

BIOSET

MANUAL DO USUÁRIO

SKINWAVE RF



BIOSET

SKINWAVE RF

REVISÃO 01 – 10/04/2024

Nome técnico:

APARELHO DE RADIOFREQUÊNCIA PARA ESTÉTICA

Registro ANVISA nº. 10410309023

BIOSET Indústria de Tecnologia Eletrônica Ltda. EPP

Av. 55, 1212 – Jardim Kennedy - Rio Claro – SP - CEP 13501-540

SAC: (19) 3534-3693 – www.bioaset.com.br

CNPJ: 68.099.431/0001-90

IE: 587.101.866.114

Indústria Brasileira

SUMÁRIO

Apresentação	02
Considerações Iniciais e Conservação.....	04
Observações Preliminares	07
Desempenho Essencial.....	07
Características Técnicas SKINWAVE RF	08
Simbologia utilizada no Equipamento e na Embalagem	11
Partes, Peças e Acessórios SKINWAVE RF	12
Anotações Importantes.....	14
Conexões e Desconexões Gerais	16
Conexões dos eletrodos ao equipamento SKINWAVE RF	16
Instruções de Utilização SKINWAVE RF	19
Preparação do cliente no procedimento Radiofrequência.....	28
Preparação do cliente no procedimento Radiofrequência monopolar	29
Cuidados e Observações indispensáveis	30
Advertências	30
Procedimentos com o equipamento SKINWAVE RF	32
Utilização da radiofrequência em procedimentos estéticos	32
Biocompatibilidade	41
Limpeza do Equipamento.....	41
Manutenção Preventiva e Corretiva.....	43
Eventuais Problemas / Possíveis Soluções	44
Garantia.....	46
Referências Bibliográficas	47
Anotações	48

LEGENDA:

RF (Radiofrequência)

SOBRE ESTE MANUAL:

- Este Manual de usuário está disposto de maneira clara e com linguagem voltada para os profissionais aos quais se destina, possui instruções de operação com imagens para melhor interpretação, não sendo necessário treinamento extra.
- Siga as orientações referendadas nesse manual como guia de aplicação e para obter o melhor aproveitamento das características de seu produto.
- Não deixe de consultar esse manual sempre que tiver alguma dúvida sobre o funcionamento ou operação do produto.

APRESENTAÇÃO

A BIOSET INDÚSTRIA DE TECNOLOGIA ELETRÔNICA LTDA tem a satisfação de colocar ao seu alcance o SKINWAVE RF. Um equipamento dotado de Radiofrequência, desenvolvido com a finalidade de prestar a indispensável ajuda na prática estética.

O equipamento dispõe de um design moderno, com parâmetros de operação comandados por microprocessadores que garantem grande confiabilidade e facilidade de manuseio, oferecendo ao operador uma grande praticidade na hora da aplicação.

Quando o equipamento é energizado e a chave Liga/ Desliga traseira é acionada, o display touch screen se acende e o equipamento já pode ser operado através de sua tela inicial de MENU. Na tela de Menu será possível selecionar entre três opções de tratamentos: **Corporal, Facial e Íntimo**, que podem ser acessadas com um toque em seu ícone correspondente na tela. Dentro da terapia escolhida podem ser ajustados os parâmetros de Intensidade, frequência, tempo, acionamento e desacionamento.

Se o cliente, o equipamento e/ou os cabos de conexão estiverem próximos à zona de influência do emissor de um equipamento de termoterapia de alta frequência (Ondas Curtas, por exemplo) não está descartada a possibilidade de perigo ao cliente. Normalmente uma distância superior a 3 metros é suficiente para se minimizar este risco.

No interesse da segurança do cliente, operador e terceiros, a BIOSET sugere a manutenção preventiva em intervalos de tempo regulares para a comprovação da segurança do serviço e a capacidade de funcionamento do equipamento de acordo com as indicações que constam na documentação técnica fornecida pelo fabricante.

O projeto e construção deste equipamento foi baseado nas normas de construção específicas para equipamentos eletromédicos (NBR IEC 60601-1 e NBR IEC 60601-1-2).

TECNOLOGIA SKINWAVE RF:

- I. Radiofrequência resistiva
- II. Radiofrequência capacitiva

RADIOFREQUÊNCIA

A radiofrequência foi usada pela primeira vez no século XIX por um físico e médico francês Jacques-Arsène D'Ansoval, importante estudioso do campo da eletrofisiologia, ciência que estuda os efeitos da eletricidade nos organismos biológicos.

Existem dois tipos de tecnologia de emissão de ondas eletromagnéticas ou radiofrequência: capacitiva e resistiva. A capacitiva apresenta uma camada isolante em um dos eletrodos, gerando dessa forma uma capacitância, e por conseguinte calor de dentro para fora do corpo, o que faz com que o aquecimento seja mais lento e mais profundo. A tecnologia resistiva não apresenta esse material isolante no eletrodo e por isso produz um aquecimento mais intenso e mais superficial, pois vence a resistência da pele e esse atrito leva ao aquecimento mais rápido.

I. Radiofrequência resistiva

A radiofrequência resistiva atua gerando calor de fora para dentro por meio de um campo eletromagnético que, através do atrito gerado no contato com o tecido, promove o aquecimento do mesmo.

II. Radiofrequência capacitiva (monopolar)

A radiofrequência capacitiva aplica sua energia através de um eletrodo ativo e uma placa de retorno, onde um desses eletrodos possui um material isolante, desta forma gera calor no organismo de dentro para fora, por meio do campo eletromagnético que gera grande densidade de corrente provocando efeitos térmicos localizados nos tecidos, causando a estimulação tecidual.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS E CONSERVAÇÃO

SOLICITAMOS QUE SE LEIA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL DO USUÁRIO ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO E QUE SE FAÇA REFERÊNCIA AO MESMO SEMPRE QUE SURGIREM DIFICULDADES. MANTENHA-O SEMPRE AO SEU ALCANCE.

- INSTALAÇÃO:

- Instalar o equipamento sobre uma superfície firme, horizontal e plana, em local com perfeita ventilação, de modo a não obstruir a entrada e a saída da ventilação forçada do equipamento.
- Evitar locais sujeitos a vibrações ou deslocamentos brutos (bruscos).
- Em caso de armário embutido ou outro mobiliário fechado, certifique-se de que não haja impedimento à livre circulação de ar nas partes laterais e inferior do equipamento.
- Não apoiar sobre tapetes, almofadas ou outras superfícies fofas que obstruam a ventilação.
- Evite locais úmidos, quentes ou com poeira.
- Posicionar o cabo de alimentação de modo que fique livre, fora de locais onde possa ser pisoteado, e não colocar qualquer móvel sobre ele.
- Não introduzir objetos nos orifícios do equipamento e não apoiar recipientes com líquido.
- Não utilizar a mesma rede elétrica (ou linha), onde estejam ligados turbilhões ou aparelhos de tração com motores elétricos, para alimentar o seu equipamento.
- Nunca conectar ou desconectar os cabos do equipamento quando o mesmo estiver ligado. Este procedimento pode causar danos irreversíveis ao equipamento.
- Não realizar nenhum tipo de tratamento durante qualquer procedimento de manutenção ou assistência Técnica.
- Para isolar o equipamento da rede elétrica, desconectar o plugue do cabo de alimentação.
- Manter a parte traseira do equipamento livre para facilitar a desconexão do cabo de alimentação.

- APLICAÇÃO E CUIDADOS ESPECIAIS:

- Não usar substâncias voláteis (benzina, álcool, thinner e solventes em geral) para limpar o gabinete, pois elas podem danificar o acabamento. Usar um pano umedecido com água e detergente neutro para não danificar a pintura do gabinete e suas partes plásticas, e secar com um pano seco após o procedimento de limpeza.
- Não operar o equipamento na presença de substâncias voláteis e/ou inflamáveis e explosivas.

- Indicação destinada: o equipamento é indicado para remodelamento corporal e facial.

População destinada de pacientes (clientes): homens e mulheres a partir dos 18 anos, em boas condições de saúde.

** A utilização fora desta faixa etária é permitida somente sob orientação médica.*

- Partes do corpo ou tecido no qual se aplica ou com o qual interage:

Braços, pernas, abdome, dorso, glúteos e face.

- Perfil de usuários destinados:

Médicos, fisioterapeutas, biomédicos, dentistas, farmacêuticos e esteticistas, desde que os mesmos sejam qualificados por curso técnico profissionalizante, curso de pós-graduação, especialização ou outro similar devidamente reconhecido por entidades reguladoras do ensino profissionalizante ou de pós-graduação.

- Condições de utilização destinada:

Ambiente: Este equipamento é adequado para utilização em ambientes hospitalares, Clínicas, unidades e consultórios com finalidade médica, de fisioterapia dermatofuncional ou de outros profissionais de saúde e estética aplicada com sistemas de alimentação dedicado (normalmente alimentados por transformadores de separação).

Evitar locais úmidos, quentes, com poeira ou sujeitos a vibrações ou deslocamentos bruscos. Instalar o equipamento sobre uma superfície firme e horizontal, em local com perfeita ventilação, de modo a não obstruir a entrada e a saída da ventilação forçada do equipamento.

Frequência de uso do equipamento: entre uma vez até 10 vezes por dia.

Mobilidade: O equipamento é portátil, a aplicação é manual através de aplicadores a serem usados no cliente em repouso.

BIOSET

- Princípios de operação: O sistema de controle microprocessado, integrado ao equipamento, gerencia as características de controle de saída de RF, bem como as características internas de funcionamento, garantindo a segurança e eficácia do tratamento.
- Manual do usuário disposto de maneira clara e com linguagem voltada para os profissionais aos quais se destina, instruções de operação com imagens para melhor interpretação, não sendo necessário treinamento extra.

- ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

O equipamento **SKINWAVE RF** possui seleção automática de tensão de 127V ~ - 220V~ bastando ligá-lo a uma tomada de força. Evitar o mau contato nesta tomada, pois pode causar mau funcionamento do sistema ou danos severos ao equipamento. O equipamento é apropriado apenas para frequência de rede de 60 Hz.

O cabo de alimentação possui plugue com terminal especial de ligação ao terra. Sendo assim, o local de instalação do equipamento deve possuir tomada de força com terminal de proteção (terminal terra).

Lembre-se: a ligação do fio terra garantirá perfeito funcionamento do equipamento e principalmente segurança do cliente e do operador.

	Para instalação deste produto, favor observar as prescrições da Norma Técnica Brasileira NBR 13.534: Instalações Elétricas para Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Requisitos para Segurança.
---	--

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

	Não utilizar meios de isolamento externos. Exemplo: Estabilizadores.
---	---

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

De design moderno, o gabinete do **SKINWAVE RF** foi projetado seguindo normas para construção de equipamentos estéticos. Todos os detalhes foram considerados para promover maior facilidade de manuseio e segurança.

O sistema de controle microprocessado, integrado ao equipamento, gerencia as características de controle de saída de RF, bem como as características internas de funcionamento, garantindo a segurança e eficácia do tratamento.

As sensações produzidas pelo calor gerado pela radiofrequência são confortáveis para a maioria das pessoas. Sua intensidade é ajustável na tela do equipamento e deve-se sempre respeitar a tolerância do cliente tratado.

Manusear com cuidado o aplicador e as ponteiros que são partes integrantes do equipamento. Sua correta manutenção e utilização aumentará a vida útil do equipamento. **Não utilizar ponteiros de outros equipamentos sob risco de mau funcionamento do equipamento.**

Todos os parâmetros são mostrados na tela do display. O seu equipamento **SKINWAVE RF** possui comandos do tipo touch screen (sem botões), o que o torna de fácil acionamento e limpeza, além de conferir um design bastante diferenciado ao seu equipamento.

DESEMPENHO ESSENCIAL

O equipamento SKINWAVE RF, tem apenas SEGURANÇA BÁSICA e sua função de RADIOFREQUÊNCIA não é de desempenho essencial, na qual sua falta ou degradação não resulta em um RISCO inaceitável.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SKINWAVE RF

Características gerais:

Fabricante:	BIOSET
Modelo do equipamento:	SKINWAVE RF
Tensão de alimentação:	127V ~ - 220 V~
Frequência da rede de alimentação:	60 Hz
Consumo máximo:	200 VA
Modo de operação:	Contínuo
Dimensões do equipamento (mm) (sem suportes):	390 x 360 x 192 (L x P x A)
Peso do equipamento (sem acessórios):	3,5 Kg
Fusível:	2x (1,6 A x 250 V~) / tipo 20 AGT
Capacidade de ruptura dos fusíveis:	16 A @ 250 V~

Características funcionais:

Potência Máxima de Saída da função RF 650 kHz (Corporal):	100 W (Carga de 75Ω)
Potência Máxima de Saída da função RF 1 MHz (Corporal e Facial):	100 W (Carga de 75Ω)
Potência Máxima de Saída da função RF 2 MHz (Facial):	70 W (Carga de 75Ω)
Potência Máxima de Saída da função RF Monopolar 650 kHz:	100 W (Carga de 75Ω)
Potência Máxima de Saída da função RF Monopolar 1 MHz:	100 W (Carga de 75Ω)
Frequências de saída de RF:	650 kHz, 1 MHz, 2 MHz
Forma de Onda:	Senoidal
Modo de aplicação:	Contínuo
Faixa de intensidade 650 kHz:	2 a 100 W
Faixa de intensidade 1 MHz:	2 a 100 W
Faixa de intensidade 2 MHz:	2 a 70 W
Índice de modulação:	100%
Componente c.c.:	Ausente
Temporizador:	de 01 a 60 minutos

Nota: 1) Os dados técnicos das características gerais e funcionais (RADIOFREQUÊNCIA) poderão apresentar alteração de até +/- 15%.

Classificação dos Equipamentos

Tipo de proteção contra choque elétrico:	Classe II
Grau de proteção das partes aplicadas:	Tipo BF
Aplicação na presença de uma mistura anestésica inflamável com o ar, oxigênio ou óxido nitroso:	Não adequado
Adequação para utilização em ambiente rico em oxigênio:	Não adequado
Mobilidade:	Portátil
Grau de proteção contra penetração nociva de água equipamento:	IP00
Grau de proteção contra penetração nociva de água no handpiece de RF:	IP00
Grau de proteção contra penetração nociva de água na Placa monopolar:	IP00

Condições Ambientais

Armazenamento

Temperatura ambiente:	5 °C a 50 °C
Umidade relativa:	10 % a 95 %
Pressão atmosférica:	50 a 106 kPa

Operação

Temperatura ambiente:	10 °C a 25 °C
Umidade relativa:	10 % a 95 %
Pressão atmosférica:	70 a 106 kPa

Transporte

Empilhamento máximo:	5 caixas
Temperatura ambiente:	5 °C a 50 °C
Umidade relativa:	10 % a 95 %
Pressão atmosférica:	50 a 106 kPa

ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE EM RELAÇÃO A EMISSÃO E IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DO PRODUTO

A função RF do SKINWAVE RF emite energia eletromagnética para desempenhar suas funções desejadas. Equipamentos eletrônicos que estejam próximos podem ser afetados.

O SKINWAVE RF é adequado para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domicílios e aqueles diferentemente conectados à rede pública de alimentação elétrica de baixa tensão que alimenta as edificações utilizadas como domicílios.

A qualidade da alimentação da rede elétrica deverá ser aquela de um típico ambiente hospitalar ou comercial.

Se o usuário do SKINWAVE RF precisar de funcionamento contínuo mesmo durante as interrupções da alimentação da rede elétrica, é recomendável que o SKINWAVE RF seja alimentado por uma fonte geradora de energia com bateria.

Os campos magnéticos das frequências de rede deverão ser níveis característicos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.

Nota: As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para o uso em áreas industriais e hospitalares (ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe A). Se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual normalmente é requerida a ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe B), este equipamento pode não oferecer proteção adequada a serviços de comunicação por radiofrequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.

As características de IMUNIDADE deste equipamento atendem as normas: IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8 e IEC 61000-4-11 vigentes na data dos ensaios.

Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por RF não devem ser usados a uma distância inferior de 3 m de qualquer parte do equipamento SKINWAVE RF, incluindo os cabos.



Interferência pode ocorrer nos arredores de equipamentos com o seguinte símbolo:

O campo gerado por transmissores de RF fixos, como determinado por um estudo do campo eletromagnético no local^a, deveria ser menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência.^b

- a. A intensidade de campos gerados por transmissores fixos, tais como estações de rádio-base para telefones (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádios amadores, estações de radiodifusão AM, FM e TV não podem ser teoricamente prognosticadas com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, um estudo do campo eletromagnético no local deveria ser considerado. Se a intensidade do campo medido no local no qual o equipamento SKINWAVE RF é usado exceder o nível de conformidade acima, o equipamento SKINWAVE RF deveria ser observado para verificar se está operando normalmente. Se desempenho anormal é observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do SKINWAVE RF;
- b. Acima da escala de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a intensidade de campo deveria ser menor que 3 V/m.

BIOSÉT

SIMBOLOGIA UTILIZADA NO EQUIPAMENTO E NA EMBALAGEM

	Equipamento com parte aplicada Tipo BF
	Isolação do equipamento: Classe II
	Radiação não-ionizante.
	Atenção! Consultar Documentos Acompanhantes! Equipamento causa efeitos fisiológicos.
	Siga as instruções para utilização.
	Cuidado! O Conteúdo desta embalagem é frágil!
	Empilhamento máximo para armazenamento e transporte de 5 caixas!
	Armazenamento e transporte com este lado para cima!
	Limites de temperatura para armazenamento e transporte (5 e 50 °C)
	Teme umidade! Manter afastado da água!
	Limites de Pressão atmosférica para armazenamento e transporte (50 a 106 kPa)
	Faixa de umidade (10% a 95%)
	Identificação da data de fabricação
	Identificação do fabricante
SN	Número de série
	Equipamento ligado
○	Equipamento desligado
	Menu
	Sistema
	Protocolos

PARTES, PEÇAS E ACESSÓRIOS SKINWAVE RF

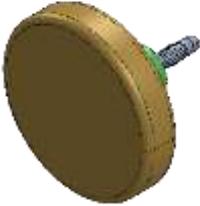
Quantidade	Descrição	Código
01	Equipamento SKINWAVE RF	LC0020
01	Handpiece Radiofrequência (BIOSET)	963133
01	Eletrodo RF Corporal (BIOSET)	943016
01	Eletrodo RF Facial (BIOSET)	943017
01	Eletrodo RF para Rugas (BIOSET)	943018
01	Eletrodo RF Corporal Hexapolar (BIOSET)	943023
01	Eletrodo Monopolar (BIOSET)	943025
01	Eletrodo Íntimo (BIOSET) acessório opcional	943027
01	Placa RF Capacitiva (BIOSET)	943030
01	Cabo de alimentação (BIOSET)	210323
01	Suporte Handpiece RF (BIOSET)	230113
01	Suporte Eletrodos (BIOSET)	230112
01	Suporte de mesa para Eletrodos (BIOSET)	660352

SKINWAVE RF



BIOSET

Partes Aplicadas

		
Eletrodo RF Corporal (943016)	Eletrodo RF Facial (943017)	Eletrodo RF para Rugas (943018)
		
Eletrodo RF Corporal Hexapolar (943023)	Eletrodo monopolar capacitivo (943025)	Eletrodo íntimo (943027)


Placa Capacitiva (943030)

Diversos

		
Cabo de alimentação (210323)	Case para Placa capacitiva (953017)	Suporte Handpiece RF (230113)

BIOSET

	
Suporte Eletrodos (230112)	Suporte de mesa para Eletrodos (660352)

INSUMOS SKINWAVE RF

Descrição
Glicerina bi destilada registrada na ANVISA

Glicerina bi destilada 90 ml

NOTA: A glicerina bi destilada é fornecida com o equipamento para as primeiras utilizações. A reposição dos mesmos para as demais utilizações é por conta do usuário. Esses itens de consumo (glicerina bi destilada) podem ser adquiridos em estabelecimentos especializados (desde que sejam registrados na ANVISA) ou diretamente na BIOSET.

ANOTAÇÕES IMPORTANTES

- Todas as partes, peças e acessórios fornecidos com o equipamento foram testados e aprovados pela BIOSET. A utilização de outras partes, diferentes das descritas, pode comprometer a segurança e desempenho do equipamento. No caso de substituição, utilizar sempre peças originais BIOSET.
- Utilizar somente os aplicadores que acompanham o equipamento. Nunca utilizar outras ponteiros ou canetas aplicadoras, pois podem danificar o equipamento e provocar lesões no cliente.

BIOSET

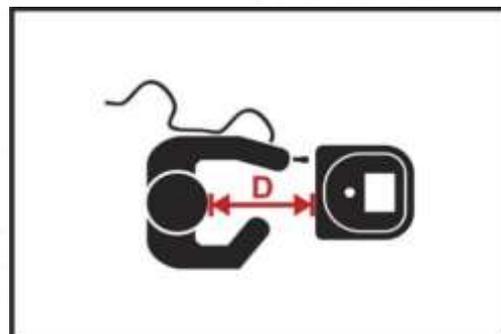
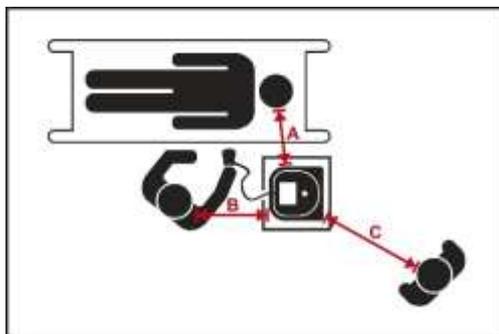
- Os aplicadores são as partes mais delicadas de seu equipamento. Evitar manuseio rude, bem como quedas, arranhões, trincas, rachaduras ou outras características que possam vir a danificar suas propriedades originais, nestes casos é recomendado o envio do equipamento para a BIOSET afim de garantir a segurança básica.
- Os aplicadores do seu equipamento **SKINWAVE RF** são construídos seguindo normas severas de segurança. Os materiais utilizados são biocompatíveis com os tecidos, ou seja, não provocam irritações nem alergias na maioria das pessoas. Entretanto, se irritações anormais (é normal uma pequena hiperemia ou vermelhidão) aparecerem após o tratamento, suspenda imediatamente o procedimento.
- O equipamento possui uma tela de visualização e controle sensível ao toque (touch screen), que deve ser manuseada com cuidado e suavidade. Qualquer impacto brusco pode danificar sua sensibilidade. Não utilize canetas ou outros objetos pontiagudos para o seu acionamento. Unhas compridas também podem danificá-la, ou riscá-la. Recomenda-se atenção e cuidado ao manuseio.
- O equipamento deve ser posicionado em uma distância de modo a não oferecer riscos ao operador, cliente e terceiros quando em funcionamento. A BIOSET, como fabricante, estabeleceu distâncias mínimas para a segurança conforme figuras a seguir.

A = 60 cm

B = 30 cm

C = 2 m

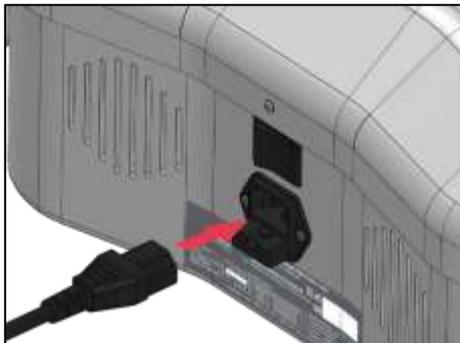
D = 25 cm



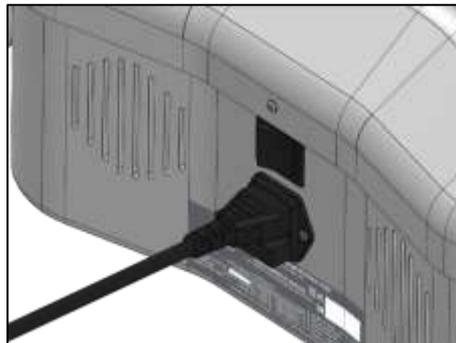
CONEXÕES E DESCONEXÕES GERAIS

1. Conexão do Cabo de alimentação

1.1. Conectar o cabo de alimentação à sua entrada, de modo que fique firme.



Conexão do Cabo de alimentação



Cabo de alimentação conectado

2. Conexão do handpiece ao Equipamento SKINWAVE RF

2.1. Conectar o cabo do handpiece de RF em sua respectiva entrada disponível, que está devidamente identificada. Empurrar o conector para frente até ouvir o som de um click do travamento.



Conexão do handpiece de RF



Handpiece de RF conectado

2.2. Conectar a Placa capacitiva em sua respectiva entrada, que está devidamente identificada. Rosquear no sentido horário.



Conexão da Placa Capacitiva



Placa capacitiva conectada

3. Conexão dos eletrodos ao handpiece de Radiofrequência

3.1. Conectar o aplicador ao handpiece.



Não tocar a parte metálica do handpiece de RF e o cliente simultaneamente.



Rosquear no sentido horário.



Aplicador conectado ao handpiece.

Utilizar o mesmo procedimento ao conectar todos os modelos de eletrodos.

4. Eletrodo Íntimo (943027) – Procedimento antes da utilização



OS ELETRODOS DEVEM SER ESTERILIZADOS NO PRIMEIRO USO E ANTES OU APÓS CADA UTILIZAÇÃO.

PASSO 1 - LIMPEZA

- 4.1. Lave o eletrodo íntimo com água e detergente enzimático (registrado na ANVISA).
- 4.2. Desinfecte o eletrodo íntimo com álcool 70° GL.
- 4.3. Seque o eletrodo íntimo com papel toalha descartável.
- 4.4. Realize uma inspeção no eletrodo íntimo e caso tenha vestígio de sujeira ou resíduo, o eletrodo deve retornar ao início do processo de limpeza.

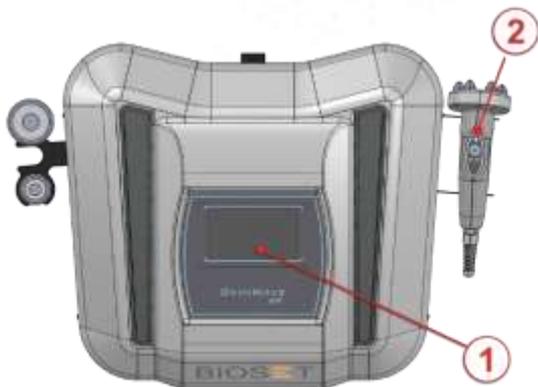
PASSO 2 – ESTERILIZAÇÃO

- 4.5. Em uma embalagem de papel cirúrgico para esterilização a vapor (autoclave) de tamanho apropriada, acondicione o eletrodo íntimo.
- 4.6. Esterilize o eletrodo íntimo conforme os parâmetros abaixo:
- 4.7. Parâmetros para esterilização:
 - Temperatura: 121°C
 - Pressão: 15 psi;
 - Tempo de exposição: 30 minutos
 - Tempo de secagem: 15 – 30 minutos.

Nota: O tempo de exposição não inclui o tempo requerido para atingir a temperatura.

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO SKINWAVE RF

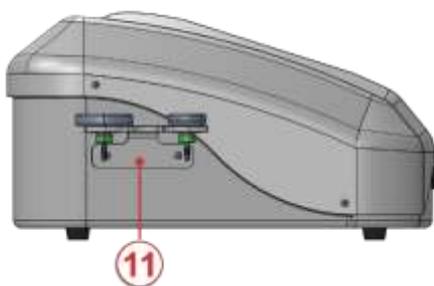
DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO SKINWAVE RF



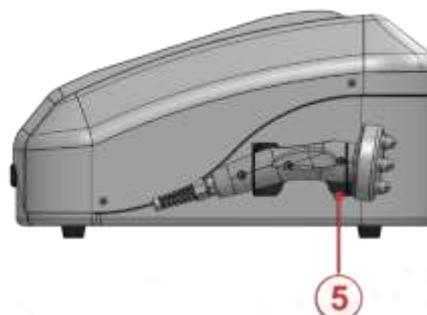
Vista Superior



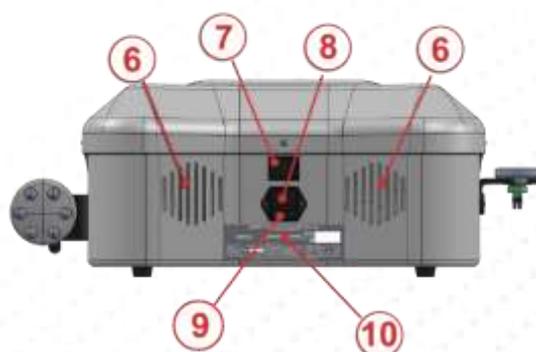
Vista Frontal



Vista Lateral Esquerda



Vista Lateral Direita



Vista Traseira

DETALHAMENTO DOS COMANDOS E DISPOSITIVOS

1. **DISPLAY** - Tela touch screen para ajustes e indicações de todos os parâmetros necessários aos procedimentos.

2. **HANDPIECE** RF.
3. **CONECTOR DE ENTRADA** para Conexão do cabo de RF.
4. **CONECTOR DE ENTRADA** para Conexão do cabo da Placa de Radiofrequência capacitiva.
5. **SUPORTE** do Handpiece de RF.
6. **ENTRADA PARA VENTILAÇÃO** – Não obstruir a entrada.
7. **BOTÃO Liga / Desliga**: Permite a inicialização do funcionamento do equipamento: na posição I energiza o equipamento e na posição O o equipamento fica desligado.
8. **Entrada do CABO DE ALIMENTAÇÃO.**
9. **Porta FUSÍVEL DE PROTEÇÃO.**
10. Adesivo de **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

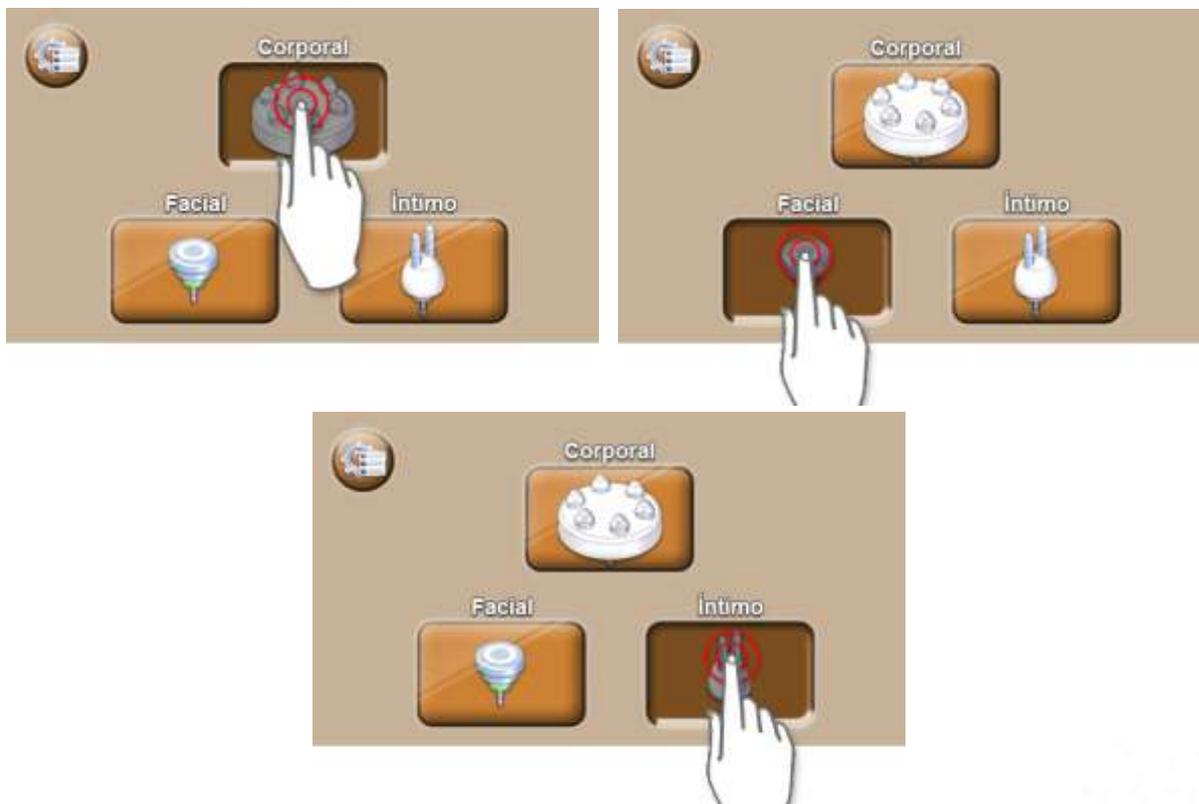
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E INICIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Posicionar o equipamento em um local firme, seco e ventilado.
2. Inserir o cabo de alimentação em sua entrada (8), até que a conexão esteja firme, e ligar a outra extremidade a uma tomada de força (127 V ~ - 220 V~ / 60 Hz). Certifique-se que esta tomada não apresenta mau contato ou que o cabo de alimentação não esteja na passagem de circulação de pessoas.
3. Conectar o cabo de conexão do handpiece e da placa capacitiva em suas determinadas entradas (3 e 4).
4. Ligar o equipamento através do botão situado em seu painel traseiro (7).
5. Preparação do Cliente: Consultar páginas 28 e 29.
Operação do equipamento: Consultar páginas 21 a 27.
6. Itens consumíveis durante a utilização normal:
 - Energia Elétrica (conforme página 6) e glicerina bi destilada.

BIOSET

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Ao ligar o equipamento, aparecerá a tela de menu principal. Selecione qual procedimento será utilizado: Corporal, Facial ou Íntimo, tocando na figura.



Operação com a função RF:



Os protocolos iniciais partem de uma intensidade mínima para maior segurança no tratamento, porém, deve haver avaliação profissional antes da aplicação.

BIOSET

2. Selecione o modo Capacitivo ou Bipolar tocando no botão correspondente na tela.

Nota: o botão Capacitivo ou Bipolar só está disponível na função Corporal.



3. Ajuste o Temporizador através dos botões < e >.



4. Ajuste a Intensidade através dos botões < e >.



BIOSET

5. Selecione qual frequência será utilizada na aplicação:

Os Eletrodos Corporais trabalham nas frequências de 650 kHz ou 1MHz.



6. Para acessar o menu protocolos básicos toque no botão correspondente na tela.



7. Para acessar o protocolo desejado toque no botão correspondente na tela.

Note que a tela voltará para a função com os parâmetros de Intensidade e Tempo já ajustados.



BIOSET

8. Toque no Botão START para iniciar a aplicação. Note que OFF se altera para PAUSE.



9. Para iniciar ou pausar a aplicação pressione momentaneamente o botão no handpiece. Note que PAUSE altera para ON, o tempo se inicializa e o LED indicador azul do handpiece se acende, indicando que a saída está ativa.



10. Para pausar o tratamento, pressione momentaneamente o botão do handpiece, ou toque em STOP para interromper o tratamento.



BIOSET

SISTEMA:

11. O equipamento permite que se tenha acesso a um histórico de funcionamento que deve sempre ser acessado para o acompanhamento de controle e manutenção preventiva. Para isso basta tocar no botão sistema.



Horímetro Total: Mostra quantas horas a saída de RF ficou em funcionamento.

Horímetro Usuário: Horímetro para controle do Usuário com a possibilidade de ZERAR a qualquer momento.

Botão Aplicador (OFF): Teste de funcionamento do botão do handpiece.

12. Na tela Sistema é possível testar o funcionamento do botão do handpiece, basta pressioná-lo momentaneamente. O botão OFF mudará para ON, indicando que o botão está funcionando.



BIOSET

13. Na tela Sistema é possível ZERAR, a qualquer momento, o Horímetro para controle do Usuário, para isso toque no botão zerar.



14. Toque em [SIM] na tela de confirmação. Uma mensagem de Horímetro zerado com sucesso aparecerá.



15. Para sair da tela Sistema, pressione o botão Menu.



INSTRUÇÕES DE FINALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO SKINWAVE RF

1. Desligar o equipamento através do botão (7) situado em seu painel traseiro.
2. Desconectar a extremidade da tomada de força (127V~ - 220 V~ / 60 Hz) e o cabo de alimentação de sua entrada (8).
3. Guardar os acessórios ou deixá-los no suporte conforme a preferência do operador.

AVISOS:

O equipamento apresenta um sistema de avisos para auxiliá-lo em sua manutenção preventiva.

- 1. AVISO 1:** Placa Capacitiva desconectada!



Quando este aviso aparecer em seu visor verifique se a placa capacitiva está plugada no equipamento e se o conector está bem fixado.

Se após a verificação correta o aviso persistir, consulte a BIOSET (fabricante) ou uma assistência técnica autorizada.

BIOSET

1. AVISO 2: Placa Capacitiva conectada!



Quando este aviso aparecer em seu visor verifique se a placa capacitiva está plugada no equipamento durante a aplicação BIPOLAR. Caso estiver, desconecte-a.

Se após a verificação correta o aviso persistir, consulte a BIOSET (fabricante) ou uma assistência técnica autorizada.

PREPARAÇÃO DO CLIENTE NO PROCEDIMENTO RADIOFREQUÊNCIA

1. Higienize o local a ser tratado.
2. Divida a área por quadrantes e delimite com um lápis dermatográfico.
3. Aplique glicerina bi-destilada no local a ser tratado.
4. Realize movimentos na vertical, horizontal ou rotatórios até preencher o quadrante com velocidade lenta; após atingir a temperatura desejada ajuste a velocidade dos movimentos para manutenção da temperatura pelo tempo necessário. Use sempre o termômetro para verificar o valor da temperatura, de maneira perpendicular à região, e no local onde acabou de realizar o movimento.
5. Evite movimentos circulares muito localizados, pois aumenta a chance de queimadura e SOB HIPÓTESE ALGUMA, pare de movimentar o eletrodo sob risco de causar queimadura!
6. Ao término da aplicação, limpe a região e o eletrodo.

PREPARAÇÃO DO CLIENTE NO PROCEDIMENTO RF CAPACITIVO OU MONOPOLAR:

1. Higienize o local a ser tratado.
2. Divida a área por quadrantes e delimite com um lápis dermatográfico.
3. Aplique gel ou glicerina bi-destilada no local.
4. Apoie a placa de retorno próximo a região a ser tratada, numa posição que evite cruzamento entre os cabos da placa e o eletrodo ativo. É importante que toda a superfície da placa esteja em contato com a pele.
5. Realize movimentos na vertical, horizontal ou rotatórios até preencher o quadrante com velocidade lenta; após atingir a temperatura desejada ajuste a velocidade dos movimentos para manutenção da temperatura pelo tempo necessário. Use sempre o termômetro para verificar o valor da temperatura, de maneira perpendicular à região, e no local onde acabou de realizar o movimento.
6. Evite movimentos circulares muito localizados, pois aumenta a chance de queimadura e SOB HIPÓTESE ALGUMA, pare de movimentar o eletrodo sob risco de causar queimaduras.
7. Ao término da aplicação, limpe a região e o eletrodo.

NOTA: Os itens de consumo; tubo de gel, gel de glicerina e glicerina bi destilada podem ser adquiridos em estabelecimentos especializados desde que sigam as características informadas na lista de *PARTES, PEÇAS E ACESSÓRIOS* deste manual, ou diretamente da BIOSET.

CUIDADOS E OBSERVAÇÕES INDISPENSÁVEIS (PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS)

- **Outros Equipamentos Próximos:** o funcionamento de um equipamento conectado ao usuário pode ser afetado de forma negativa durante o procedimento, pela operação de um equipamento emissor de Radiofrequência de alta potência em suas proximidades (como Ondas Curtas e Microondas). Sugere-se que este tipo de tratamento conjunto seja evitado.
- **Compatibilidade Eletromagnética:** o equipamento precisa de cuidados especiais em relação a compatibilidade eletromagnética e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre a compatibilidade eletromagnética fornecidas neste manual.
- **Transporte do equipamento:** recomenda-se evitar o transporte desnecessário do equipamento e quando for realizá-lo, tomar o máximo cuidado para evitar trancos ou solavancos porque podem afetar seus componentes internos. Utilizar para isso a embalagem original (se possível), que foi projetada para absorver os choques durante o transporte.



ADVERTÊNCIAS

ATENÇÃO (1): UTILIZAÇÃO DE CONTROLES, AJUSTES OU EXECUÇÃO DE OUTROS PROCEDIMENTOS AQUI NÃO ESPECIFICADOS PODEM RESULTAR EM EXPOSIÇÃO PREJUDICIAL PARA O CLIENTE.

ATENÇÃO (2): EM ÁREAS ACARPETADAS, PODE OCORRER A PRESENÇA DE ELETRICIDADE ESTÁTICA. PODE SER NECESSÁRIO O USO DE MATERIAL CONDUTIVO PARA EVITAR DESCARGAS NO OPERADOR.

ATENÇÃO (3): ESTE EQUIPAMENTO, QUANDO FORA DE USO, DEVE SER PROTEGIDO CONTRA A UTILIZAÇÃO POR PESSOAL NÃO-QUALIFICADO PARA A OPERAÇÃO DO MESMO. CONVÉM QUE ELE SEJA ARMAZENADO EM UM LOCAL RESTRITO.

ATENÇÃO (4): O USO DESTE EQUIPAMENTO NÃO ESTÁ PREVISTO EM AMBIENTES ONDE SE ENCONTRAM OUTROS EQUIPAMENTOS DE MONITORAÇÃO DE PARÂMETROS VITAIS E OUTROS EQUIPAMENTOS DE SUPORTE À VIDA HUMANA. HÁ RISCO DE OCORRER INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA ENTRE OS

EQUIPAMENTOS, PREJUDICANDO O DIAGNÓSTICO CORRETO DOS EQUIPAMENTOS DE SUPORTE À VIDA.

ATENÇÃO (5): ESTE EQUIPAMENTO UTILIZA A EMISSÃO INTENCIONAL DE RF COMO MEIO DE APLICAÇÃO E POR ISSO NÃO DEVE SER USADO EMPILHADO OU MUITO PRÓXIMO (< 1M) DE OUTRO EQUIPAMENTO ELETRÔNICO QUALQUER DEVIDO AO RISCO DE OCORRER INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA.

ATENÇÃO (6): O HANDPIECE E ELETRODOS SÃO AS PARTES MAIS DELICADAS DE SEU EQUIPAMENTO. EVITAR MANUSEIO RUDE, BEM COMO QUEDAS, ARRANHÕES, TRINCAS, RACHADURAS OU OUTRAS CARACTERÍSTICAS QUE POSSAM VIR A AFETAR SUAS PROPRIEDADES ORIGINAIS, NESTES CASOS É RECOMENDADO O ENVIO DO EQUIPAMENTO PARA A BIOSET AFIM DE GARANTIR A SEGURANÇA E O SEU DESEMPENHO ESSENCIAL.

ATENÇÃO (7): RECOMENDA-SE QUE CLIENTES COM DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS IMPLANTADOS (POR EXEMPLO, MARCAPASSO CARDÍACO) NÃO DEVE SER SUJEITADO A ESTES PROCEDIMENTOS, A MENOS QUE UMA OPINIÃO MÉDICA ESPECIALIZADA TENHA SIDO OBTIDA ANTERIORMENTE.

ATENÇÃO (8): EQUIPAMENTOS DE RF MÓVEIS OU PORTÁTEIS (WALK TALK, CELULARES, RÁDIOS, ETC.) PODEM AFETAR O FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS.

ATENÇÃO (9): NENHUMA MODIFICAÇÃO NESTE EQUIPAMENTO É PERMITIDA.

ATENÇÃO (10): NÃO MODIFIQUE ESTE EQUIPAMENTO SEM A AUTORIZAÇÃO DO FABRICANTE.

ATENÇÃO (11): SE ESTE EQUIPAMENTO FOR MODIFICADO, INSPEÇÃO E ENSAIOS APROPRIADOS DEVEM SER CONDUZIDOS PARA GARANTIR A SEGURANÇA CONTINUADA DE UTILIZAÇÃO DESTE EQUIPAMENTO.

ATENÇÃO (12): O EQUIPAMENTO DEVE SER DESCONECTADO DA REDE ELÉTRICA ANTES DE SE EFETUAR QUALQUER PROCEDIMENTO DE LIMPEZA.

ATENÇÃO (13): EVITE A PERMANÊNCIA DESNECESSÁRIA DE PESSOAS NO AMBIENTE DURANTE OS PROCEDIMENTOS.

ATENÇÃO (14): O USO DE ACESSÓRIOS, APLICADORES E CABOS DIFERENTES DAQUELES ESPECIFICADOS PODE RESULTAR NO AUMENTO DE EMISSÕES OU REDUÇÃO DA IMUNIDADE DO EQUIPAMENTO.

ATENÇÃO (15): NÃO TOCAR A PARTE METÁLICA DO HANDPIECE DE RF E O CLIENTE SIMULTANEAMENTE.

ATENÇÃO (16): O USO DESTE EQUIPAMENTO ADJACENTE OU SOBRE OUTRO EQUIPAMENTO DEVE SER EVITADO, POIS PODE RESULTAR EM OPERAÇÃO INADEQUADA. SE ESTE USO SE FIZER NECESSÁRIO, CONVÉM QUE ESTE E O OUTRO EQUIPAMENTO SEJAM OBSERVADOS PARA SE VERIFICAR QUE ESTEJAM OPERANDO NORMALMENTE.

ATENÇÃO (17): CASO OCORRA INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA DO EQUIPAMENTO EM UM OUTRO EQUIPAMENTO ELETRÔNICO QUALQUER, DISTÂNCIAR OS MESMOS OU UTILIZAR O EQUIPAMENTO EM AMBIENTE SEPARADO.

ATENÇÃO (18): APÓS INICIADO O TRATAMENTO EVITAR QUALQUER CONTATO COM O DISPLAY TOUCH SCREEN DO EQUIPAMENTO, PARA QUE OS CONTROLES NÃO SEJAM ALTERADOS, POIS DOSES ACIMA DO LIMITE PODEM CAUSAR DESCONFORTO E DOSES ABAIXO DO LIMITE PODEM CAUSAR INEFICÁCIA DO TRATAMENTO.

ATENÇÃO (19): NÃO TOCAR EM PARTES EXPOSTAS DE NENHUM HANDPIECE OU GABINETE NO CASO DE QUEDA.

ATENÇÃO (20): CONVÉM QUE OS EQUIPAMENTOS PORTÁTEIS DE COMUNICAÇÃO POR RF (INCLUINDO PERIFÉRICOS COMO CABOS DE ANTENA E ANTENAS EXTERNAS) NÃO SEJAM UTILIZADOS A MENOS DE 30CM DE QUALQUER PARTE DO SKINWAVE RF, INCLUINDO CABOS ESPECIFICADOS PELO FABRICANTE. CASO CONTRÁRIO, PODE OCORRER DEGRADAÇÃO DO DESEMPENHO DESTE EQUIPAMENTO.

ATENÇÃO (21): O USO DO HANDPIECE E ELETRODOS APÓS UM ACIDENTE NÃO É SEGURO. EVITE O MANUSEIO BRUSCO OU INADEQUADO, QUEDAS OU PANCADAS, POIS PODEM PROVOCAR A QUEBRA E TER SUAS PARTES EXPELIDAS E CONSEQUENTES RISCOS PARA A SEGURANÇA DO OPERADOR E/OU CLIENTE.



Para instalação deste produto, favor observar as prescrições da Norma Técnica Brasileira NBR 13.534: Instalações Elétricas para Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Requisitos para Segurança.

PROCEDIMENTO COM O SKINWAVE RF

UTILIZAÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

HISTÓRICO

As origens da Radiofrequência datam de 1891, com D'Ansoval, que estudou as respostas de tecidos para as correntes de diferentes frequências e desenvolveu o equipamento que tem o seu nome^{1,2}. A emissão da Radiofrequência era de alta voltagem, baixa amperagem e com uma forma de onda sinusoidal atenuada em razão da precariedade tecnológica da época, que trouxe como consequência a geração de faíscas entre o eletrodo ativo e o cliente, ocasionando algumas lesões cutâneas.

Desde então, começou-se a buscar formas de alcançar diatermia ou aquecimento profundo do tecido com menor risco. Em 1920, aproximadamente, foi criado um equipamento que emitia radiofrequência e possuía ampolas de vidro com um gás em seu interior, que gerava faíscas entre o equipamento e o cliente. Essas faíscas ocasionavam um leve aumento na temperatura e transformavam o oxigênio na área em ozônio, por causa do componente de radiação ultravioleta.

Sua tecnologia também era extremamente simples e seus riscos eram altos, porém ele serviu de base geradora indutiva de calor e é um equipamento que já tem muitos anos no mercado latino-americano. Posteriormente, surgiram as ondas curtas capacitivas de 13,56 MHz, 27,12 MHz e 40,68 MHz, com comprimentos de onda de 22,12 m, 11,06 m, e 7,37 m, respectivamente, perpetuadas até hoje para o tratamento de diversas afecções ortopédicas e traumatológicas. No final da década de 1940, período da Segunda Guerra Mundial, surgiram como modalidade de diatermia as micro-ondas ou radioterapia, cuja frequência é 2.450 MHz, fora do alcance das micro-ondas no espectro eletromagnético. Mais tarde, em razão da necessidade de diminuir os riscos de queimaduras por ondas curtas, foram criadas as ondas curtas indutivo, em que se aproveitavam mais os efeitos atérmicos dessas radiações, já que são capazes de emitir de forma pulsada e de produzir pequeno ou nenhum aumento na temperatura dos tecidos.

A Radiofrequência ressurgiu nos últimos anos em todo o mundo por causa do desenvolvimento de novas modalidades e do descobrimento de novas indicações em tratamentos estéticos e Traumatologia. Também foi incorporada à Medicina na modalidade ablativa para tratamento de tumores cancerígenos e de dor.

MECANISMO DE AÇÃO

Denominam-se Radiofrequências (RF) as radiações compreendidas no espectro eletromagnético entre 30 KHz e 3 GHz, e as frequências mais empregadas em equipamentos utilizados em estética estão entre 0,5 MHz e 2,5 MHz, mas também encontramos no mercado alguns aparelhos com frequência em torno de 6 MHz e 40,68 MHz.

É uma técnica que gera um calor no tecido subcutâneo, sem lesar a epiderme. O dano térmico ativo os fibroblastos que produzem novas fibras de colágeno, encurtadas no sentido longitudinal e engorgitadas no sentido vertical, e remodelam o tecido, melhorando rugas, linhas de expressão, flacidez tissular e melhora da elasticidade da pele.

As radiações eletromagnéticas não necessitam de matéria para se propagar e viajam à velocidade da luz (300.000.000 m/s). Sua forma de onda é alternada sinusoidal, e no caso de equipamentos modernos, tem-se conseguido que sejam homogêneas e não atenuadas, o que reduz muito o risco de lesões.

As Radiofrequências atuam por conversão, já que a aplicação de uma radiação eletromagnética de comprimento de onda hectométrica gera um aumento da temperatura dos tecidos, transformando-se, assim, em calor (radiação infravermelha, que possui um comprimento de onda nanométrico).

A partir desse conceito, criou-se uma definição errada de radiofrequência fria, em uma tentativa fracassada para esclarecer que esse agente físico não é calor. A conversão é gerada pelos seguintes fenômenos físicos:

- Movimento iônico: os íons são encontrados em todos os tecidos e fluidos dos seres vivos. Eles têm cargas elétricas que são atraídas e repelidas ao mudar a polaridade da corrente. Isso ocorre no caso das Radiofrequências a 500 mil ou mais vezes por segundo, gerando um atrito iônico que irá resultar em conversão de calor de forma muito eficaz.

- Movimento de rotação das moléculas dipolares: moléculas que embora sejam praticamente neutras, possuem uma leve carga elétrica. Esse é o caso da molécula da água, que quando exposta à RF, gira em torno do seu eixo aproximando as áreas de carga ao eletrodo de polaridade oposta, causando uma colisão entre os tecidos adjacentes. Esse mecanismo é menos eficaz do que o citado anteriormente na conversão térmica.

- Distorção molecular: esse fenômeno acontece no nível atômico. Os elétrons em torno do núcleo são atraídos para sofrer uma distorção em suas órbitas. Isso irá gerar uma conversão mínima de energia elétrica em calórica, mas poderia ser responsável por aumentar a solubilidade das substâncias na água.

A quantidade de calor gerado dependerá também das características para a condução térmica que possui o tecido, da capacidade de dissipação térmica (em razão da vascularização, do tamanho e da localização) e da propensão dessa área a absorver uma radiação. Além disto, sofrerá influência da facilidade do meio para a condução de uma corrente elétrica, já que os tecidos podem se comportar como capacitores e outras como resistências elétricas.

CLASSIFICAÇÃO DAS RADIOFREQUÊNCIAS

As Radiofrequências empregadas na atualidade podem ser classificadas segundo seu objetivo de uso, a quantidade de eletrodos, a forma em que a radiação se transmite ao cliente e a existência ou não de um sistema de esfriamento.

*** Objetivo de uso:**

- Medicina – Técnicas Ablativas: sua aplicação é invasiva e são empregadas para tratamento de dor crônica e câncer.
- Estética – Técnicas não Ablativas: que é o caso do SKINWAVE RF. Sua aplicação não é invasiva.

*** Quantidade de eletrodos:**

O equipamento SKINWAVE RF utiliza-se de:

- **Eletrodos Monopolares:** por serem mais seguros e trabalhar com correntes localizadas. São utilizados dois componentes, uma placa de retorno, que desempenha o papel de dispersivo, também chamado de passivo (de maior área física) e outro, de eletrodo ativo (de menor área física). O aumento de temperatura acontece debaixo do eletrodo ativo, pois a radiação estará em maior concentração, já que ele apresenta uma menor área de superfície.
- **Eletrodos Bipolares:** Por sua vez podem estar separados ou contidos numa única ponteira. São indicados para regiões faciais e corporais, e apresentam maior capacidade de aquecimento de superfície.
- **Eletrodo Hexapolar:** Composto por um conjunto de 3 pares de eletrodos bipolares e indicado para região corporal.

EFEITOS

A Radiofrequência produz efeitos térmicos e atérmicos. Os resultados de maior interesse para os tratamentos estéticos são os efeitos térmicos. Quando se aumenta a temperatura dos tecidos, poderão ocorrer os seguintes efeitos:

- Hiperemia cutânea e profunda:
 - Os seres vivos empregam esse mecanismo para dissipar a temperatura, provocando, conseqüentemente, um grande aumento na nutrição dos tecidos, situação muito favorável para o fibroedema geloide (FEG), entre outras patologias.
- Aumento da elasticidade dos tecidos ricos em colágeno:
 - Um ligeiro aumento da temperatura aumenta a distensibilidade e diminui a densidade do colágeno, melhorando patologias como o fibroedema geloide (FEG) e a fibrose pós-lipoaspiração e/ou cirurgia plástica.
- Diminuição da elasticidade dos tecidos ricos em colágeno:
 - Maior aumento da temperatura diminui a distensibilidade e aumenta a densidade de colágeno, conseguindo assim diminuir a flacidez da pele. Esse efeito é chamado lifting de radiofrequência.
- Neocolagenogênese e neoelastogênese:
 - Um grande aumento na temperatura produz uma inflamação controlada nos tecidos, com um aumento imediato de interleucina 1-Beta (IL-1b), fator de necrose tumoral alfa (TNF-a) e metaloproteinase de matriz 13 (MMP-13) – esta última é marcadora de desagregação da matriz extracelular –, enquanto os níveis de metaloproteinase de matriz 1 (MMP-1), proteína de choque térmico 47 e 72 (HSP47 e HSP72) e fator beta de crescimento transformador (TGF- β) mantêm-se elevados por dois dias. Além disso, a tropoelastina e a fibrilina (responsáveis pela elasticidade e presentes em grande quantidade na pele), junto com o procolágeno I e III, são estimulados por 28 dias após o tratamento. A evolução clínica desses efeitos seria um rejuvenescimento da pele, e esse efeito é mais evidente com radiofrequências mais agressivas, em que se consegue o aumento da temperatura até 72°C e que, habitualmente, são utilizadas por médicos.
- Liberação de proteínas de choque térmico:
 - Essa ação no colágeno pode ser explicada pelas proteínas de choque térmico ou HSP (do inglês, heat shock protein). Elas já receberam a denominação de proteínas de estresse e pertencem a um grupo de mais de 24 proteínas, as chaperonas moleculares, que exercem o papel de protetoras moleculares contra eventuais danos de estresse sobre as células. Conforme seu peso molecular e sua sequência de aminoácidos, elas podem ser organizadas em famílias como HSP27, HSP47, HSP60, HSP70 e HSP90.

A HSP47 está nas células que sintetizam colágeno e está envolvida mais especificamente na biossíntese de colágeno tipo I. Sua liberação ocorre como uma resposta imediata à

agressão causada por temperaturas elevadas (G5, ver dosagem). Essas respostas são parecidas com aquelas produzidas por laser térmico, hipertermia e coagulação, tendo como objetivo a captura do procolágeno anormal. A existência das proteínas de choque térmico precocemente é um marcador da aparição de fibrose nos próximos três meses após o uso da Radiofrequência.

INDICAÇÕES

As indicações relacionadas aos efeitos são inúmeras, entre elas:

- Melhora do aspecto da pele.
- Melhora da elasticidade e textura da pele;
- Melhora do aspecto da flacidez da pele, rugas e vincos.
- Melhora da flacidez tissular.

CONTRA INDICAÇÕES

As contraindicações serão subclassificadas em absolutas e relativas. Nas primeiras, não se aplicará em nenhuma parte do corpo do cliente, e nas segundas ficará a critério e experiência do profissional decidir se é conveniente a sua aplicação ou não.

Absolutas

- Marcapassos cardíacos: os marca-passos poderiam sofrer interferência da radiação eletromagnética e, portanto, funcionar erroneamente.
- Câncer ou metástase.
- Gravidez.
- Sobre o globo ocular.
- Diabetes: dificuldade da cicatrização em caso de alguma lesão e o incremento do consumo de glicose nas células, causado pelo aumento do metabolismo.
- Infecções sistêmicas: Incremento do metabolismo e do fluxo sanguíneo, podendo difundir o agente infeccioso.
- Aplicações nos testículos: os espermatozoides são muito sensíveis ao aumento de temperatura.

- Ter realizado peeling químico agressivo ou resurfacing a laser no último ano: a pele estaria muito sensível a aumentos de temperatura.
- Terapia com retinoides tópicos (ácido retinoico, atretinoína e isotretinoína) no último mês: a pele fica desidratada e sensível.
- Doenças autoimunes

Relativas

- Transtornos de sensibilidade: tem-se observado queimaduras até de segundo grau, em sua maioria, causadas por descuido do operador ao realizar o procedimento em clientes lipoaspirados que possuem transtornos de sensibilidade. As alterações de sensibilidade são consideradas contraindicações relativas; deve-se ter o cuidado de usar um termômetro para medir a temperatura antes de realizar o procedimento, pois o cliente não informará o nível de aquecimento que está ocorrendo em sua pele.
- Osteossíntese, metais intraorgânicos: embora se tenha observado um aumento de temperatura desses materiais, é recomendável evitar expor a área, pois pode haver lesão por excesso de corrente, principalmente em ossos superficiais.
- Próteses de solução fisiológica: a aplicação da radiofrequência em próteses dessas características pode elevar a temperatura, causando lesões nos tecidos adjacentes ou alterações na estrutura da prótese. Com as próteses de silicone, a aplicação pode ser realizada sem inconveniente algum.
- Infecções locais: precaução para não aumentar o metabolismo e o fluxo sanguíneo em uma área em que exista infecção, pois pode haver difusão do agente infeccioso.
- Aplicações de alta temperatura em áreas com transtornos circulatórios: o tecido não poderia dissipar o calor produzido, provocando, assim, uma lesão.
- Varizes.

DOSAGEM

Sugerimos os seguintes protocolos:

- Temperaturas de 40° a 42°C para melhora de alterações de colágeno como envelhecimento, rugas, estrias, vincos, estrias, fibroedema gelóide em peles com flacidez, flacidez tissular corporal e facial.
- Temperaturas de 37° a 39°C para fibroedema gelóide em peles compactas e fibrose pós-operatória.

INTERVALOS

- Para alterações de colágeno, ou para todas indicações de temperatura de 40° a 42°C, o intervalo de 15 dias para peles mais maduras e de 21 a 28 dias para peles mais jovens (mais à nível de prevenção).^{12, 14, 15}
- Para todas as indicações de temperatura de 38° a 40°C, intervalo semanal.

BENEFÍCIOS

- O calor absorvido pelos tecidos pode ser precisamente controlado
- Sem riscos, sem efeitos colaterais, indolor e dispensa o uso de anestesia
- Não causa nenhum dano para a epiderme
- Não interfere na rotina normal
- Curto prazo tratamento e resposta
- Melhores resultados após 2-6 meses
- Pode ser utilizado em todos os tipos de pele, independente do fototipo

TÉCNICA DE APLICAÇÃO

- Para a aplicação, realize a higienização do local e retire todo objeto metálico (anéis, pulseiras, brincos, piercings, etc...)
- Ajuste os equipamentos (vide item Protocolos).
- Divida a região a ser trabalhada, utilizando lápis dermatográfico.
- Espalhe gel (para tratamentos faciais) ou glicerina líquida (para tratamentos corporais) no local a ser tratado.

- Execute 3 vezes o movimento vertical ou horizontal na mesma linha até preencher o quadrante com velocidade lenta; após isto, execute movimentos rotatórios lentos até atingir a temperatura desejada.
- Assim que atingir a temperatura, mantenha a área aquecida por, no mínimo, 5 minutos e controle a velocidade do movimento de acordo com a temperatura no termômetro (quanto mais lento seu movimento, mais rápido atinge a temperatura ideal).
- Use sempre o termômetro para verificar o valor da temperatura, de maneira perpendicular à região, e no local onde acabou de realizar o movimento.
- Evite movimentos circulares muito localizados, pois aumenta a chance de queimadura e NÃO PODE, SOB HIPÓTESE ALGUMA, parar o eletrodo.
- Ao término da aplicação, limpe a região e o eletrodo.

CUIDADOS PARA A APLICAÇÃO

- O calor não deverá ser sentido imediatamente no início do tratamento, mas sim alguns segundos mais tarde. Se após alguns minutos o calor não for sentido, você deverá aumentar a intensidade.
- O handpiece deverá ser movimentado de maneira uniforme (nem muito devagar, nem muito rapidamente), já que a energia da Radiofrequência deverá elevar a temperatura do local, podendo chegar a valores bem mais altos nas camadas mais internas. Se os movimentos forem muito lentos, pode-se promover queimadura na pele. Se for realizada muito rapidamente, o tecido pode não ter tempo suficiente para absorver o calor gerado.
- Movimentar o handpiece uniformemente ao longo de toda a área tratada.

EFEITOS ADVERSOS

Os efeitos adversos são raros, mas podem aparecer se a técnica for realizada de forma inadequada, sobretudo quando não é possível constatar a temperatura que está sendo gerada no cliente ou também quando se usam equipamentos mais agressivos. Eles são:

- Queimaduras: por falta de gel condutor ou falha técnica.
- Hiperpigmentação em decorrência da queimadura.
- Atrofia do tecido conjuntivo: uso contínuo ou superdosagem (risco de aumento da flacidez em peles que já tenham esse sintoma).

- Aumento da fibrose pós-lipoaspiração (ao invés de melhorá-la, caso o aquecimento seja muito intenso).
- Hiperemia: duração de minutos ou horas

MOVIMENTOS

- Testa: movimentos ascendentes em direção à raiz do cabelo
- Cantos externos dos lábios em direção à orelha
- Pálpebra inferior em direção à sobrancelha
- Região mentoniana em direção ao lábio inferior
- Pescoço: movimentos ascendentes em direção à região mandibular

BIOCOMPATIBILIDADE

Os materiais utilizados na construção dos handpieces e eletrodos (aço inoxidável, poliacetal e alumínio) são inertes e não apresentam reações alérgicas na grande maioria das pessoas. Porém, é importante a instrução ao cliente em comunicar caso sinta algum desconforto ou aumento exagerado de temperatura durante o procedimento.

LIMPEZA DO EQUIPAMENTO

- Depois de usar os eletrodos, retirar a glicerina com papel toalha e higienizar com álcool 70° GL. Sempre limpar o handpiece antes de guardá-lo para evitar o acúmulo de gel ou outros agentes de contato que possam vir a impregnar partes do mesmo, servindo de ambiente para a proliferação de micro-organismos.
- O equipamento deverá ser limpo somente com um pano umedecido com água e detergente neutro para não danificar a pintura do gabinete e suas partes plásticas. Secar com um pano seco após o procedimento de limpeza. Não utilizar álcool.
- Não usar substâncias voláteis (benzina, álcool, thinner e solventes em geral) para limpar o gabinete ou a caneta, pois elas podem danificar o acabamento.
- Não usar substâncias voláteis (benzina, álcool, thinner e solventes em geral) para limpar o gabinete ou a caneta, sob risco de incêndio.



ATENÇÃO: O equipamento não possui proteção contra a penetração de água. Cuidado com a penetração de líquidos dentro do equipamento, pois podem afetar seu funcionamento e colocar em risco a segurança do usuário.



ATENÇÃO: O equipamento e suas partes (exceto o eletrodo íntimo) não podem ser submetidos à autoclave ou qualquer tipo de esterilização química.

RENÚNCIA DE RESPONSABILIDADE

A BIOSET Indústria de Tecnologia Eletrônica é a responsável pela confiabilidade, segurança elétrica e desempenho deste equipamento desde que:

- As modificações e a assistência técnica tenham sido efetuadas somente por pessoal devidamente autorizado.
- A alimentação elétrica do local esteja em conformidade com as normas vigentes para instalações elétricas.
- O uso do equipamento esteja de acordo com o indicado neste manual.

A BIOSET se exime de qualquer responsabilidade para consequências diretas ou efeitos colaterais causados pelos tratamentos utilizando este equipamento caso o consumidor não siga as indicações de uso e instruções de utilização dispostas no Manual do Usuário.

O profissional devidamente licenciado será responsável pelo seu uso e operação, a empresa BIOSET não faz referência a leis e regulamentações de órgãos de classe federais ou municipais as quais possam aplicar ao uso de equipamentos eletromédicos e/ou exercício profissional. O médico e os demais profissionais de saúde e estética graduados, assumem total e pleno compromisso em se certificar a qualquer título ou ordem de classe requerida para o seu uso clínico ou com finalidade estética, atendendo as normas locais, estaduais e federais do seu país.

CLASSIFICAÇÃO DO MÓDULO DE CONECTIVIDADE DO EQUIPAMENTO.

O módulo wi-fi/Bluetooth do equipamento SKINWAVE RF se enquadra como equipamento transceptor de radiação Restrita de acordo com a Resolução da ANATEL nº680/2017: Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Características do módulo Wi-Fi/Bluetooth

Modelo:	ESP32-WROOM-32U e ESP32-WROOM-32D
Homologação:	Nº 21813-23-11541
Alimentação:	5Vcc (interna)
Distância máxima:	200 metros

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

O usuário poderá zelar preventivamente pelo bom uso e estado do seu equipamento, mantendo-o sempre limpo, evitando derramar líquidos sobre o equipamento e tomando as devidas precauções durante o seu transporte.

Verificar antes do uso a integridade do transdutor quanto a trincas e fendas, caso sejam detectadas, não utilizar sob o risco de penetração de líquido condutivo no mesmo.

Verificar antes do uso a integridade dos cabos do equipamento (que em hipótese nenhuma podem ter sua isolação deteriorada) e o cabo de alimentação (para se evitar mau contato e choque elétrico). Recomenda-se a inspeção em intervalos de tempo regulares ou sempre que surgirem dúvidas sobre os cabos bem como de seus plugues de ligação, para verificação da qualidade da isolação e verificação de possíveis danos. Usar sempre cabos originais, compatíveis com o seu equipamento, e evitar cortes ou emendas nos cabos, sob risco de mau funcionamento do equipamento e da segurança do usuário e do operador

A BIOSET, como fabricante deste equipamento, recomenda que o usuário encaminhe o equipamento para testes anuais de calibração e performance a serem efetuados na fábrica ou em assistência técnica autorizada. Consulte as assistências técnicas autorizadas através do telefone contido neste manual do usuário ou através do site www.bioset.com.br.

Se solicitado, a BIOSET coloca à disposição a documentação técnica necessária para eventuais reparos do equipamento. Isto, no entanto, não implica em uma autorização de reparo. O descarte inapropriado ao final da vida útil pode causar contaminação ambiental,

pelo fato do equipamento não ser biodegradável. Afim de minimizar os riscos a empresa se compromete a receber e descartar de forma adequada os equipamentos e suas partes em desuso, para tanto o mesmo deverá ser encaminhado a um de nossos representantes que se encarregará de enviar.

As despesas com transporte serão integralmente por conta do cliente (cliente – representante ou BIOSET / BIOSET – cliente ou representante).

EVENTUAIS PROBLEMAS / POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Problema: Equipamento não liga.

- Verificar se o cabo de alimentação está corretamente conectado ao equipamento.
- Verificar se a tomada ao qual o equipamento está sendo ligado não está com problema. Se houver dúvida, contate um electricista.
- Verificar se o cabo de alimentação do equipamento não está interrompido (conectando-o a outro equipamento, por exemplo).
- Verificar se o botão Liga/Desliga, localizado na parte traseira está ligado.
- Substituir os fusíveis conforme instruções abaixo.
- Contatar a assistência técnica autorizada.

Problema: Equipamento não apresenta sinais de saída.

- Verificar se o handpiece e o eletrodo estão devidamente conectados.
- Verificar se o eletrodo corresponde à função selecionada.
- Assegurar-se de que a tecla start foi pressionada.
- Contatar a assistência técnica autorizada.

Problema: Equipamento não responde ao toque na tela.

- Reiniciar o equipamento.
- Contatar a assistência técnica autorizada.

Instruções para substituição do fusível

				
Utilizar uma chave para abrir a gaveta até liberá-la.	Puxar a gaveta com os fusíveis para trás.	Puxar o fusível danificado, retirando-o de seu alojamento.	Colocar o fusível novo, encaixando-o.	Recolocar a gaveta no local, pressionando até prendê-la.

Nota: As características dos fusíveis estão nas “Características Técnicas”

Permanecendo os problemas acima descritos, entre em contato com a BIOSET ou com a assistência técnica autorizada mais próxima.



ATENÇÃO: A BIOSET recomenda que antes de enviar seu equipamento para a assistência técnica, visite o site no endereço www.bioset.com.br para verificar a lista atualizada das assistências técnicas autorizadas.

GARANTIA

A BIOSET Indústria de Tecnologia Eletrônica Ltda., situada à Avenida 55, nº. 1212 – Jardim Kennedy – Rio Claro – SP – CEP 13501-540, garante este equipamento pelo período de dezoito (18) meses, observadas as condições do termo de garantia (abaixo) deste Manual do Usuário.

TERMO DE GARANTIA		
<p>1-) O seu equipamento BIOSET é garantido contra defeitos de fabricação, se consideradas as condições estabelecidas por este termo, por 18 meses. O período de garantia contará a partir da data da compra do primeiro adquirente consumidor, mesmo que o produto venha a ser transferido a terceiros. Compreenderá apenas a substituição de peças e mão de obra no reparo de defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação. O frete de ida e volta corre Por conta e risco do cliente, sob pena de não ser recebido o equipamento no ato da entrega.</p> <p>2-) O atendimento em garantia será feito EXCLUSIVAMENTE por assistência técnica autorizada BIOSET, pela própria BIOSET ou outro especificamente designado por escrito pelo fabricante. Verificar lista atualizada no site www.bioset.com.br</p> <p>3-) A GARANTIA NÃO ABRANGERÁ OS DANOS QUE O PRODUTO VENHA A SOFRER EM DECORRÊNCIA DE :</p> <ul style="list-style-type: none">- O equipamento não for utilizado exclusivamente para o uso especificado no Manual do Usuário.- Na instalação ou uso do equipamento não forem observadas as especificações e recomendações constantes no Manual do Usuário.- Acidentes, quedas ou pancadas, agentes da natureza (raios, inundações e vendaval), ligação a sistema elétrico com voltagem imprópria e/ou sujeitas a flutuações excessivas ou sobrecargas, ou ligação à redes elétricas construídas sem o devido aterramento, ou que não observam os requisitos da Norma NBR 13.534, Instalações Elétricas para Estabelecimentos Assistenciais de Saúde - Requisitos para Segurança.- O equipamento tiver recebido maus tratos, descuido ou ainda sofrer alterações, modificações ou consertos feitos por pessoas ou entidades não credenciadas pela BIOSET ou sem o devido treinamento para tal.- Houver remoção ou adulteração do número de série do equipamento, bem como de seus lacres de segurança ou de suas etiquetas de identificação.- Acidentes ocasionados pelo transporte do equipamento. Este tipo de problema deve ser identificado pelo comprador no ato da entrega da mercadoria, devidamente comunicado e acionado o responsável pelo transporte (transportadora) em 24 horas. Findo este prazo, não é mais possível se obter nenhum tipo de ressarcimento pela transportadora. <p>4-) A garantia legal não cobre: transporte do equipamento até a fábrica ou oficina autorizada (frete), despesas com mão de obra, materiais, peças, adaptações necessárias à preparação do local para instalação do equipamento tais como rede elétrica, alvenaria, rede hidráulica e aterramento. A garantia não cobre também peças sujeitas a desgaste natural tais como botões de comando, puxadores e peças móveis, cabo de força, cabo dos eletrodos e eletrodos, mangueiras, cilindros de gás, equipos, rodízios, trilhos de gavetas, pintura, partes cromadas, fusíveis, bem como itens considerados consumíveis.</p> <p>5-) Nenhum revendedor ou assistência técnica tem autorização para alterar as condições aqui mencionadas ou assumir compromissos em nome da BIOSET, sem consentimento por escrito emitido pela própria BIOSET.</p> <p>6-) O ATENDIMENTO NO PERÍODO DE GARANTIA SOMENTE SERÁ EFETUADO MEDIANTE A APRESENTAÇÃO DESTE TERMO DE GARANTIA, COM A ETIQUETA ABAIXO DEVIDAMENTE COLADA E DE NUMERAÇÃO COMPATÍVEL COM A DO EQUIPAMENTO.</p>		
Equipamento Nº de Série	<table border="1"><tr><td>Etiqueta com Nome e Nº de série</td></tr></table>	Etiqueta com Nome e Nº de série
Etiqueta com Nome e Nº de série		
RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DA EMBALAGEM ORIGINAL PARA ENVIO DO EQUIPAMENTO EM CASOS DE MANUTENÇÃO OU CALIBRAÇÃO, DE MODO QUE SE EVITE QUALQUER TIPO DE DANO DURANTE O TRANSPORTE.		
BIOSET		

Engº. Júlio César Bucalon

Responsável Técnico Legal

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- ZARAGOZA, J. R. *Física e instrumentacion medica*. 2. ed. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, S.A., 1992. In: Meyer.P et al. *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.
- 2- GEDDES, L. A. D'Arsonval, physician and inventor. IEEE engineering In: *Medicine and Biology*., p. 118-22, jul./aug. 1999. In: Vidal-Dourado, M., Conforto, A. B., Caboclo, L. O. S. F., Scaff, M., Guilhoto, L. M. de F. F., & Yacubian, E. M. T. (2013). *Magnetic Fields in Noninvasive Brain Stimulation. The Neuroscientist*, 20(2), 112–121.doi:10.1177/1073858413491145.
- 3- AGNES, Jones Eduardo. *Eletrotermofototerapia*. 2ª edição. Santa Maria. RS. p. 339- 356. 2014.
- 4- LOW, J.; REED, A. *Eletroterapia explicada*. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2011. p. 186-228.
- 5- DIERICKX, C. C. The role of deep heating for noninvasive skin rejuvenation. *Lasers Surg. Med.*, v. 38, n. 9, p. 799-807, oct. 2006.
- 6- GOMES, J. E., Kruel, A., Muller, L. M. Mechanical changes induced by thermal stimulation in collagenous tissue. *J. Shoulder Elbow Surg.*, v. 17, supl. 1, p. 93S-5S, jan./feb. 2008.
- 7- HECHT, P. et al. Monopolar radiofrequency energy effects on joint capsular tissue: potential treatment for joint instability. An in vivo mechanical, morphological, and biochemical study using an ovine model. *Am. J. Sports Med.*, v. 27, n. 6, p. 761-71, nov./dec. 1999.
- 8- MONDARDINI, R. Nuove metodologie nel trattamento della patologia muscolare traumatica dell' atleta. *Med. Sport*, v. 52, p. 201-13, 1999.
- 9- VERRICO, A. K., Haylett, A. K., Moore, J. V. In vivo expression of the collagen-related heat shock protein HSP47, following hyperthermia or photodynamic therapy. *Lasers Med.Science*, v. 16, n. 3, p. 192-8, 2001.
- 10- CHEUNG, A. Y., Neyzari, A. Deep local hyperthermia for cancer therapy: external electromagnetic and ultrasound techniques. *Cancer Res.*, v. 44, supl. 10, p. 4736s-44s, oct. 1984.
- 11- LEE, C. K. et al. Clinical experience with thermotron RF-8 capacitive heating for bulky tumors: University of Minnesota experience. *Radiol. Clin. North. Am.*, v. 27, n. 3, p. 543-58, may. 1989.
- 12- LEY-VALLE A. Non invasive intracranial hyperthermia with Electric Capacitive Transference - ECT- Intratumoral and cerebral thermometry results. *Neurocirugia (Astur)*, v. 14, n. 1, p. 41-5, feb. 2003.
- 13- Neurosurgery AL-V. *Non-invasive intracranial hyperthermia using the Capacitive Electric Transfer - CET*. Intratumoral and cerebral thermometry results. 2003.
- 14- KYELE M, COLEMAN WP, COLEMAN A, BENCHETRIT. NonInvasive, external ultrasonic lipolysis. *Semin Cutan Med Surg*; 28(4):263-7. 2009.
- 15- KESKINBORA, K., Aydinli, I. Long-term results of suprascapular pulsed radiofrequency in chronic shoulder pain. *Agri*, v. 21, n. 1, p. 16-21, jan. 2009.
- 16- NOCOM, G., Ho, K. Y., Perumal, M. Interventional management of chronic pain. *Ann. Acad. Med. Singapore.*, v. 38, n. 2, p. 150-5, feb. 2009.

BIOSET

BIOSET

**BIOSET INDÚSTRIA DE TECNOLOGIA ELETRÔNICA
LTDA.**

**Av. 55, 1212 - Jardim Kennedy - Rio Claro - SP,
CEP 13501-540**

SAC (19) 3534-3693 / www.bioset.com.br

CNPJ: 68.099.431/0001-90

 www.bioset.com.br

 [Bioset](#)

 [biosetbrasil](#)

 [CanalBioset](#)