos para Medicina e Estética Ltda.
Endereço	Rua Maria Umbelina da Silva 580, Bairro Água Verde. Jaraguá do Sul, SC
CEP	89.254-632
Telefones	(47) 3374 2001
Site	www.cebbra.com.br
E-mail	consultas@cebbra.com.br
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



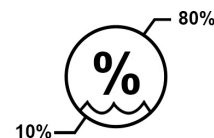
Manter afastado da chuva



Empilhamento máximo



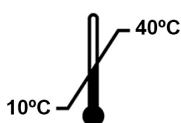
Este lado para cima



Limite de umidade

# IPX0

Não protegido contra líquidos



Limites de temperatura



Data de fabricação



Ligar



Desligar



Aterramento de proteção



Aterramento funcional



Corrente alternada



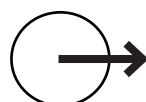
Consulte o manual de instruções



Parte aplicada tipo BF



Radiação não ionizante



Conector de saída

## Desempenho essencial

Equipamento Eletromédico para aplicação de ondas magnéticas por meio de solenoide em contato direto com o paciente, utilizado como terapia em áreas como traumatologia, reumatologia, neurologia, desportiva.

O Equipamento de Magnetoterapia de Baixa Frequência MAG3 possui Modo de Operação CONTÍNUA e constitui seu desempenho essencial em gerar CAMPO MAGNÉTICO DE ALTA INTENSIDADE E BAIXA FREQUÊNCIA, que em contato com estruturas biológicas capazes de reproduzir respostas terapêuticas após o recebimento de ondas magnéticas produzidos pelo aparelho, tratando diferentes patologias e obtendo efeito de analgesia, osteoregeneração, angiogênese, anti-inflamatório, regeneração nervosa e da cartilagem articular, cicatrização.

A terapia de Magnetoterapia utiliza o POLO NORTE para ação inibitória, podendo controlar o desenvolvimento e a proliferação de células bacterianas. O POLO SUL, tem ação de irradiar energia e força, fornecendo o calor na área afetada, reduzindo a inflamação e aliviando dores musculares.

Estes sinais magnéticos são transferidos por cabos de ligações que são condutores isolados que possuem conexões ao "APARELHO MAGNETO" em uma extremidade e solenoide destinados a condução dos sinais na outra extremidade.

## Apresentação da terapia

O MAG3 é um gerador campo magnético de alta intensidade de energia e de baixa frequência.

Suas principais ações são o desvio de partículas com cargas elétricas em movimento, produção de correntes induzidas através do efeito piezoelétrico em ossos e tecido colágeno e aumento da solubilidade de substâncias. Ao nível celular tem efeito normalizador do potencial de membrana e estimula o metabolismo celular; no tecido, é um potente estimulador metabólico de células, tecidos e órgãos. (1)

Os campos magnéticos quando em contato com as estruturas biológicas geram os seguintes efeitos: Trófico, Anti-inflamatório, Reparação e Regeneração tissular e Analgésico. (2)

A terapia de Magnetoterapia utiliza o POLO NORTE para ação inibitória, podendo controlar o desenvolvimento e a proliferação de bactérias. O POLO SUL, tem ação de irradiar energia e força, fornecendo o calor na área afetada, reduzindo a inflamação e aliviando dores musculares.



## Efeito do MAG3

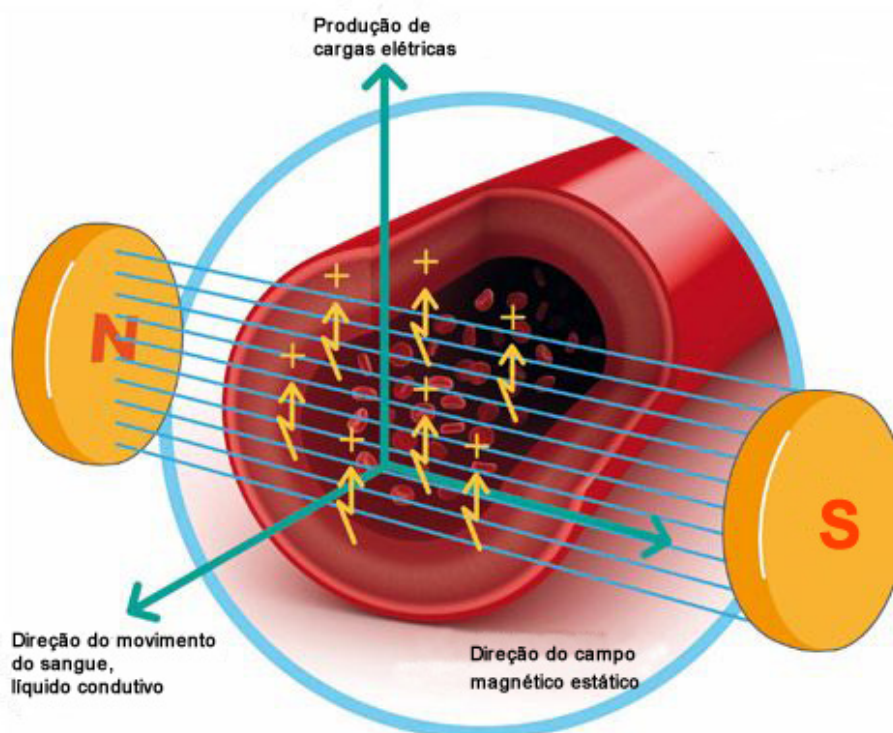
A magnetoterapia é a aplicação terapêutica de campos magnéticos (CM) produzidos por corrente elétrica, sendo os campos magnéticos zonas espaciais onde se desencadeiam fenômenos magnéticos. No momento de assinalar como são gerados os CM recordemos que quando uma corrente elétrica atravessa um fio condutor cria um CM ao seu redor, como demonstrou Oersted em 1820, sendo que tal fio esteja enrolado, formando um espiral tipo solenoide, o CM será maior quanto mais esteja enrolado.

**Os efeitos sobre o organismo de CM são diversos, como descritos a seguir:**

- » Estimulação do metabolismo celular, incrementando a síntese de ATP, acelerando a síntese de ADN e estimulando a síntese proteica e a produção de prostaglandinas, tudo o qual favorece a recuperação tissular frente a uma lesão, além de um efeito anti-inflamatório.
- » Em relação ao colágeno, os CM aceleram sua produção graças ao efeito piezoelétrico, o que produz melhora do processos de cicatrização.
- » Ação relaxante tanto sobre a musculatura lisa (de vias urinárias, aparelho digestivo ou respiratório) como sobre a musculatura estriada, devido o efeito térmico que pode ser gerado pelos Campos Magnéticos.
- » Aumento da capacidade de solubilidade do oxigênio o que favorece o aparecimento de grande efeito trófico nas áreas que incidem tais CM. Este efeito pode sobrepor 100 % de melhora da pressão parcial de oxigênio no sangue na área de estimulação.

### Efeitos fisiológicos

- » Efeito trófico: vinculado a ativação da circulação que pode ser a nível local ou geral (segundo o tipo de aplicação que se realize), assim como pelo aumento da pressão de oxigênio nos tecidos.
- » Efeito anti-inflamatório: justifica na vasodilatação e o efeito trófico dos CM, o qual vai incrementar a eliminação de substâncias de dejetos e o aporte de substâncias de defesa na área de aplicação.
- » Efeito de reparação e regeneração tissular: neste caso além de apoiar os efeitos anteriores, também se deve ao efeito piezoelétrico sobre o tecido ósseo e o colágeno.
- » Efeito analgésico: efeito vinculado a todos anteriores: vasodilatação, efeito trófico ou a regulação do potencial de membrana. Entretanto, em aplicações globais, se induz um processo de relaxamento geral e um estado de hipotensão, o qual beneficia em estados tensionais vinculado ao estresse.



## 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 nas áreas de fisioterapia e veterinária. Portanto as principais aplicações do aparelho são:

- » Melhora da consolidação da fratura
- » Osteoporose
- » Síndrome de Sudeck
- » Artropatias degenerativas
- » Contraturas musculares
- » Tendinite
- » Miosite
- » Contusões
- » Úlceras varicosas
- » Enfermidade de Raynaud
- » Aceleração na cicatrização de feridas
- » Queimaduras
- » Neuralgias
- » Sinusite
- » Asma bronquial
- » Transtornos derivados do estresse, como inquietude, insônia, cefaleias tensionais como enxaquecas.

## Contraindicações

Dentro dos produtos eletromédicos o MAG3 possui uma classificação de risco baixo segundo as normas sanitárias, oferecendo uma aplicação das terapias de modo seguro e eficaz. Preparamos a seguir os casos aonde a terapia está contraindicada, salvo sob consulta médica:

- » Hemorragias ou Feridas hemorrágicas
- » Precaução de aplicação abdominal em período menstrual
- » Marcapassos
- » Gestantes
- » Câncer e Tumor
- » Processos infecciosos
- » Hipertireoidismo
- » Trombose venosa
- » Cardiopata
- » Hipotenso
- » Tuberculose
- » Micoses
- » Presença de placas ou implantes metálicos (relativo) devido a possibilidade do aquecimento, cabe a avaliação do profissional.



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



## Composição do produto

O produto que você adquiriu é composto por 7 componentes, sendo que o túnel é opcional, conforme especificado abaixo:



1 - Equipamento DRENAPRESS



1 - Câmara de distribuição



2 - Câmaras para braço



1 - Câmara abdominal



1 - Manual do usuário



1 - Termo de garantia



2 - Câmaras para pé



2 - Câmaras para perna



1 - Controle remoto



1 - Cabo de força destacável

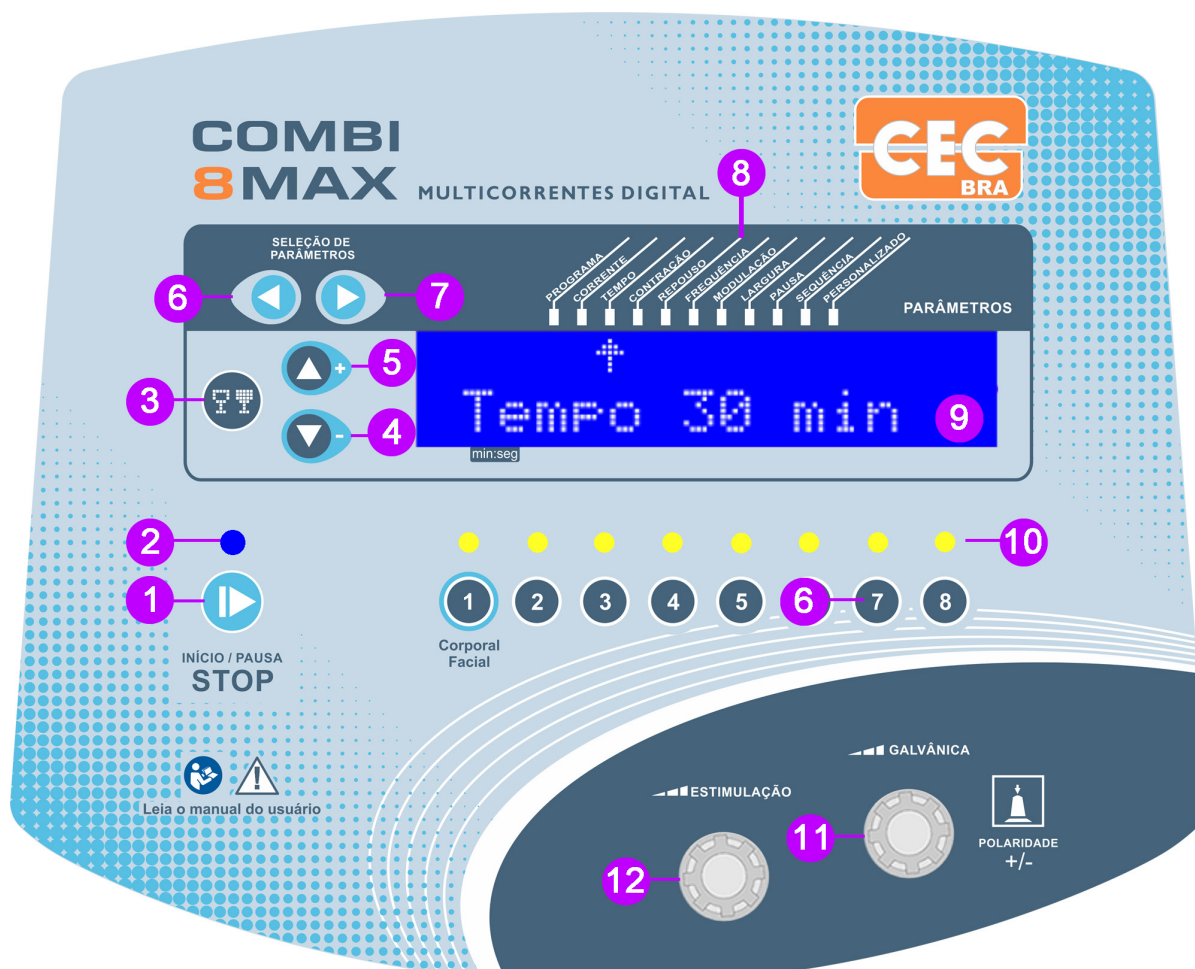


Confira na embalagem se os itens e quantidades foram entregues corretamente.

## Painel de comando

O aparelho MAG3 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 a magnetoterapia.



## Referência de botões e indicadores

1. Indicador luminoso de ativo
2. Botão para mover em sentido da seta: cima
3. Botão para mover em sentido da seta: esquerda
4. Botão para mover em sentido a seta: direita
5. Botão para mover em sentido a seta: baixo
6. Botão Entrar/Confirmar
7. Tela Gráfica 3"

## Indicador luminoso de funcionamento

Durante o tratamento o indicador luminoso de funcionamento do Painel de Comando, poderá ser observado de duas 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 e fim do tratamento:** O indicador luminoso irá apagar.

## Intervalo de parâmetros

Parâmetro	Valor mínimo	Valor máximo
Tempo	0 minuto	60 minutos
Emissão	5 Hz	100 Hz
Intensidade	20 Gauss	150 Gauss

## Mensagens de erros

Tipo de mensagem	Mensagem	Possível causa	Ações
Informativa	Revisar as saídas	Aplicador desconectado; Aplicador conectado na Saída Incorreta; Falha no Sistema e ou/ Software; Falha de comunicação das placas eletrônicas do aparelho, ou falha de hardware.	O operador deve desligar o equipamento e aguardar aproximadamente 30 segundos para voltar a ligar. Verifique se a mensagem voltou a aparecer, caso a mensagem volte a aparecer entre em contato com a CECBRA.

## Modalidades de funcionamento

---

O MAG3 possibilita que o operador trabalhe com duas modalidades de funcionamento diferentes, proporcionando uma experiência única em relação ao uso deste tipo de equipamento. 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. **Automática:** Permite que o operador utilize parâmetros predefinidos de fábrica para tratamentos específicos.

### Modalidade manual

---

Esta modalidade permite ao usuário alterar todos os parâmetros do tratamento, para melhor se adequar a sua terapia.

1. Com o botão de seleção de parâmetros V (baixo) irá selecionar o parâmetro TEMPO.
2. Com o botão de regulagem de parâmetros + ou - escolha o tempo em que a terapia transcorrerá.
3. Seguindo com o botão de seleção de parâmetros V (baixo), selecione o parâmetro INTENSIDADE (G).
4. Com o botão de regulagem de parâmetros + ou - selecione a porcentagem da intensidade.
5. Para o próximo, com o botão de seleção de parâmetros V (baixo), selecione o parâmetro FREQUÊNCIA (Hz).
6. Com o botão de regulagem de parâmetros + OU - selecione a quantidade pulsos de emissão.
7. Coloque o solenoide plano ou túnel conforme o tratamento planejado.
8. Ajuste de todos os parâmetros, pressione o botão OK. O indicador luminoso acima do botão ^ (cima) irá acender e permanecerá durante todo tratamento.
9. Após 30 segundos 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 (StandBy).
10. Para iniciar novo tratamento com as mesmas especificações, pressione novamente o botão OK.

## Modalidade automática

Nesta modalidade os parâmetros estão salvos no equipamento, o programa tem seus parâmetros de acordo com a área de tratamento.

Programa	Tempo	Intensidade (G)	Frequência
Dor aguda	30 minutos	30 Gauss	5 Hz
Dor crônica	30 minutos	100 Gauss	25 Hz
Inflamação aguda	30 minutos	40 Gauss	25 Hz
Inflamação crônica	30 minutos	80 Gauss	100 Hz
Desgaste agudo	30 minutos	100 Gauss	5 Hz
Desgaste crônico	30 minutos	150 Gauss	25 Hz
Distensão ligamentar	30 minutos	150 Gauss	25 Hz
Tendinite	30 minutos	50 Gauss	25 Hz
Tendinose	30 minutos	100 Gauss	70 Hz
Osteoporose	30 minutos	150 Gauss	70 Hz
Fratura	30 minutos	150 Gauss	70 Hz
Luxação	30 minutos	140 Gauss	100 Hz
Lesão nervosa	30 minutos	90 Gauss	70 Hz
Regeneração tecidual	30 minutos	150 Gauss	25 Hz

1. Com a flecha apontando para os Programas em PROTOCOLOS, use o botão de regulação de parâmetros + ou - e selecione o programa desejado.
2. Avalie o local do tratamento e coloque o solenoide plano ou túnel conforme o programa selecionado.
3. Ao ser selecionado o programa ideal, pressione o botão OK. Ao iniciar o tratamento o indicador luminoso amarelo permanecerá ligado.
4. Após 30 segundos o tempo que irá transcorrer e 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.



## 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 nitroso.
- » 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.br](mailto:consultas@cecbra.com.br)



## Requisitos do operador

O MAG3 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 os aplicadores planos em suas respectivas saídas, conforme mostra a imagem.
4. Conecte com firmeza o aplicador túnel em sua respectiva saída, conforme mostra a imagem.
5. Ligue o equipamento através do interruptor principal.





## Cuidados e advertências para aplicação

---

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

- » O profissional deve estar junto ao paciente durante toda a aplicação.
- » Antes de iniciar uma aplicação, certifique-se que os parâmetros de saída estejam corretos.
- » O paciente não deve usar objetos metálicos, pois poderiam retificar o Campo Magnético (CM) e acabar centrando o máximo de sua influência na área corporal que não interessa.
- » O tratamento com CM pode induzir ao sono, principalmente no caso de aplicações gerais.
- » Não efetue aplicações em áreas cardíacas, craniana e de patologia tumoral. Também não efetue aplicações com os aplicadores submersos em líquidos.
- » 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 o abra e nem efetue manutenções!
- » Ao desligar o aparelho, aguardar 30 segundos antes de ligar novamente.
- » Lembre-se! Durante a aplicação você pode parar o tratamento a qualquer momento selecionando as opções PAUSAR ou PARAR.

### Atenção!

1. O paciente com um dispositivo eletrônico implantado (por exemplo, um marca passo cardíaco) não deveria ser sujeito à terapia por magnetoterapia, a menos que uma opinião médica especializada tenha sido anteriormente obtida.
2. O uso de CM não implica em não usar com outros agentes físicos de forma combinada (desde que não seja eletroterapia de alta frequência, pois esta despolarizaria os dipolos, o que bloquearia a ação da magnetoterapia).



## 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.

## Solenóide plano - Artrose crônica

### Ação terapêutica

Estimulando o metabolismo do cálcio, efeito anti-inflamatório na região articular do joelho.

### Parâmetros

Tempo	Intensidade (G)	Frequência
30 minutos	80 Gauss	100 Hz

### Forma de aplicação

1. Analisar o local para melhor adaptação dos solenóides e fixar com faixa elástica.
2. Após programar os parâmetros definidos anteriormente, pressione OK. O tempo transcorrerá até finalização do tratamento.



### Dicas importantes

1. Realizar o tratamento até 5 vezes por semana por paciente.
2. Utilizar o COMBI 8 MAX para complementar o tratamento.

## Solenoide Túnel - Epicondilite aguda

### Ação terapêutica

Efeito relaxante na musculatura, anti-inflamatório e analgésico.

### Parâmetros

Tempo	Intensidade (G)	Frequência
30 minutos	40 Gauss	25 Hz

### Método de aplicação

1. Analisar o local para melhor adaptação do solenoide túnel.
2. Após programar os parâmetros definidos anteriormente, pressione OK. O tempo transcorrerá até finalização do tratamento.



### Dicas importantes

- » Realizar o tratamento até 5 vezes por semana por paciente.
- » Utilizar o COMBI 8 MAX para complementar o tratamento.

## **Dúvidas frequentes**

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

Poderá sobreaquecer o solenoide podendo 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?***

Os resultados são em médio a longo prazo, devemos recordar que os maiores efeitos não se notam durante a sessão de tratamento, senão uma vez finalizada, pois é quando se notarão os possíveis efeitos da melhora da oxigenação, o fluxo sanguíneo ou a ativação celular.

### ***Qual é o teste que posso fazer com o MAG3?***

Um dos testes do MAG3 seria programar com intensidade de 150 Gauss e frequência 100 Hz, após colocar um clipe no solenoide e em seguida notarás que uma vibração, no caso do Túnel também use frequência de 100 Hz, e coloque o clipe na borda e em seguida notarás que levará o clipe para centro do Túnel.

### ***Eu apliquei o solenoide e paciente relatou dor, é possível?***

Durante o tratamento pode haver a possibilidade de haver algum pico de dor no transcurso do tratamento (entre a 5ª e a 10ª sessão aproximadamente), devido a ação relaxante sobre a musculatura contraturada, que leva a modificar hábitos posturais. Por outra parte, o pico de dor, se mantém ao longo de várias sessões ou já se apresenta na primeira sessão devido a sobredose, devendo a mesma simplesmente ser diminuída.

### ***Quantas sessões posso aplicar em casos recentes e crônicos?***

- » O número de sessões em processos recentes é próximo de 10 a 15, enquanto que em processos crônicos se chega entre 20 e 25 sessões.
- » Geralmente os efeitos do CM pulsado são observados após várias sessões de tratamento. Entretanto, se após umas 10 sessões não se notam melhorias, será necessário modificar a pauta de tratamento seguida, suspendendo a aplicação de CM.
- » Também com relação às sessões e ao seu número, o habitual são sessões diárias (dentro dos estudos com CM, nos encontramos com sessões alternadas ou duas sessões por dia) e que, após 30 sessões seguidas, é melhor descansar, ao menos, 10 dias.

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

Assegure-se que o cabo de força está encaixado 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 magnetoterapia, que devo fazer?***

Verifique se o tempo é diferente de zero e que a intensidade esteja de acordo com o tratamento e que o cabo do solenoide esteja conectado e bem parafusado até o final do aparelho. Se o problema persistir entre em contato conosco.

## 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 MAG3, 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 de acessórios.



## 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.
- » 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 inadequado 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 Equipamentos Eletrônicos para Medicina e Estética 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.

## Especificações técnicas

Parâmetro	Valor
Quantidade de canais	1
Quantidade de aplicadores	2 - Solenoide plano e 1 - Solenoide túnel
Tipo de aplicadores	Solenoide de silicone e plástico
Temporizador	0 a 60 minutos $\pm 5\%$
Gabinete	Plástico ABS injetado de alta resistência, modelo ULTRA
Temperatura ambiente de funcionamento	10°C a 40°C
Umidade ambiente de funcionamento	20% a 90% (HR sem condensação)
Tipo de saída	Campo magnético (CM)
Intensidade de saída	0,02 a 0,15 Tesla $\pm 10\%$
Faixa de frequência de saída	5 Hz
Alimentação	110V ~ 50Hz/60Hz
Consumo de potência máximo	80 VA $\pm 10\%$
Consumo de energia	0,08 kWh $\pm 10\%$
Modo de operação	CONTÍNUO
Normas usadas no desenvolvimento	IEC 60601-1, 60601-1-2, 60601-1-4, 60601-1-6
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
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)	8,00 kg
Embalagem	Caixas de papelão, Air Pack sistema anti impacto

## 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 MAG3 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 MAG3 não seja utilizado em proximidade com ou empilhado sobre outro equipamento. Caso o uso em proximidade ou empilhado seja necessário, convém que o MAG3 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 Solenoide Plano	180 centímetros
Cabo do Solenoide Túnel	180 centímetros

## EMC - Tabela informativa 1

<b>Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas</b>		
<p>O MAG3 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do MAG3 garanta que este seja utilizado em tal ambiente.</p>		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Emissões RF - CISPR 11	Grupo 1	O MAG3 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	<p>O MAG3 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 MAG3 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>			
O MAG3 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do MAG3 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) a linha(s) ±2 kV linha(s) ao solo	±1 kV linha(s) a 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 MAG3 precisar de funcionamento contínuo durante interrupções de alimentação da rede elétrica, é recomendável que o MAG3 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 MAG3 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do MAG3 garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio imunidade	de	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível da conformidade	Ambiente eletromagnético Diretrizes
RF conduzida IEC 61000-4-6		3 Vrms 150kHz a 80MHz	3 Vrms 150kHz a 80MHz	<p>Não convém que sejam utilizados equipamentos de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação à qualquer parte do MAG3 , 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 a 800MHz  <math>d=2,34 \cdot \sqrt{P}</math> 800MHz a 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> <div style="text-align: center;">  </div>
RF irradiada IEC 61000-4-3		3V/m 80MHz a 2,5GHz	3V/m 80MHz a 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 MAG3 será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o MAG3 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 MAG3 .

(b) Acima da faixa de frequências de 150kHz a 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 MAG3

O MAG3 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do MAG3 pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o MAG3 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 a 80 MHz $d=1,167 \cdot \sqrt{P}$	80MHz a 800MHz $d=1,167 \cdot \sqrt{P}$	800MHz a 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. Agne, J.E. Eletrotermofototerapia. 1ed. Santa Maria: Pallotti, 2013.
2. Fróes, Patrícia M. Magnetoterapia é possível este recurso fazer parte da rotina do fisioterapeuta brasileiro? Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde. v 36. n 1. p 35-39. Jan/Abr 2011.