
MANUAL DOS EQUIPAMENTOS

“Stimulus Face MAXX” HTM **MATCH** “Stim Hair” “Stimulus Face Clean”

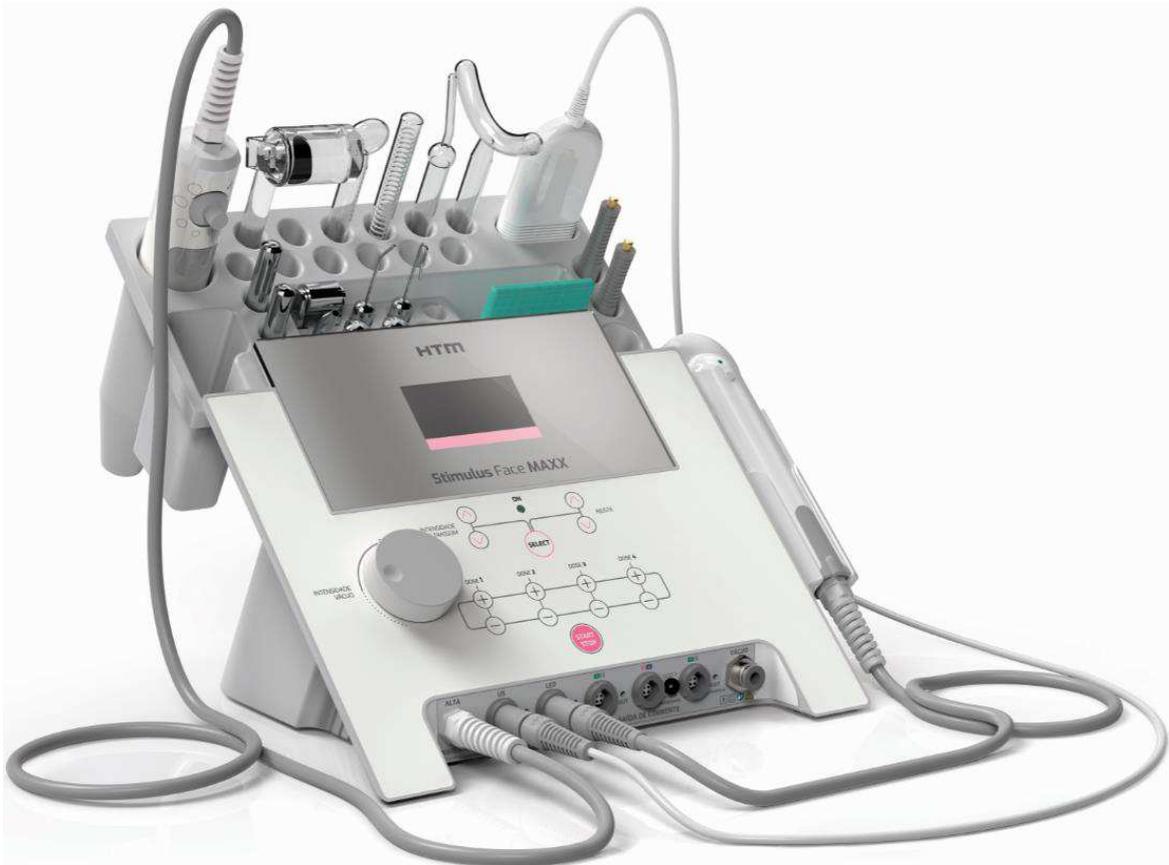


Imagem Ilustrativa

NOTIFICAÇÃO ANVISA N°80212480026

HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos Ltda.

Av. Rio Nilo, 209 Barracão 179 Jd. Figueira CEP 13904-380 Amparo-SP Brasil

Telefone: (19) 3808-7741 CNPJ: 03.271.206/0001-44 IE: 168.041.609.112

www.htmeletronica.com.br Autoriz. Func. ANVISA: U9M2213X0165 (802.124-8)

Eng. Téc. Resp.: Carlos Renato Pitarello CREA/SP. n° 50.624.024-26

Revisão: 12

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	6
	1.1 CARO CLIENTE	6
	1.2 O MANUAL	6
	1.3 SOBRE A FAMÍLIA DE EQUIPAMENTOS	7
	1.4 DESEMPENHO ESSENCIAL	7
2	CUIDADOS TÉCNICOS	9
	2.1 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NESTE MANUAL	9
	2.2 CUIDADOS TÉCNICOS.....	9
	2.3 CUIDADOS COM A LIMPEZA	11
	2.4 CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO	12
	2.5 CUIDADOS NO TRANSPORTE	12
3	ACESSÓRIOS DA FAMÍLIA DE EQUIPAMENTOS	13
	3.1 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX	13
	3.2 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	16
	3.3 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stim Hair	17
	3.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stim Hair (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	19
	3.5 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean ..	19
	3.6 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	21
4	INSTALAÇÃO	22
	4.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	22
	4.2 CONEXÃO DA CANETA PARA ESTIMULAÇÃO	25
	4.3 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA.....	25
	4.4 LISTA DE ACESSÓRIOS EM CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS DA NORMA NBR IEC 60601-1-2	27
5	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TRATAMENTOS	29
	5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES DE MÉDIA FREQUÊNCIA	29
	5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES POLARIZADAS	30
	5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MICROCORRENTES	32
	5.3.1 MENS.....	32
	5.3.2 Microgalvanopuntura.....	34
	5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE A VACUOTERAPIA.....	35
	5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PEELING MECÂNICO.....	37

	5.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ALTA FREQUÊNCIA	39
	5.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A FOTOBIMODULAÇÃO.....	40
6	INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES	44
	6.1 INDICAÇÕES GERAIS	44
	6.1.1 Correntes	44
	6.1.2 Vacuoterapia.....	44
	6.1.3 Peeling mecânico.....	44
	6.1.4 Alta frequência	44
	6.1.5 Fotobiomodulação.....	45
	6.2 CONTRAINDICAÇÕES GERAIS	45
	6.2.1 Correntes	45
	6.2.2 Vacuoterapia.....	46
	6.2.3 Peeling mecânico.....	46
	6.2.4 Alta frequência	47
	6.2.5 Fotobiomodulação.....	47
7	PROTOCOLOS DE TRATAMENTOS	49
	7.1 FOTOTERAPIA.....	49
	7.2 PEELING ULTRASSOM	51
	7.3 HIGH FORCE	51
	7.4 RUSSA.....	51
	7.5 GALVÂNICA	52
	7.6 MICROGALVÂNICA.....	52
	7.7 MENS.....	52
	7.8 ALTA FREQUÊNCIA.....	52
	7.9 VACUOTERAPIA.....	52
8	BIBLIOGRAFIA	53
9	COMANDOS E INDICAÇÕES DA FAMÍLIA	57
	9.1 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX	57
	9.1.1 Descrição dos comandos e indicações do painel do equipamento Stimulus Face MAXX	57
	9.2 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stim Hair	59
	9.2.1 Descrição dos comandos e indicações do painel do equipamento Stim Hair .	59
	9.3 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean	60
	9.3.1 Descrição dos comandos e indicações do painel do equipamento Stimulus Face Clean	60
	9.4 PARTE POSTERIOR DA FAMÍLIA	61

	9.4.1 Descrição das entradas e saídas da parte posterior da família	61
	9.5 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX	62
	9.5.1 Descrição das entradas e saídas do equipamento Stimulus Face MAXX	62
	9.6 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stim Hair	63
	9.6.1 Descrição das entradas e saídas do equipamento Stim Hair	63
	9.7 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean	63
	9.7.1 Descrição das entradas e saídas do equipamento Stimulus Face Clean	63
	9.8 CANETA APLICADORA DE ALTA FREQUÊNCIA	64
	9.8.1 Descrição dos comandos e indicações da caneta aplicadora de alta frequência.....	64
	9.9 CLUSTER LED	64
	9.9.1 Descrição das partes que compõem o cluster LED	64
10	OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA	66
	10.1 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	66
	10.2 ACESSO AS FUNCIONALIDADES DA TECNOLOGIA IoT – HTM MATCH! (SOMENTE Stimulus Face Maxx).....	73
11	MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO	77
	11.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	77
	11.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	78
	11.2.1 Cuidado com os eletrodos	78
	11.2.2 Cabos de conexão e alimentação.....	79
	11.2.3 Óculos de proteção operador e óculos de proteção paciente	79
	11.2.4 Limpeza da caneta aplicadora de alta frequência	79
	11.2.5 Limpeza dos aplicadores cluster LED	79
	11.2.6 Limpeza do gabinete.....	80
	11.2.7 Limpeza dos eletrodos e acessórios	80
	11.2.8 Calibração	80
	11.3 ENVIO DE EQUIPAMENTO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA	80
	11.4 MEIO AMBIENTE.....	81
12	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS	82
	12.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX ..	82
	12.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stim Hair	86
	12.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean ...	87
	12.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED AZUL.....	93
	12.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO.....	93
	12.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR	94

12.7	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERDE	94
12.8	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED INFRAVERMELHO	95
12.9	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO + INFRAVERMELHO	95
12.10	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR + INFRAVERMELHO	96
12.11	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO OPERADOR E ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO PACIENTE	97
12.12	EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS PARA OS EQUIPAMENTOS DESTA FAMÍLIA	98
12.13	IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICAS PARA OS EQUIPAMENTOS DESTA FAMÍLIA	99
12.14	FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DESTA FAMÍLIA	101
12.15	CLASSIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA QUANTO AS NORMAS NBR IEC 60601-1, NBR IEC 60601-2-10 e NBR IEC 60601-2-57	101
12.16	DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NO EQUIPAMENTO	102
12.17	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES UTILIZADAS NOS CLUSTERS LED	104
12.18	DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NA EMBALAGEM	105
12.19	ESQUEMAS DE CIRCUITOS, LISTA DE PEÇAS, COMPONENTES E INSTRUÇÕES DE CALIBRAÇÃO	105
12.20	DECLARAÇÃO DE BIOCOMPATIBILIDADE	106
12.21	CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO QUANTO AO SISTEMA IoT (SOMENTE <i>Stimulus Face MAXX</i>)	106
13	CERTIFICADO DE GARANTIA	108
13.1	NÚMERO DE SÉRIE / DATA DE INÍCIO DA GARANTIA	108

1 APRESENTAÇÃO

1.1 CARO CLIENTE

Parabéns!!! Você agora possui um equipamento de alta tecnologia e de qualidade excepcional que, aliado a seus conhecimentos, produzirá excelentes resultados em seus tratamentos.

Contudo, para que você possa explorar ao máximo os recursos do equipamento, garantindo sua segurança e a de seus pacientes, é imprescindível que você leia este manual e siga corretamente suas instruções. Assim, você desempenhará a função de um profissional com elevado padrão de atendimento.

Nós, da HTM Eletrônica, estamos prontos para esclarecer quaisquer dúvidas sobre a operação do equipamento e também para ouvir sua opinião e suas sugestões sobre o mesmo.

1.2 O MANUAL

Este manual descreve todo processo de instalação, montagem, operação e características técnicas da família de equipamentos de múltiplo uso em estética, além de apresentar considerações sobre as correntes High Force, Russa, Galvânica, Microgalvânica, M.E.N.S., e sobre Vacuoterapia, Peeling Ultrassônico, Alta Frequência e Fototerapia no que diz respeito as formas de onda, indicações, contraindicações, colocação de eletrodos, técnicas de aplicação e etc.

- Verifique a correta versão do manual de instruções com o equipamento adquirido;
- Para solicitar o manual de instruções do equipamento em formato impresso, acesse nosso site: www.htmeletronica.com.br ou entre em contato pelo nosso telefone (19) 3808-7741.

Este manual contém as informações necessárias para o uso correto dos equipamentos desta família. Ele foi elaborado por profissionais treinados e com qualificação técnica necessária para esse tipo de literatura.

1.3 SOBRE A FAMÍLIA DE EQUIPAMENTOS

É a família de equipamentos portáteis mais completa para tratamento facial. Foi desenvolvida para agregar as principais opções de tratamentos faciais como: correntes elétricas, vácuo, peeling ultrassônico, alta frequência e fototerapia, possuindo uma ampla gama de correntes disponíveis e terapias combinadas. Sua operação é prática e objetiva. Apresenta-se em três versões: **Stimulus Face MAXX**, **Stim Hair** e **Stimulus Face Clean**.

Caracteriza-se por apresentar as seguintes vantagens:

- ☑ Apresenta design revolucionário, que alia beleza e praticidade na operação, além de possuir como característica, a portabilidade;
- ☑ É desenvolvido com a mais alta tecnologia digital, obtendo um elevado rendimento;
- ☑ Microcontrolado com controles de parâmetros digitais;
- ☑ Capaz de fornecer correntes de até 120 mA em carga de 1000 Ohms nos canais de saída simultaneamente;
- ☑ Possui protocolos de tratamento pré-definidos para otimizar sua utilização;
- ☑ Utiliza display gráfico 128 x 64 com interface do usuário extremamente amigável e intuitiva;
- ☑ Equipamento projetado para atender as necessidades referentes à terapia para estimulação neuromuscular, atendendo a norma Geral NBR IEC 60601-1, normas Colaterais NBR IEC 60601-1-2 e NBR IEC 60601-1-6 e norma Particular NBR IEC 60601-2-10, todas exigidas para certificação de conformidade INMETRO;
- ☑ Proporciona uma experiência avançada na gestão de seus equipamentos por meio da tecnologia IoT, utilizando o aplicativo **HTM MATCH**; que oferece uma série de benefícios que irão qualificar sua rotina de atendimentos (exclusivo para o equipamento **Stimulus Face MAXX**).

1.4 DESEMPENHO ESSENCIAL

Entende-se como desempenho essencial dos equipamentos desta família o fornecimento de correntes elétricas, pressão negativa, energia mecânica de ultrassom, corrente de alta frequência e energia luminosa LED para fins estéticos dentro das características e exatidões declaradas no item 12 - “Especificações Técnicas dos Equipamentos” deste manual de instruções. Ainda, todas as funções dos equipamentos foram ensaiadas de acordo com as prescrições de imunidade

da norma NBR IEC 60601-1-2: Norma Colateral: Compatibilidade Eletromagnética - Prescrições e Ensaio.



NOTA!

Não é esperado degradação ou perda dos limites estabelecidos para a função de eletroestimulação, pressão negativa, energia mecânica de ultrassom e energia luminosa LED devido às perturbações eletromagnéticas fora dos limites estabelecidos para os equipamentos desta família, mas, caso isso ocorra, o equipamento deverá ser reinicializado.

2 CUIDADOS TÉCNICOS

2.1 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NESTE MANUAL

Símbolo	Descrição
	Símbolo geral de advertência: significa que há algum perigo
	Símbolo geral de proibição: significa que o usuário não deve realizar determinada ação
	Símbolo geral de ação obrigatória: significa que o usuário deve realizar determinada ação

2.2 CUIDADOS TÉCNICOS

-  Antes de ligar o equipamento, certifique-se que está ligando-o conforme as especificações técnicas localizadas na etiqueta do equipamento ou no item Especificações Técnicas dos Equipamentos da família;
-  Inspeccione constantemente os cabos de aplicação, o cabo da espátula de peeling ultrassônico, o cabo da caneta aplicadora de alta frequência, a mangueira de vácuo e o cabo de alimentação, principalmente próximo aos conectores, verificando se existe presença de cortes na isolação dos mesmos. Percebendo qualquer problema, siga os procedimentos descritos para manutenção do equipamento;
-  Manuseie os aplicadores de peeling ultrassônico, fototerapia e alta frequência com cuidado, pois impactos mecânicos podem modificar desfavoravelmente suas características;
-  Manuseie as ventosas e eletrodos faciais com cuidado, pois impactos mecânicos podem danificá-los;
-  Nunca desconecte o plugue da tomada puxando-o pelo cabo de força;
-  Para aumentar a vida útil dos cabos de aplicação, não os desconecte do equipamento ou dos eletrodos puxando pelos fios;

-
-  Não substitua o fusível por outro de valor diferente do especificado no item Especificações Técnicas dos Equipamentos ou na etiqueta do equipamento;
 -  Não introduza objetos nos orifícios do equipamento nem apoie recipientes com líquidos sobre o equipamento;
 -  Nunca direcione a radiação óptica LED diretamente nos olhos do paciente;
 -  Não utilize o equipamento empilhado ou adjacente a outro equipamento;
 -  Jamais coloque ou retire os eletrodos do aplicador de alta frequência com o equipamento ligado;
 -  Jamais utilize os eletrodos do aplicador de alta frequência em áreas da pele que estejam úmidas e/ou com produtos que contenham substâncias inflamáveis, como álcool, éter, etc;
 -  O aparelho, bem como seus acessórios, não deve passar por assistência ou manutenção durante a utilização em um paciente;
 -  Não abra o equipamento ou acessórios em hipótese alguma, pois, além de perder a garantia, você estará pondo em risco a sua segurança e poderá danificar componentes caros. Qualquer defeito, contate a HTM Eletrônica, que informará a Assistência Técnica Autorizada HTM Eletrônica mais próxima de você;
 -  Um paciente que utilize dispositivo eletrônico implantado (por exemplo, marca-passo cardíaco) não deverá ser sujeito à estimulação, a menos que uma opinião médica especializada tenha sido anteriormente obtida;
 -  A aplicação simultânea, em um paciente, de equipamento de ondas curtas, microondas ou equipamento cirúrgico de alta frequência com o estimulador pode resultar em queimaduras no local de aplicação dos eletrodos do estimulador e possível dano ao equipamento;
 -  A aplicação dos eletrodos próximos ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca;
 -  A operação de equipamento de ondas curtas ou de microondas próxima aos equipamentos desta família pode produzir instabilidade nas correntes de saída do mesmo;
-



Convém que a estimulação não seja aplicada ao longo ou através da cabeça, diretamente sobre os olhos, cobrindo a boca, na frente do pescoço (especialmente no seio carotídeo), ou proveniente de eletrodos localizados no peito e na parte superior das costas ou transversalmente ao coração;



Convém que o equipamento esteja protegido contra o uso por pessoas não autorizadas;



É recomendada atenção especial ao usuário quando a densidade de corrente para qualquer eletrodo exceder 2 mA eficazes/cm². Observe que, quanto menor a área do eletrodo, maior será a densidade de corrente (mA/cm²);



ADVERTÊNCIA: Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.

2.3 CUIDADOS COM A LIMPEZA



Após a utilização dos eletrodos de silicone, lave-os com água corrente e sabão neutro;



Após a utilização dos eletrodos com esponja vegetal, lave-os com água corrente;



Após a utilização das ventosas de vácuo, lave-as com água corrente e sabão neutro;



Após a utilização do peeling ultrassônico, limpe a espátula com um pano ou lenço de papel, limpo e seco;



Após a utilização dos eletrodos de vidro, limpe-os com um pano ou lenço de papel, limpo e seco;



Para limpar o equipamento, utilize um pano seco. Agindo assim você estará conservando seu equipamento;



Não utilize os acessórios sem a devida higienização dos mesmos!



Jamais reutilize as agulhas. As agulhas são de uso único e devem ser descartadas após utilização em recipiente específico (coletor de material perfurocortante).

2.4 CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO

-  Não armazene o equipamento em locais úmidos ou sujeitos a condensação;
-  Não armazene o equipamento em ambiente com temperatura superior a 60 °C ou inferior a -20 °C;
-  Não exponha o equipamento direto aos raios de sol, chuva ou umidade excessiva.

2.5 CUIDADOS NO TRANSPORTE

-  Se houver necessidade de transportar o equipamento, utilize o mesmo processo de embalagem utilizado pela HTM Eletrônica. Procedendo desta forma, você garantirá a integridade do equipamento. Para isso, aconselha-se que a embalagem do equipamento seja guardada;
-  Na remessa de equipamento entre localidades, recomendamos o uso de transportadoras para os seguintes modelos*:
 - Beauty Shape Duo;
 - Light Pulse;
 - Pluria (se enviado com rack).
 - Ácrus;
 - Ultrafocus (se enviado com rack);
 - Vibria Maxx (se enviado com rack);
 - Límine (se enviado com rack);
 - Empower.

NOTA!

Os modelos citados acima são referentes aos modelos em linha no momento da publicação desta revisão do manual de instrução. Para obter a lista atualizada dos equipamentos que recomendamos o uso de transportadoras para envio, entre em contato com a HTM ELETRÔNICA.

Demais equipamentos podem ser transportados, também, pelos Correios.

-  **É importante enfatizar o uso dos materiais de embalagem em todos os casos de transporte do equipamento.**

3 ACESSÓRIOS DA FAMÍLIA DE EQUIPAMENTOS

3.1 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX

- 01 Cabo de força;



Cód. HTM 011743: Cabo de Força PP 2 x 0,75 mm² x 2 m PT Plug NBR14136 Fêmea IEC 60320 Emb. 1un.

- 01 Sache de gel condutor;



Cód. HTM 007300: Gel condutor sachê 100 g

- 01 Eletrodo vidro forquilha;



Cód. HTM 002730: Eletrodo Forquilha Emb. 1un.

- 01 Eletrodo vidro cauterizador;



Cód. HTM 002726: Eletrodo Cauterizador Emb. 1un.

- 01 Eletrodo vidro cebolinha;



Cód. HTM 002729: Eletrodo Cebolinha Emb. 1un.

- 01 Eletrodo vidro saturador;



Cód. HTM 002733: Eletrodo Saturador Emb. 1un.

- 02 Canetas para conexão das ponteiros;



Cód. HTM 009283: Caneta para estimulação facial Emb. 2un.

- 01 Ventosa facial passarinho bico curvo;



Cód. HTM 002750: Ventosa Facial passarinho HTM Emb. 1un.

- 01 Espátula peeling ultrassônico;



Cód. HTM 006246: Espátula Peeling Ultrassônico

- 01 Eletrodo vidro rolinho;



Cód. HTM 002732: Eletrodo Rolinho de Alta Frequência Emb. 1un.

01 Cinta elástica pequena;



Cód. HTM 003122: Cinta Elástica Pequena Emb. 2un.

01 Ponteira tipo rolinho;



Cód. HTM 003136: Ponteira Rolinho Facial Emb. 1un.

02 Ponteiras tipo bastão;



Cód. HTM 003125: Ponteira Bastão Emb. 2un.

08 Eletrodos 1 cm x 3 cm;



Cód. HTM 003127: Eletrodo Silicone 1 x 3 cm Emb. 4un.

01 Ponteira para lifting;



Cód HTM 003138: Ponteira Eletrolifting Emb. 1un.

01 Ponteira para desincruste;



Cód. HTM 003137: Ponteira Desincruste Emb. 1un.

01 Ponteira para microgalvanopuntura;



Cód HTM 003139: Ponteira Microgalvanopuntura Emb. 1un.

02 Ponteiras tipo martelo;



Cód. HTM 003126: Ponteira Martelo Emb. 2un.

01 Cabo para Terapia Combinada;



Cód. HTM 006710: Cabo Dispersivo Fono-Ionto 1,2 m Emb. 1un.

01 Ventosa facial luneta 12 mm;



Cód. HTM 002747: Ventosa Luneta 12 mm HTM Emb. 1un.

Kit agulhas;



Cód. HTM 000911: Agulha para estria ponta 3 mm c/ 10un.

01 Mangueira para conexão;



Cód. HTM 010233: Tubo PU Azul interno 04 mm externo 6 mm 1,5 m Emb. 1 un.

01 Cluster LED azul;



Cód HTM 006426: Cluster LED circular azul

01 Cluster LED vermelho;



Cód HTM 006427: Cluster LED circular vermelho

01 Óculos de proteção operador;



Cod. HTM 007086: Óculos Proteção Operador
Emb. 1un.

01 Adaptador de engate vácuo;



Cód. HTM 008197: Adaptador de engate vácuo
Stimulus Face MAXX Emb. 1un.

01 Óculos de proteção paciente;



Cód. HTM 003119: Óculos Proteção Paciente Emb. 1un.

01 Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 cm x 6,5 cm;



Cód. HTM 003132: Eletrodo com Esponja 7,5 x 6,5 cm
Emb. 2un.

02 Cabos para aplicação com garra jacaré;



Cód. HTM 006735: Cabo para corrente verde e cinza
Stimulus Face MAXX 1,2 m Emb. 1un.

Cód. HTM 006736: Cabo para corrente rosa e cinza
Stimulus Face MAXX 1,2m Emb. 1un.

Nota!
Imagens ilustrativas.

3.2 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

01 Cluster LED linear azul;



Cód. HTM 006432: Cluster LED linear azul

01 Cluster LED âmbar;



Cód. HTM 006429: Cluster LED circular âmbar

01 Cluster LED infravermelho;



Cód. HTM 006430: Cluster LED circular IR

01 Cluster LED verde;



Cód. HTM 006428: Cluster LED circular verde

01 Cluster LED linear vermelho + infravermelho;



Cód. HTM 006431: Cluster LED linear vermelho + IR

01 Cluster LED linear âmbar + infravermelho;



Cód. HTM 006433: Cluster LED linear âmbar + IR

01 Eletrodo vidro cebolão grande;



Cód. HTM 002727: Eletrodo Cebolão grande Emb. 1un.

01 Eletrodo vidro pente;



Cód. HTM 002731: Eletrodo Pente Emb. 1un.

01 Ventosa facial passarinho bico reto;



Cód. HTM 002751: Ventosa facial passarinho reto HTM Emb. 1un.

01 Eletrodo vidro pocinho;



Cód. HTM 003114: Eletrodo Pocinho Emb. 1un.

01 Ventosa facial luneta 18 mm;



Cód. HTM 002748: Ventosa facial luneta 18 mm HTM
Emb. 1un.

01 Ventosa facial bico de pato;



Cód. HTM 002746: Ventosa facial bico de pato HTM
Emb. 1un.

02 Cintas elásticas grande;



Cód. HTM 003124: Cinta elástica 1,00 m Grande 2un.

Suporte para descanso vacuoterapia;



Cód. HTM 002742: Suporte para descanso das ventosas para vácuo HTM

01 Kit peeling de diamante 05 ponteiros.



Cód. HTM 001519: Peeling diamante HTM

01 Kit peeling de diamante 03 ponteiros.



Cód. HTM 003884: Peeling Diamante HTM 3 ponteiros

Nota!
Imagens ilustrativas.

3.3 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stim Hair

01 Cluster LED linear vermelho + infravermelho;



Cód. HTM 006431: Cluster LED linear vermelho + IR

01 Adaptador de engate vácuo;



Cód. HTM 008197: Adaptador de engate vácuo
Stimulus Face MAXX Emb. 1un.

01 Ventosa de Tricologia Pequena;



Cód. HTM 007601: Ventosa de tricologia pequena Emb. 1un.

01 Mangueira para conexão;



Cód. HTM 010233: Tubo PU Azul interno 04 mm externo 6 mm 1,5 m Emb. 1 un.

01 Eletrodo vidro pente;



Cód. HTM 002731: Eletrodo Pente Emb. 1un.

01 Óculos de proteção operador;



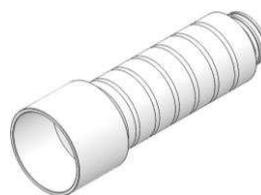
Cod. HTM 007086: Óculos Proteção Operador Emb. 1un.

01 Eletrodo vidro cebolinha.



Cód. HTM 002729: Eletrodo Cebolinha Emb. 1un.

01 Ventosa de Tricologia Grande;



Cód. HTM 007602: Ventosa de tricologia grande Emb. 1un.

01 Cabo de força;



Cód. HTM 011743: Cabo de Força PP 2 x 0,75 mm² x 2 m PT Plug NBR14136 Fêmea IEC 60320 Emb. 1un.

01 Eletrodo vidro cauterizador;



Cód. HTM 002726: Eletrodo Cauterizador Emb. 1un.

01 Óculos de proteção paciente;



Cód. HTM 003119: Óculos Proteção Paciente Emb. 1un.

Nota!
Imagens ilustrativas.

3.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stim Hair (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

- 01 Cluster LED linear azul;



Cód HTM 006432: Cluster LED linear azul

- 01 Cluster LED linear âmbar + infravermelho;



Cód. HTM 006433: Cluster LED linear âmbar + IR

- 01 Ventosa de Tricologia Mini (sobrancelha);



Cód. HTM 008009: Ventosa de tricologia mini Emb. 1un.

- 01 Eletrodo vidro cebolão grande.



Cód. HTM 002727: Eletrodo Cebolão grande Emb. 1un.

Nota!
Imagens ilustrativas.

3.5 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean

- 01 Adaptador de engate vácuo;



Cód. HTM 008197: Adaptador de engate vácuo Stimulus Face MAXX Emb. 1un.

- 01 Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 cm x 6,5 cm;



Cód. HTM 003132: Eletrodo com Esponja 7,5 x 6,5 cm Emb. 2un.

- 01 Ventosa facial bico de pato;



Cód. HTM 002746: Ventosa facial bico de pato HTM Emb. 1un.

- 01 Ventosa facial passarinho bico reto;



Cód. HTM 002751: Ventosa facial passarinho reto HTM Emb. 1un.

01 Eletrodo vidro rolinho;



Cód. HTM 002732: Eletrodo Rolinho de Alta Frequência Emb. 1un.

01 Cinta elástica pequena;



Cód. HTM 003122: Cinta Elástica Pequena Emb. 2un.

01 Cabo de força;



Cód. HTM 011743: Cabo de Força PP 2 x 0,75 mm² x 2 m PT Plug NBR14136 Fêmea IEC 60320 Emb. 1un.

01 Cabo para Terapia Combinada;



Cód. HTM 006710: Cabo Dispersivo Fono-Ionto 1,2 m Emb. 1un.

01 Kit peeling de diamante 03 ponteiros;



Cód. HTM 003884: Peeling Diamante HTM 3 ponteiros

01 Espátula peeling ultrassônico;



Cód. HTM 006246: Espátula Peeling Ultrassônico

01 Eletrodo vidro cauterizador;



Cód. HTM 002726: Eletrodo Cauterizador Emb. 1un.

01 Mangueira para conexão;



Cód. HTM 010233: Tubo PU Azul interno 04 mm externo 6 mm 1,5 m Emb. 1 un.

01 Eletrodo vidro cebolinha;



Cód. HTM 002729: Eletrodo Cebolinha Emb. 1un.

Nota!
Imagens ilustrativas.

3.6 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

- 01 Kit peeling de diamante 05 ponteiras;



Cód. HTM 001519: Peeling diamante HTM

- 01 Ventosa facial passarinho bico curvo;



Cód. HTM 002750: Ventosa Facial passarinho HTM
Emb. 1un.

- 01 Eletrodo vidro saturador.



Cód. HTM 002733: Eletrodo Saturador Emb. 1un.

- Suporte para descanso vacuoterapia;



Cód. HTM 002742: Suporte para descanso das ventosas para vácuo HTM

- 01 Eletrodo vidro cebolão grande;



Cód. HTM 002727: Eletrodo Cebolão grande Emb. 1un.

Nota!
Imagens ilustrativas.

4 INSTALAÇÃO

4.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1) Conecte o cabo de força no conector localizado na parte posterior do equipamento e na tomada da rede elétrica. Certifique-se que o valor da tensão da rede elétrica encontra-se dentro da faixa de 100 V~ a 230 V~.



O equipamento possui filtro de linha interno, não sendo necessária, em situações normais, a utilização de filtros externos ou estabilizador. Porém, fica ressaltado que a utilização do equipamento em redes elétricas instáveis e/ou fora dos requisitos especificados pela NBR 13534 poderá acarretar o não funcionamento total ou parcial do equipamento, além de ocasionar eventuais danos ao equipamento e/ou à saúde humana. Nestes casos, poderá ser necessária a utilização de filtros, estabilizadores ou outros recursos externos que possam contornar ou corrigir os problemas com a rede ou com as instalações elétricas, mediante a contratação de um profissional capacitado da área;



Evite locais sujeitos às vibrações;



Evite locais úmidos, quentes ou com poeira;



Instale o equipamento sobre uma superfície firme e horizontal, em local com ótima ventilação;



Posicionar o cabo de força e os cabos de aplicação de modo que fiquem livres e fora de locais onde possam ser pisoteados. Não coloque qualquer móvel sobre os mesmos;



Manuseie o equipamento e os cabos com cuidado, pois impactos mecânicos podem modificar desfavoravelmente suas características;



O uso de instalações elétricas precárias pode causar riscos de segurança;



☑ Recomenda-se que o equipamento seja instalado em lugares que trabalhem de acordo com a norma NBR 13534, que diz respeito a instalações de clínicas e hospitais;



☑ Em caso de armário embutido, certifique-se de que não haja impedimento à livre circulação de ar na parte traseira do equipamento;



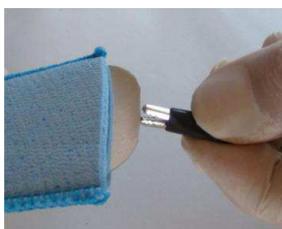
☑ Não apoie sobre tapetes, almofadas ou outras superfícies fofas que obstruam a ventilação.

2) Conecte o aplicador desejado para tratamento na saída específica do equipamento, respeitando os conectores e suas indicações localizadas na parte frontal, bem como o tipo e cor de cabo para cada corrente disponível (se aplicável).

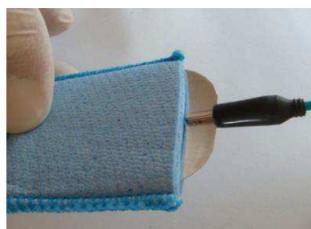


3) Para utilizar as correntes, conecte os pinos banana nos orifícios dos eletrodos. Os pinos dos cabos de aplicação devem ser introduzidos completamente nos eletrodos. Para corrente galvânica, conecte a garra de jacaré nos eletrodos de alumínio.

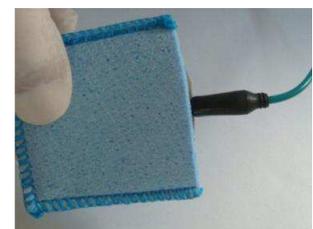
Pressione a garra de jacaré



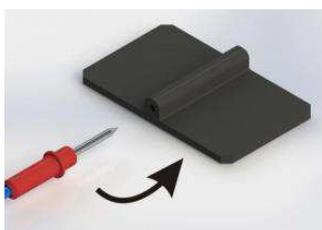
Prenda a garra ao eletrodo



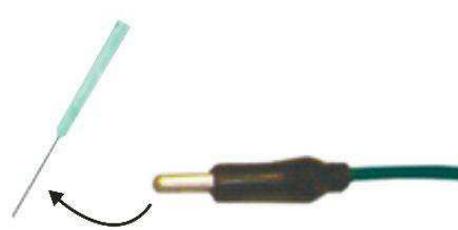
Introduza o eletrodo na esponja



Conecte o pino banana no eletrodo



Pressione a garra de jacaré e prenda-a na agulha





Jamais reutilize as agulhas. As agulhas são de uso único e devem ser descartadas após utilização em recipiente específico (coletor de material perfuro cortante).

4) Para utilizar a alta frequência, com a caneta aplicadora desligada, conecte os eletrodos de vidro no encaixe superior da caneta aplicadora. Note que toda parte metálica do eletrodo de vidro deve estar totalmente encaixada na caneta aplicadora.

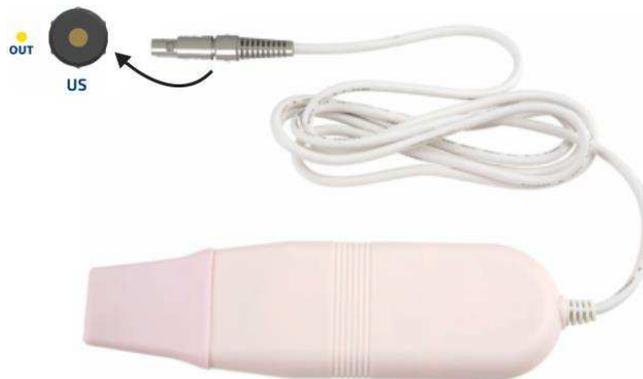


Jamais deve ser conectado ou substituído o eletrodo de vidro com a caneta aplicadora ligada.

5) Para utilizar a vacuoterapia, conecte a mangueira azul na conexão de engate rápido identificada como “Vácuo”. Na outra extremidade da mangueira, conecte o adaptador de engate rápido e a ventosa com a qual deseja operar.



6) Para utilizar o peeling ultrassônico, conecte a espátula peeling ultrassônico no conector identificado como “US”.



7) Para utilizar a fototerapia, conecte o aplicador cluster desejado no conector identificado como “LED”.



4.2 CONEXÃO DA CANETA PARA ESTIMULAÇÃO



4.3 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA

Os equipamentos desta família não causam interferência significativa em outros equipamentos, porém, pode sofrer interferência e ter suas funções alteradas se submetido a campo eletromagnético de grande intensidade. Com base nesta informação, devemos tomar as seguintes precauções:

-  O sistema de alimentação (fases e neutro) dos equipamentos desta família deve ser separado do sistema utilizado pelos outros equipamentos;
-  Os equipamentos desta família não podem ser utilizados muito próximos ou empilhados sobre outros equipamentos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que o equipamento seja observado para verificar a operação normal na configuração a qual será utilizado;
-  Os equipamentos desta família não devem ser ligados fisicamente próximos a equipamentos de Diatermia e Motores Elétricos;



✓ Não utilize os equipamentos desta família próximos a ambientes que possuam outros equipamentos eletromédicos, principalmente de suporte à vida ou similares a esta aplicação;



✓ Estes equipamentos requerem precauções especiais em relação a suas COMPATIBILIDADES ELETROMAGNÉTICAS e precisam ser instalados e colocados em funcionamento de acordo com as informações sobre COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA fornecidas neste manual de instruções;



✓ Equipamentos de radiofrequência móveis e portáteis podem afetar o funcionamento dos equipamentos desta família;



✓ O cabo de alimentação e outros acessórios dos equipamentos desta família são partes aprovadas e não podem ser substituídas por outras não especificadas pelo fabricante, de forma a evitar degradação da segurança do equipamento;



✓ A utilização cabos que não sejam os especificados, à exceção dos vendidos pelo fabricante do equipamento como peças de reposição, pode resultar em acréscimo de emissões ou decréscimo da imunidade do equipamento;



NOTA!

Convém que os equipamentos portáteis de comunicação por radiofrequência (incluindo periféricos como cabos de antenas externas) não sejam utilizados a menos de 30 cm de qualquer parte dos equipamentos desta família, incluindo cabos especificados pela HTM Eletrônica. Caso contrário, pode ocorrer degradação do desempenho essencial deste equipamento;



NOTA!

“Atenção: Equipamentos pretendidos para uso somente por profissionais capacitados das áreas de saúde e beleza. Estes equipamentos podem causar rádio interferência ou podem interromper a operação de equipamentos próximos. Pode ser necessário tomar medidas mitigatórias, como reorientação ou realocação do equipamento ou blindagem do local”.

✓ A HTM Eletrônica disponibiliza periodicamente em sua sede treinamentos para a correta utilização de seus produtos, consulte disponibilidade no site da HTM (www.htmeletronica.com.br).

PERFIL DO USUÁRIO PRETENDIDO

- Profissionais com formação na área de saúde ou beleza. Não há um nível de conhecimento máximo do usuário;
- Instruções de utilização estão disponíveis no idioma Português;
- Em relação ao nível de experiência mínima, é necessária a leitura do manual de instruções. Não há um nível de experiência máxima;
- Leve imperfeição visual para leitura ou visão corrigida por lentes corretivas, deficiência auditiva de até 40%, resultando em 60% da audição normal, são admissíveis para utilização do equipamento;
- O usuário deve ter íntegras suas funções cognitivas;
- O usuário deve ter íntegras as funções motoras necessárias para o manuseio do equipamento.

POPULAÇÃO DE PACIENTE

- Pacientes acima de 12 anos de idade. Abaixo desta idade somente sob prescrição médica ou fisioterapêutica;
- Pacientes com mais de 35 kg;
- Não existem restrições ao uso quanto à nacionalidade;
- Pacientes com nível de consciência e sensibilidade preservada.

CONDIÇÕES DE USO

- Uso profissional;
- Este equipamento é reutilizável e não possui limitações de frequência de uso;
- Este equipamento é considerado portátil;
- O equipamento pode ser utilizado em qualquer região corporal, exceto sobre os olhos, região precordial, região de carótidas e áreas genitais.

4.4 LISTA DE ACESSÓRIOS EM CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS DA NORMA NBR IEC 60601-1-2

- Cabo de força 2 x 0,75 mm² x 2 m plugue 180 fêmea IEC 180;
- Cabos para aplicação com pino banana e com garra jacaré 1,2 m;
- Caneta aplicadora de alta frequência;
- Cluster LED âmbar;
- Cluster LED circular azul;
- Cluster LED infravermelho;
- Cluster LED linear âmbar + infravermelho;

-
- Cluster LED linear azul;
 - Cluster LED linear vermelho + infravermelho;
 - Cluster LED verde;
 - Cluster LED vermelho;
 - Espátula peeling ultrassônico.

5 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TRATAMENTOS

5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES DE MÉDIA FREQUÊNCIA

DEFINIÇÃO

Nas últimas décadas, a eletroestimulação neuromuscular tem sido utilizada no tratamento de contraturas e fortalecimento muscular e, adicionalmente, como um efetivo complemento no controle da dor.

As correntes excitomotoras são classificadas de acordo com a sua frequência, que significa o número de oscilações de um movimento numa unidade de tempo. Nesse caso, utiliza-se a unidade “Hz” (ciclos por segundo). O equipamento permite o uso de correntes portadoras na faixa de 1000 e 2500 Hz, com possibilidade de modulações de 1 a 200 Hz. Desta forma, surgiu mais recentemente o uso de uma nova nomenclatura, correntes alternadas moduladas em burst, a fim de caracterizá-las e diferenciá-las de outras correntes.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

As correntes elétricas de média frequência ocupam medidas entre 1000 Hz e 100.000 Hz, sendo múltiplas as vantagens da sua utilização. A principal delas está relacionada à resistência interna, isto é, a resistência que os tecidos oferecem à condução da corrente elétrica.

Como a impedância do corpo humano é capacitiva e, em sistemas capacitivos, quanto maior a frequência, menor será a resistência presente, as correntes de média frequência oferecem uma agradável sensação no estímulo.

As correntes de 1000 Hz e 2500 Hz são as mais comumente utilizadas para o fortalecimento muscular com finalidade estética. Quando utilizadas no modo sequencial, simula a ação das bombas impulso aspirativas, efetuando uma eficiente drenagem eletrônica.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

High Force e Russa

Existem duas formas para realizar a eletroestimulação: a técnica bipolar e técnica ponto motor.

1. A técnica bipolar consiste na colocação dos eletrodos nos dois extremos de um músculo, um na origem e um no ventre muscular;
2. O ponto motor é o local onde o nervo penetra no epimísio e ramifica-se, onde cada fibra nervosa pode inervar 1 fibra muscular ou até mais de 150 fibras. O local do ponto motor é sempre menos sensível, logo, a estimulação através deles são melhores que em outras áreas por possibilitar o recrutamento de um maior número de fibras musculares.

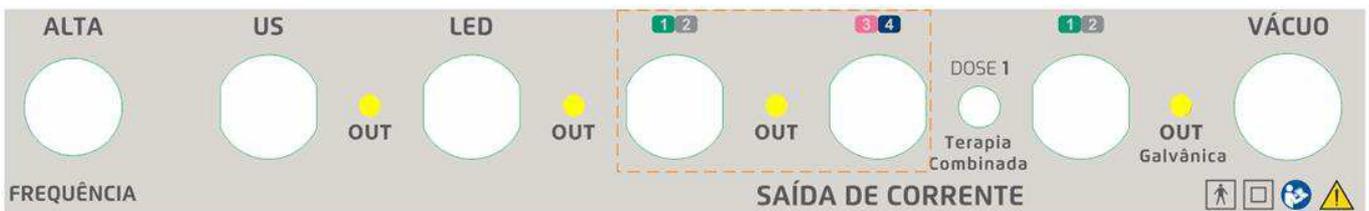
Estimulação dinâmica	Estimulação fixa
----------------------	------------------



A contração muscular voluntária pode e deve ser adicionada a eletroestimulação para maximizar os resultados.



Para aplicação destas correntes, devem ser utilizadas as saídas identificadas abaixo.



Caso o kit facial seja utilizado, qualquer das saídas identificadas acima podem ser utilizadas.

5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES POLARIZADAS

DEFINIÇÃO

A ionização, iontoforese ou desincruste é o método de administração transdermal de substâncias que serão utilizadas com propósitos terapêuticos. A base do sucesso da transferência iônica está no princípio físico básico: polos semelhantes se repelem e polos opostos se atraem.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

O uso de corrente ou diferença de potencial elétrico provê alternativas para aumentar a penetração transdermal de ativos hidrofílicos e ionizáveis. Os mecanismos envolvidos no aumento da permeação cutânea são:

- **Eletro repulsão:** a interação do ativo com o campo elétrico gera uma força adicional para direcionar íons de polaridade semelhante à do eletrodo sob o qual são colocados;

-
- **Eletrosnose:** movimento transdermal de parte do solvente juntamente com os componentes neutros e iônicos nele diluídos;
 - Aumento da permeabilidade intrínseca da pele pela aplicação do fluxo elétrico.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

Na aplicação fixa, os eletrodos são de alumínio, tipo placa, protegidos por esponja umedecida. O eletrodo ativo deve ser colocado sobre o local de aplicação desejado e o eletrodo passivo em um local próximo. Os eletrodos devem estar equidistantes entre si, isto é, a distância entre eles deve ser maior que a maior dimensão do eletrodo, evitando irritação e/ou queimadura química.



Na aplicação móvel, o eletrodo ativo é o rolinho facial e o eletrodo passivo é o eletrodo de alumínio fixado próximo à região tratada. O cosmético é gotejado sobre a pele e o rolinho é deslizado sobre ele para viabilizar sua penetração.



A aplicação desincruste é uma técnica que utiliza a corrente galvânica para facilitar a retirada do excesso de secreção sebácea da superfície da pele. Os produtos realizam saponificação ou efeito detergente com os ácidos graxos na secreção sebácea, transformando-os em sabão. A função da corrente é facilitar a penetração do produto (polaridade do aparelho igual ao do produto).

A caneta gancho deve ser envolvida com algodão e embebida em alguma substância desincrustante, sem que a parte metálica entre em contato com a pele, para que não haja queimadura.

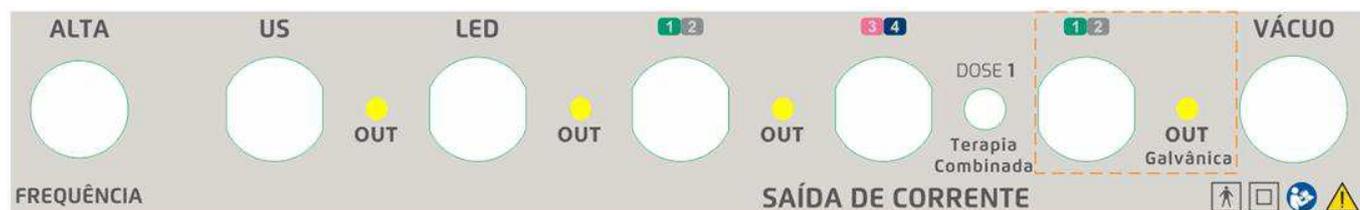
- O eletrodo passivo é o eletrodo de alumínio, que deve ser colocado numa região próxima ao local de tratamento.



O tempo de aplicação varia conforme o modo de aplicação: fixo ou móvel. Com eletrodos fixos o tempo deve ser menor, pois há maior concentração de corrente nos tecidos. Já com o eletrodo móvel, além da redução da concentração da corrente, deve-se levar em consideração a extensão da área a ser tratada.



Para aplicação desta corrente deve ser utilizada a saída “Galvânica” identificada abaixo.



5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MICROCORRENTES

5.3.1 MENS

DEFINIÇÃO

O termo MENS é uma abreviação em inglês para *Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation*. Trata-se de um tipo de eletroestimulação que utiliza correntes de baixa frequência, com intensidade na faixa dos microamperes, podendo ser uma corrente contínua ou alternada.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

- Restabelecimento da bioeletricidade tecidual: a MENS trabalha a nível celular, criando um veículo de corrente elétrica para compensar a diminuição da corrente bioelétrica disponível para o tecido lesionado. A aplicação das microcorrentes em

um local lesionado pode aumentar o fluxo de corrente endógena. Isto permite à área traumatizada, recuperar sua capacitância. A resistência deste tecido lesionado é então reduzida permitindo a bioeletricidade entrar nesta área para restabelecer a homeostasia;

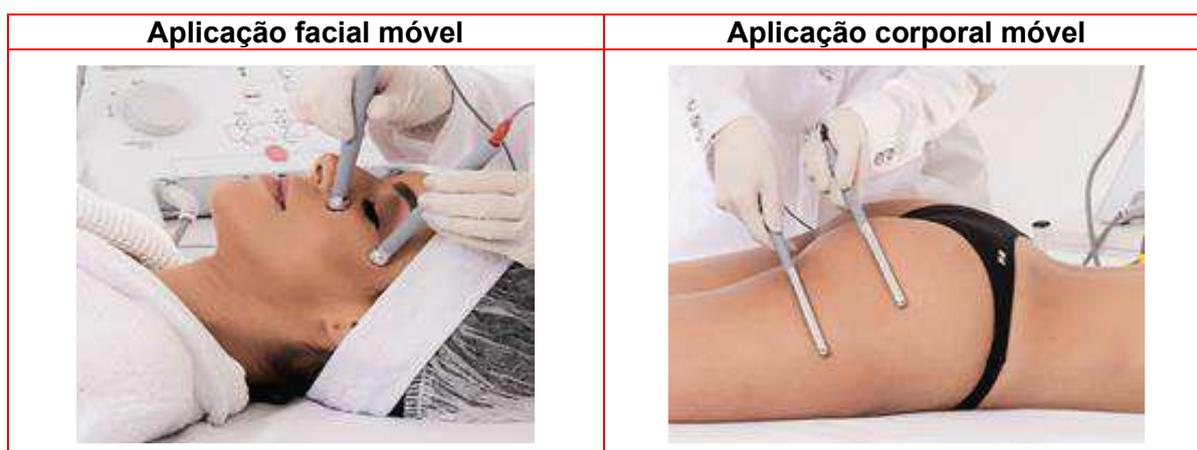
- Síntese de ATP (Adenosina Trifosfato): ATP é um fator essencial no processo de cura. Essa molécula é a principal fonte de energia celular e a grande responsável pela síntese proteica e regeneração tecidual, devido a sua participação em todos os processos energéticos da célula. O uso de microcorrentes aumenta a produção de ATP em até 500%, que aumenta conseqüentemente, o transporte de aminoácidos. Estes dois fatores contribuem para um aumento da síntese de proteínas. Esse aumento resulta numa melhor cicatrização, mais rápida recuperação e minimização da sensação da dor.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

Em tratamentos estéticos faciais, a estimulação dinâmica é utilizada para associar os benefícios da corrente à movimentos que atuam sobre o tônus muscular, linhas de tensão da pele, circulação e nutrição da derme, drenagem linfática.

Geralmente, os movimentos são ascendentes, acompanhando o sentido das fibras musculares faciais. Os eletrodos também podem ser movidos em toda face, realizando-se movimentos em “S”. Pode-se também realizar o “encurtamento” ou “aproximação” das extremidades dos músculos, mantendo um eletrodo na origem muscular e outro na inserção, fazendo com que o eletrodo da inserção se aproxime da origem e vice-versa. Movimentos em forma de pinçamento também podem ser realizados para buscar um estímulo circulatório.

Com o modelo de eletrodo bastão, comumente empregado na região do pescoço e corpo, pode-se realizar o deslizamento, buscando atingir toda a musculatura.



Para aplicação desta corrente deve ser utilizada a saída “Galvânica” identificada abaixo.



5.3.2 Microgalvanopuntura

DEFINIÇÃO

A microgalvanopuntura é utilizada no tratamento de atrofia lineares adquiridas, como estrias e rugas, e está baseada nos efeitos fisiológicos da corrente direta de intensidade dada em microamperagem.

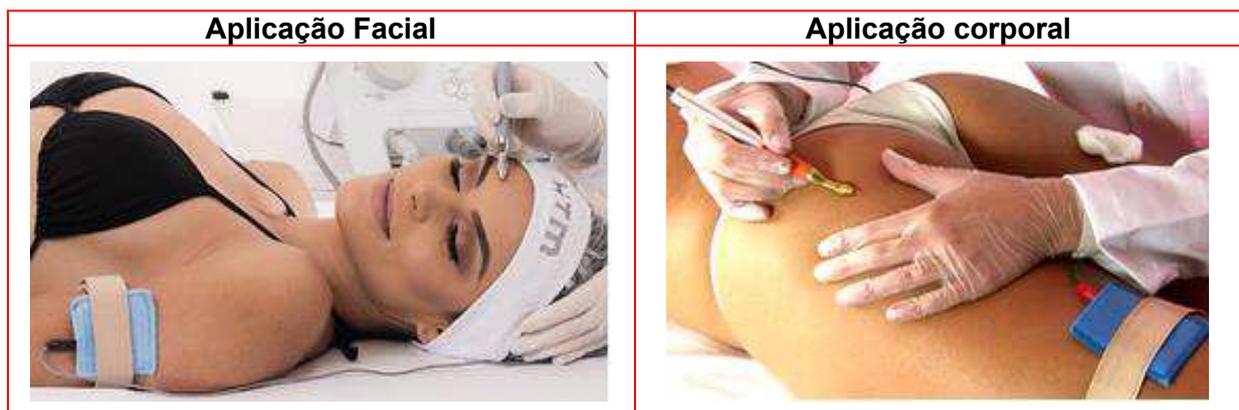
EFEITOS FISIOLÓGICOS

Essa técnica associa aos efeitos intrínsecos da corrente galvânica ou contínua, (estímulo sensorial, hiperemia capilar, aumento da circulação, nutrição da área e aceleração do processo de cicatrização), os efeitos do processo inflamatório.

São induzidos pela puntura da agulha, que é também o meio pela qual a corrente é transmitida à pele. A mobilização iônica da água e das células sanguíneas e a eletroendosse possibilitam o abrandamento de lesões dérmicas no polo negativo, que são as bases para o tratamento.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

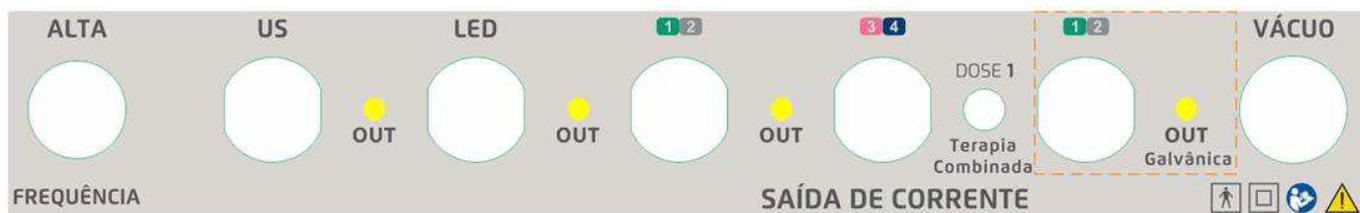
Deve-se utilizar a polaridade negativa no eletrodo ativo, devido ao efeito vasodilatador.



O tratamento é realizado 1 vez por semana.



Para aplicação desta corrente deve ser utilizada a saída “Galvânica” identificada abaixo.



Jamais reutilize as agulhas. As agulhas são de uso único e devem ser descartadas após utilização em recipiente específico (coletor de material perfurocortante).

5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE A VACUOTERAPIA

DEFINIÇÃO

A massagem mecânica por pressão negativa, também conhecida como vacuoterapia, endermologia ou dermotonia, consiste basicamente na utilização da pressão negativa por meio de aplicadores, denominados manípulos ou ventosas, que se apresentam em vários modelos e formatos, destinados a inúmeros procedimentos terapêuticos.

Existem indicativos que, desde a antiguidade, egípcios, gregos, chineses e japoneses já faziam o uso de ventosas com finalidade terapêutica, sendo as primeiras feitas a partir de chifres de animais. Recentemente, a técnica foi desenvolvida na França, na década de 1970, para inicialmente ser utilizada no alívio de dores musculares, massagens e cicatrizes decorrentes de queimaduras. O método é executado como uma massagem mecânica profunda, pois faz uso de equipamentos motorizados que utilizam a sucção, promovendo uma mobilização profunda da pele e do tecido subcutâneo, a fim de simular os mesmos efeitos de uma massagem manual.

A massagem profunda, quando se dá através da sucção com rolamento, promove uma dobra na pele, denominada “palper-roler” (palpar-rolar), permitindo, desta forma, um incremento na circulação sanguínea, minimizando as estases microcirculatórias.

Os benefícios da massagem profunda incluem a resolução de cicatrizes aderentes e recuperação da fadiga muscular, além de ser utilizada para melhorar o contorno facial. Outros efeitos atribuídos à massagem mecânica incluem a melhora do fluxo sanguíneo e linfático, melhora da nutrição celular e eliminação de detritos metabólicos, além de promover o aumento da maleabilidade e reestruturação do tecido conjuntivo.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

Por simular mecanicamente a massagem manual ou a drenagem linfática manual, produz os seguintes efeitos faciais:

- Efeitos reflexos: este efeito reflexo relaciona-se aos receptores sensoriais dos tecidos superficiais. Os terminais nervosos são estimulados pelas

manobras, exercendo um efeito benéfico indireto sobre outras regiões. A conexão se dá por um trajeto reflexo que envolve o sistema nervoso autônomo;

- Alongamento e liberação de aderências: O efeito essencial do vácuo é alongar o tecido e a fáscia adjacente. Isso representa o resultado adicional de reverter qualquer encurtamento dentro desses tecidos, liberando aderências;
- Aumento do aporte circulatório e melhora do retorno venoso: a circulação local é ativada por um efeito reflexo, que causa a vasodilatação das arteríolas superficiais. O transporte de nutrientes para os tecidos, portanto, é aumentado devido à maior perfusão sanguínea e o fluxo venoso também pode ser aumentado pela direção das manobras que o terapeuta exerce;
- Redução do edema: A ação de bombeamento tende a auxiliar o fluxo linfático e, conseqüentemente, a reduzir edemas. Drenar o fluido intersticial também remove os detritos metabólicos dos tecidos;
- Redução da fadiga: Uma vez que aumenta a circulação local, podendo gerar até leve hipertermia local, combate os efeitos da fadiga e promove a analgesia pelo relaxamento e reabsorção de catabólitos do local;
- Reestruturação do tecido de sustentação: aumento da deposição das fibras de colágeno.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

Deve-se utilizar a ventosa mais apropriada para a região tratada. Não utilize ventosas grandes em regiões pequenas, evitando assim a perda de vácuo através dos orifícios formados entre a ventosa e a pele.

Aplicação facial

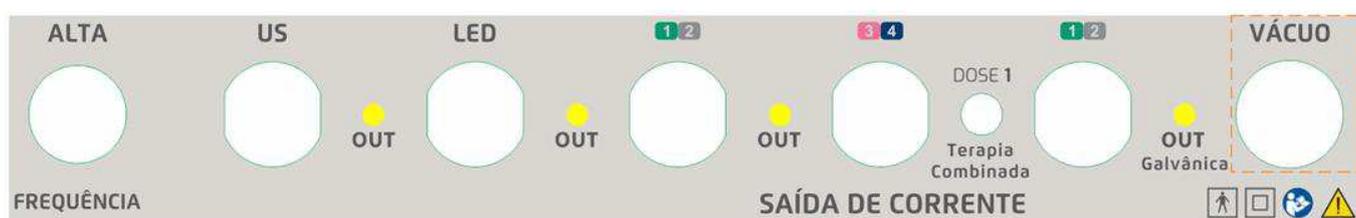


Aplicação sobancelha

Aplicação capilar



Para aplicação desta técnica, deve ser utilizada a mangueira de conexão, o adaptador de engate rápido e a ventosa desejada. Utilize a saída “VÁCUO” identificada abaixo.



5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PEELING MECÂNICO

DEFINIÇÃO

O peeling mecânico apresenta-se como uma técnica de esfoliação não cirúrgica, passível de controle e que pode ser executada de forma não invasiva. Inúmeras são suas indicações que têm por base o incremento da mitose celular fisiológica.

No peeling de diamante, utiliza-se uma manopla que possui fragmentos de diamante embutidos no ponto de contato da caneta com a pele. A rugosidade é controlada pelo tamanho das partículas de diamante no ponto de contato (25, 50, 100, 150 e 200 microns). O procedimento auxilia a redução das rugas superficiais, estimula a regeneração celular, incrementa a produção de colágeno e melhora a qualidade da pele devido à remoção seletiva e progressiva do estrato córneo, sem oferecer nenhum dano aos tecidos mais profundos. Também é possível o aumento da permeação para ativos, desde que respeitado o uso do veículo apropriado (hidrofílico) na base dermocosmética selecionada para utilização.

No peeling ultrassônico, as microvibrações produzidas pela espátula auxiliam o desprendimento de córneoócitos que perderam a adesão. Ao pulverizar loção emoliente, água ou soro fisiológico, se produz a vaporização e a consequente aerolização de soluções aquosas que levam consigo os resíduos da superfície da pele.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

- Estimulação do crescimento epidérmico mediante remoção do estrato córneo;
- Estimulação da matriz dérmica;
- Diminuição da função barreira.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

Peeling de diamante

A fim de se trabalhar toda a região de forma homogênea, preconiza-se a aplicação em três sentidos: horizontal, vertical e diagonal, com uma passada em cada sentido.

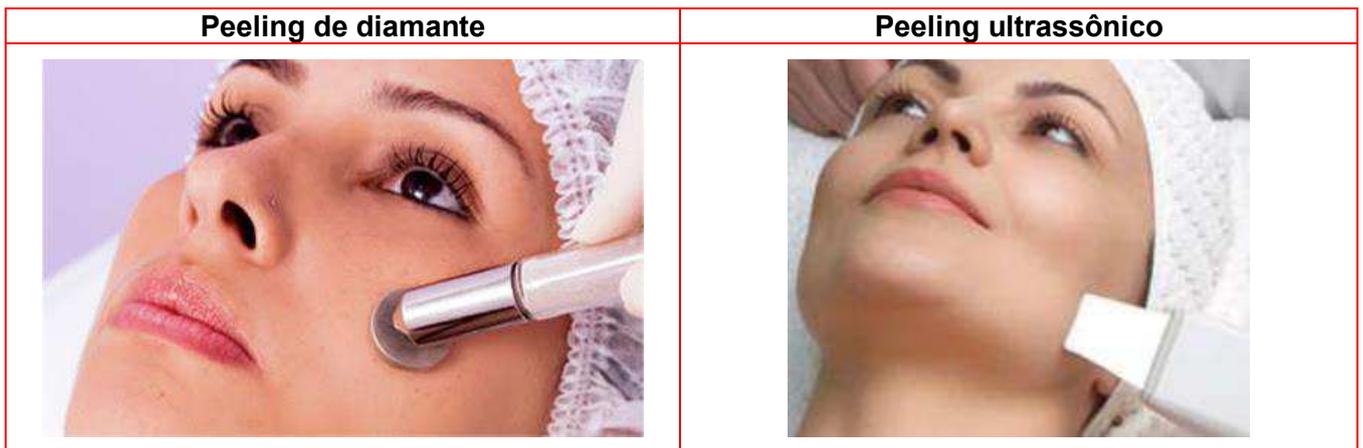
1. Inicie pela região frontal, gire a cabeça e, em seguida, a região malar e mento;
2. Repita a sequência para a outra hemiface.

A ponteira diamantada para uso deve ser escolhida de acordo com o nível de abrasividade pretendido.

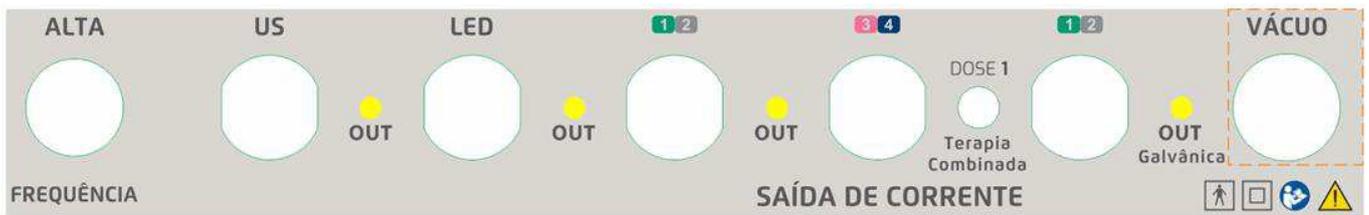
Peeling ultrassônico

1. A pele da paciente deve ser umidificada antes da aplicação e durante todo o tratamento, com auxílio de uma gaze umedecida com água purificada ou soro fisiológico;
2. Posicione a espátula do peeling ultrassônico a uma angulação de 45° da pele e realize movimentos contínuos com a espátula por toda região de tratamento.

As variações de intensidade do peeling ultrassônico devem ser de acordo com o objetivo terapêutico e o tempo de aplicação.



Para aplicação do peeling de diamante, deve ser utilizada a mangueira de conexão e o kit peeling. Utilize a saída “VÁCUO” identificada abaixo.



Para aplicação do peeling ultrassônico, deve ser utilizada a espátula de peeling ultrassônico. Utilize a saída “US” identificada abaixo.



5.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ALTA FREQUÊNCIA

DEFINIÇÃO

As correntes alternadas de alta frequência (superior a 100.000 Hz) foram produzidas pela primeira vez no século XIX, sendo o médico francês D'Arsonval o primeiro a utilizá-las na medicina, sendo até hoje empregadas na estética. É uma corrente de elevada tensão e baixa intensidade. O aparelho consiste em um gerador de alta frequência, um porta-eletrodos ou bobina e diversos eletrodos de vidro. As aplicações feitas com o alta frequência na estética são locais e monopolares, atuando-se com apenas um eletrodo sobre a pessoa a ser tratada, na qual o fechamento do circuito se faz pelo ar. Os eletrodos de vidro são ocós, contendo no seu interior apenas gás que favorecem a condução da corrente da bobina ao paciente. A passagem da corrente provoca uma ionização da molécula de gás que, sob forte impacto energético, tornam-se fluorescentes.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

- Bactericida e antisséptico: esta ação se deve principalmente à formação de ozônio pela passagem das ondas eletromagnéticas pelo gás, observada ao redor do eletrodo de vidro. Como este gás é muito instável, reage rapidamente com diferentes compostos provocando uma oxidação, o que explica suas propriedades germicidas e antissépticas;
- Térmico: o efeito térmico demonstra-se por um pequeno aumento da temperatura, responsável pela vasodilatação e conseqüente hiperemia. É capaz de atuar sobre o metabolismo produzindo uma ativação e aumento da oxigenação celular;
- Cicatrizante: a liberação do oxigênio ativa a fibroplasia para a elaboração de matriz intercelular, proliferação de queratinócitos e, conseqüentemente, a reparação tecidual;

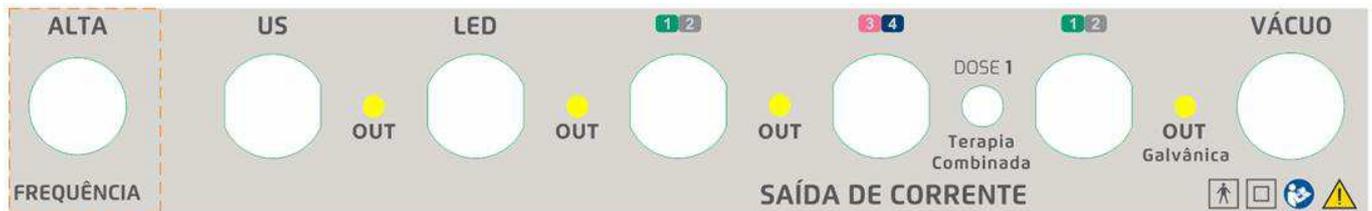
- **Trófico:** ação direta de inibição e nutrição sobre as fibras nervosas e uma ação reflexa sobre a revitalização de tecidos.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

Em qualquer caso, os efeitos que se obtém de sua aplicação dependem, fundamentalmente, do método de aplicação que se emprega.



Para aplicação da alta frequência, deve ser utilizada a caneta aplicadora e os eletrodos desejados. Utilize a saída “ALTA FREQUÊNCIA” identificada abaixo.



Jamais deve ser conectado ou substituído o eletrodo de vidro com a caneta aplicadora ligada.



Jamais utilize os eletrodos do aplicador de alta frequência em áreas da pele que estejam úmidas e/ou com produtos que contenham substâncias inflamáveis, como álcool, éter, etc.

5.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A FOTOBIMODULAÇÃO

DEFINIÇÕES

Os LEDs (Light Emitting Diodes) são diodos semicondutores que, ao serem submetidos a uma corrente elétrica, emitem uma luz que promove estimulação intracelular. Essa luz propaga-se pelo espaço em formato de ondas. O comprimento de onda corresponde a distância entre duas sucessivas cristas ou picos do feixe luminoso. Tal variável é mensurada em nanômetros e diverge entre

duas fontes luminosas. A luz emitida vai do comprimento de onda do ultravioleta ao visível e ao infravermelho, que vai dos 247 aos 1300 nanômetros (nm). As cores mais usadas são: Azul (400 – 470 nm), Verde (470 – 550 nm), Âmbar (570 – 620 nm), Vermelha (630 – 700 nm) e Infravermelha (a partir de 750 nm). Os LEDs dispersam a luz por uma superfície maior comparada com o laser e podem ser usados onde maiores áreas são indicadas ao tratamento, resultando em redução e otimização no tempo de tratamento, desde que possuam uma alta potência. A luz emitida pelo LED é ausente de coerência e colimação. A potência define a taxa com que a quantidade de energia é transmitida ao tecido, normalmente medida por Watts (W). Há evidências científicas suficientes que apontam que as luzes coerente e não coerente produzem efeitos similares nos tecidos biológicos, desde que possuam o mesmo comprimento de onda. A profundidade de penetração da luz se dá em função do comprimento de onda da mesma. A profundidade da penetração é menor que 1 mm em 400 nm, de 0,5 a 2 mm em 514 nm e de 1 a 6 mm em 630 nm até, no máximo, a 700 - 900 nm.

EFEITOS FISIOLÓGICOS

Em doses apropriadas e de acordo com o seu comprimento de onda, a luz é absorvida por cromóforos ou foto receptores moleculares, entre eles, porfirinas, flavinas, mitocôndria, membrana celular. O cromóforo é responsável pela absorção luminosa e, quando ocorre a absorção de fótons por um cromóforo, um estado molecular eletronicamente excitado se estabelece, resultando na atividade celular. O comprimento de onda é um fator determinante para os efeitos fisiológicos produzidos, pois a especificidade de absorção para um determinado comprimento de onda determina quais os tipos de tecidos que irão absorver preferencialmente a radiação incidente, assim como a profundidade de penetração da mesma. A absorção pelo fotorreceptor produzirá uma resposta fisiológica específica:

- Luz Violeta: bactericida; reparação tecidual;
- Luz Azul: bactericida; umectação e tensão superficial da pele; rompimento das ligações bivalentes entre átomos de carbono;
- Luz Verde: ativação de fibroblastos e síntese de colágeno;
- Luz Âmbar: espessamento homogêneo não térmico das fibras adensadas e estímulo à síntese de colágeno; prevenção à inflamação;
- Luz Vermelha: modulação da inflamação, da proliferação celular e da dor; ativação da síntese de enzimas; aumento do transporte de elétrons na mitocôndria; aumento da produção de adenosina trifosfato (ATP) em processos metabólicos;
- Luz Infravermelha: modulação da inflamação, da proliferação celular e da dor; aumento do transporte de elétrons na mitocôndria; aumento da motricidade linfática; aumento da produção de adenosina trifosfato (ATP) em processos metabólicos.

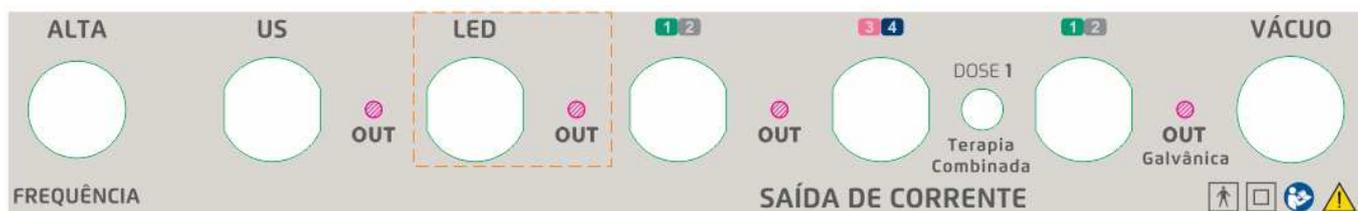
TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

Realize a técnica de aplicação por zona, ou seja, posicione o aplicador a uma distância média de 1 cm da pele tal que a dispersão do feixe de luz abranja uma determinada área. Quanto maior a distância entre o aplicador e a pele, maior a dispersão. Desta forma, deve-se posicionar o aplicador o mais próximo possível da pele.

Deve ser escolhida a cor do LED de acordo com o tratamento a ser realizado.



Para aplicação da fototerapia, deve ser utilizada o aplicador cluster desejado. Utilize a saída “LED” identificada abaixo.

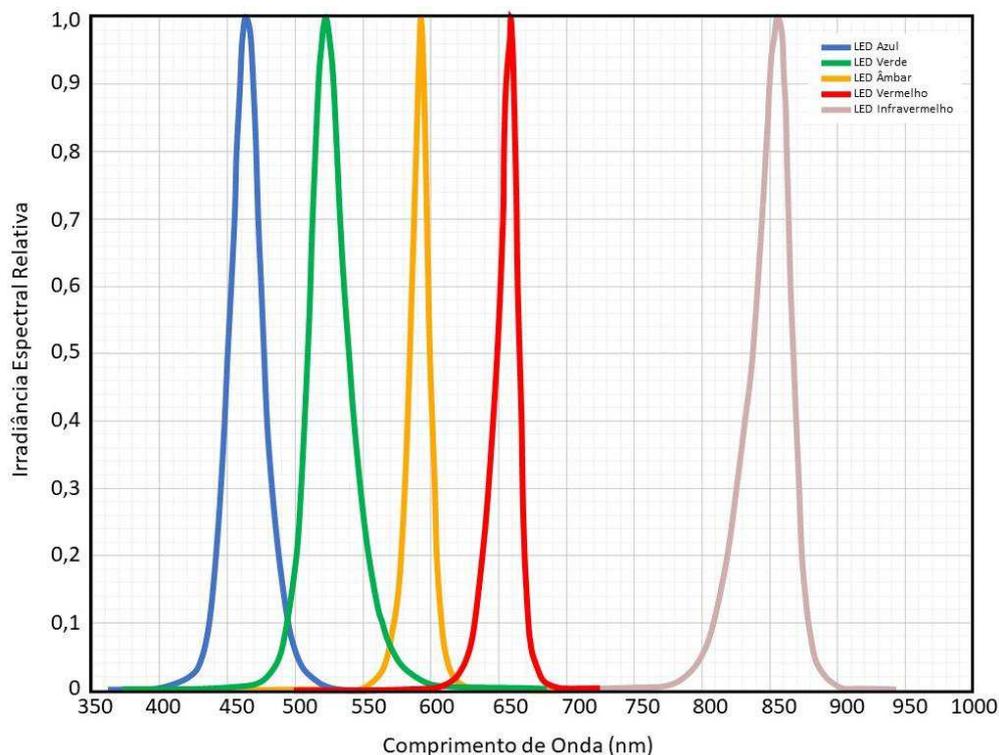


Jamais inicie a aplicação de fototerapia sem que operador e paciente estejam com óculos de proteção contra radiação luminosa;



Cuidado – A utilização de teclas de comando ou de ajustes ou a execução de procedimentos diferentes daqueles aqui especificados podem resultar em uma exposição perigosa à radiação.

IRRADIÂNCIA ESPECTRAL RELATIVA



Especificação dos Aplicadores							
Cluster	Comprimento de onda (nm) $\pm 5\%$	Potência Média na Área de Tratamento (mW) $\pm 20\%$	Área de tratamento (cm ²) $\pm 20\%$	Irradiância espectral na área de tratamento (W/cm ²) $\pm 20\%$	Potência Máxima (W) $\pm 20\%$	Divergência do feixe (rad) $\pm 10\%$	Varição máxima (W/cm ²) $\pm 30\%$
Âmbar	590	660	3,1	2,13	1,5	2,62	2,0
Azul	470	740	3,1	2,39	1,5	2,62	2,0
Linear Azul	470		3,1	2,28	1,5	2,62	2,0
Verde	530		3,1	2,39	1,5	2,62	2,0
Vermelho	660		3,1	2,39	1,5	2,62	2,0
Infravermelho	860		3,1	2,39	1,5	1,40	2,0
Linear IV + Âmbar	860		3,1	2,39	1,5	1,40	2,0
	590		3,1	2,39	1,5	2,62	2,0
Linear IV + Vermelho	860		3,1	2,39	1,5	1,40	2,0
	660		3,1	2,39	1,5	2,62	2,0
Linear IV + Âmbar (só Âmbar)	860		320	3,1	1,03	1,5	1,40
	590	3,1		1,03	1,5	2,62	1,0
Linear IV + Âmbar (só IV)	860	3,1		1,03	1,5	1,40	1,0
	590	3,1		1,03	1,5	2,62	1,0
Linear IV + Vermelho (só Vermelho)	860	3,1		1,03	1,5	1,40	1,0
	590	3,1		1,03	1,5	2,62	1,0
Linear IV + Vermelho (só IV)	860	3,1		1,03	1,5	1,40	1,0
	590	3,1		1,03	1,5	2,62	1,0

6 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES GERAIS

6.1 INDICAÇÕES GERAIS

6.1.1 Correntes

- Assepsia e Antissepsia;
- Fortalecimento muscular;
- Permeação cutânea de ativos;
- Reparo tecidual;
- Retenção hídrica.

6.1.2 Vacuoterapia

- Rejuvenescimento facial.

6.1.3 Peeling mecânico

- Cicatrizes de acne;
- Envelhecimento facial;
- Irregularidades da textura e pigmentação da pele.

6.1.4 Alta frequência

- Acne;
- Cicatrização de lesões abertas;
- Coadjuvante no tratamento da psoríase;
- Desinfecção pós-extração de comedões;
- Pós-depilação;
- Tratamentos capilares em casos onde se deseja um aumento da circulação local ou a redução da seborreia.



Jamais deve ser conectado ou substituído o eletrodo de vidro com a caneta aplicadora ligada;



Jamais utilize os eletrodos do aplicador de alta frequência em áreas da pele que estejam úmidas e/ou com produtos que contenham substâncias inflamáveis, como álcool, éter, etc.

6.1.5 Fotobiomodulação

- Assepsia e Antissepsia;
- Rejuvenescimento facial;
- Reparo tecidual;
- Terapia fotodinâmica.



Jamais inicie a aplicação de fototerapia sem que operador e paciente estejam com óculos de proteção contra radiação luminosa;



A utilização de ajustes ou execução de outros procedimentos diferentes daqueles especificados nas instruções podem resultar em uma exposição perigosa à radiação.

6.2 CONTRAINDICAÇÕES GERAIS

6.2.1 Correntes

- Área cardíaca;
- Áreas tratadas por radioterapia;
- Doença vascular periférica;
- Epilepsia;
- Fraturas não consolidadas;
- Gravidez;
- Hipertensão ou hipotensão;
- Insuficiência cardíaca congestiva;
- Insuficiência renal;
- Implantes metálicos;
- Lesão nervosa periférica;
- Mucosas;

-
- Neoplasias;
 - Nervo frênico
 - Portadores de marca-passo;
 - Seio carotídeo;
 - Sensibilidade alterada;
 - Síndrome dolorosas de etiologia desconhecida;
 - Sobre ferimentos ou abrasões da pele;
 - Sobre o globo ocular;
 - Trombo venoso ou arterial.

6.2.2 Vacuoterapia

- Cardiopatia descompensada;
- Dermatoses;
- Doenças infecciosas evolutivas;
- Fragilidade capilar;
- Gravidez;
- Portadores de marca-passos cardíacos;
- Reumatismos inflamatórios;
- Trombose e tromboflebitis;
- Tumores cutâneos.

6.2.3 Peeling mecânico

- Câncer de pele;
- Dermatites;
- Dermatites mellitus;
- Eczema;
- Fragilidade capilar;

-
- Lesões de acne e pústulas;
 - Lesões herpéticas: lesões vesículo-bolhosas provocadas por vírus;
 - Lesões vasculares (manchas vinho do porto, hemangiomas);
 - Lupos eritematoso;
 - Psoríase;
 - Rosácea.

6.2.4 Alta frequência

- Alterações de sensibilidade;
- Aplicação em locais onde existam próteses metálicas;
- Diabéticos descompensados;
- Em portadores de marca-passo cardíaco artificial e/ou de qualquer outro dispositivo eletrônico implantado e/ou na proximidade desse tipo de pacientes;
- Epilepsia;
- Gestantes;
- Neoplasias;
- Regiões que apresentem manchas ou nervos de coloração e espessura alteradas;
- Utilização em áreas da pele que estejam úmidas e/ou com produtos que contenham substâncias inflamáveis, como álcool, éter, etc.

6.2.5 Fotobiomodulação

- Doenças que piorem ou sejam desencadeadas pela exposição à luz;
- Glaucoma;
- Histórico de fotossensibilidade (dermatoses);
- Imunodeficiências;
- Marca-passo;
- Neoplasias;

-
- Período gestacional;
 - Sobre glândulas;
 - Sobre o globo ocular;
 - Uso de ácidos sintetizados a partir da vitamina A (ácido retinóico, retinol A, vitanol A, retin, tretinina, isotretinina, etc.) e/ou antibióticos com tetraciclina.

7 PROTOCOLOS DE TRATAMENTOS

7.1 FOTOTERAPIA

Protocolo	Modelo de Cluster	Dosimetria Terapêutica
Antissepsia leve	Cluster Azul	10 J/cm ²
Hidratação da pele	Cluster Azul	4 J/cm ²
Infecção	Cluster Azul	3 J/cm ²
Iluminação facial	Cluster Azul	4 J/cm ²
Psoríase	Cluster Azul	3 J/cm ²
Dermatite atópica	Cluster Azul	3 J/cm ²
Hemostasia imediata	Cluster Azul	3 J/cm ²
Vitiligo	Cluster Azul	3 J/cm ²
Terapia fotodinâmica com fotossensibilizante	Cluster Azul	15 J/cm ²
Pós peeling	Cluster Azul	4 J/cm ²
Acne ativa	Cluster Azul	3 J/cm ²
Limpeza de pele: finalização	Cluster Azul	3 J/cm ²
Foliculite	Cluster Azul	3 J/cm ²
Rejuvenescimento efeito lifting	Cluster Azul	Steps: Frontal, infra orbital, malar, nasal, mento, pescoço e colo. 4 J/cm ² cada step
Operação manual	Cluster Azul	-
Equimose	Cluster Âmbar	3 J/cm ²
Eritema	Cluster Âmbar	3 J/cm ²
Rosácea	Cluster Âmbar	3 J/cm ²
Olheiras	Cluster Âmbar	3 J/cm ²
Rejuvenescimento	Cluster Âmbar	Steps: Frontal, Infra orbital, malar, nasal, mento, pescoço e colo. 5 J/cm ² cada step
Pós Lipoaspiração papada	Cluster Âmbar	4 J/cm ²
Rejuvenescimento efeito lifting	Cluster Âmbar	Steps: Frontal, Infra orbital, malar, nasal, mento, pescoço e colo. 4 J/cm ² cada step
Operação manual	Cluster Âmbar	-
Drenagem linfática: ganglionar	Cluster IR	Steps: linfonodos submentais, submandibulares, cervicais laterais, pré auriculares. 3 J/cm ² cada step
Correção de botox	Cluster IR	6 J/cm ²
Edema palpebral infra orbital	Cluster IR	2 J/cm ²
Operação manual	Cluster IR	-

Protocolo	Modelo de Cluster	Dosimetria Terapêutica
Reparo tecidual	Cluster Verde	4 J/cm ²
Rejuvenescimento	Cluster Verde	Steps: Frontal, Infra orbital, malar, nasal, mento, pescoço e colo. 5 J/cm ² cada step
Operação manual	Cluster Verde	-
Higienização bacteriana/fúngica leve	Cluster Azul Linear	3 J/cm ²
Dermatite seborreica	Cluster Azul Linear	3 J/cm ²
Psoríase couro cabeludo	Cluster Azul Linear	3 J/cm ²
Caspa	Cluster Azul Linear	3 J/cm ²
Hidratação haste capilar	Cluster Azul Linear	2 J/cm ²
Controle oleosidade	Cluster Azul Linear	3 J/cm ²
Operação manual	Cluster Azul Linear	-
Pós laser ablativo	Cluster Vermelho + IR	5 J/cm ²
Foliculite	Cluster Vermelho + IR	3 J/cm ²
Pós operatório	Cluster Vermelho + IR	4 J/cm ²
Redução de papada	Cluster Vermelho + IR	5 J/cm ²
Queloides: tratamento	Cluster Vermelho + IR	8 J/cm ²
Dores	Cluster Vermelho + IR	2 J/cm ²
Eflúvio	Cluster Vermelho + IR	6 J/cm ²
Alopecia capilar	Cluster Vermelho + IR	6 J/cm ²
Dermatite seborreica	Cluster Vermelho + IR	3 J/cm ²
Edema pós transplante capilar	Cluster Vermelho + IR	3 J/cm ²
Foliculite couro cabeludo	Cluster Vermelho + IR	3 J/cm ²
Controle oleosidade	Cluster Vermelho + IR	3 J/cm ²
Pós microagulhamento	Cluster Vermelho + IR	4 J/cm ²
Operação manual	Cluster Vermelho + IR	-
Terapia fotodinâmica com fotossensibilizante	Cluster Vermelho	15 J/cm ²
Deiscência	Cluster Vermelho	4 J/cm ²
Hiperpigmentação: prevenção	Cluster Vermelho	3 J/cm ²
Cicatriz Hipertrófica: prevenção	Cluster Vermelho	2 J/cm ²
Queloides: prevenção	Cluster Vermelho	2 J/cm ²
Pós peeling	Cluster Vermelho	4 J/cm ²
Reparo tecidual	Cluster Vermelho	4 J/cm ²
Acne ativa	Cluster Vermelho	3 J/cm ²
Limpeza de pele: finalização	Cluster Vermelho	3 J/cm ²
Rejuvenescimento	Cluster Vermelho	Steps: Frontal, Infra orbital, malar, nasal, mento, pescoço e colo. 5 J/cm ² cada step
Pós Lipoaspiração papada	Cluster Vermelho	4 J/cm ²
Operação manual	Cluster Vermelho	-

Protocolo	Modelo de Cluster	Dosimetria Terapêutica
Correção de botox	Cluster Âmbar + IR	6 J/cm ²
Hiperpigmentação tratamento	Cluster Âmbar + IR	3 J/cm ²
Operação manual	Cluster Âmbar + IR	-

7.2 PEELING ULTRASSOM

Protocolo	Modo	Polaridade	Frequência (Hz)	Intensidade Peeling Ultrassom	Tempo (min)
Limpeza de pele profunda fase 1	US Pulsado	-----	-----	Alta	15
Limpeza de pele profunda fase 2	Terapia isolada MENS	Automático	300	-----	15
Revitalização facial fase 1	US Pulsado	-----	-----	Alta	15
Revitalização facial fase 2	US Contínuo + micro corrente galvânica	Positiva	-----	Média	15

7.3 HIGH FORCE

Protocolo	Modo	Frequência (Hz)	Ciclo	Rise (s)	On (s)	Decay (s)	Off (s)	Tempo (min)
Condicionamento muscular inicial	Sincronizado	30	2 ms	2	4	1	8	20
Tonificação inicial	Sincronizado	50	2 ms	2	4	1	8	20
Força-resistência inicial	Sincronizado	80	2 ms	1	8	1	8	20
Hipertrofia inicial	Sincronizado	120	2 ms	1	8	1	15	20

7.4 RUSSA

Protocolo	Modo	Frequência (Hz)	Ciclo	Rise (s)	On (s)	Decay (s)	Off (s)	Tempo (min)
Condicionamento muscular intermediário	Sincronizado	30	50%	2	4	1	8	30
Tonificação intermediário	Sincronizado	50	50%	2	4	1	8	30
Força-resistência intermediário	Sincronizado	80	50%	1	8	1	8	30
Hipertrofia intermediário	Sincronizado	120	50%	1	8	1	15	30
Estim facial dinâmica	Contínuo	50	50%	-	-	-	-	20
Operação manual	Sincronizado	50	50%	1	1	1	1	1

7.5 GALVÂNICA

Protocolo	Polaridade	Tempo (min)
Iontoporação	Normal	10
Operação manual	Normal	1

7.6 MICROGALVÂNICA

Protocolo	Polaridade	Tempo (min)
Dermopuntura	Invertida	10
Operação manual	Normal	1

7.7 MENS

Protocolo	Modo	Frequência (Hz)	Tempo (min)
Reparação tecidual superficial	Automático	100	20
Reparação tecidual profunda	Automático	600	40
Reabilitação queimadura	Automático	100	40
Reabilitação ulceração	Automático	150	40
Acne lesão	Automático	200	20
Rejuvenescimento	Automático	200	20
Normalização	Automático	100	10
Nutrição	Invertido	100	10
Operação manual	Normal	0,1	1

7.8 ALTA FREQUÊNCIA

Protocolo	Tempo (min)
Ozonização	5
Operação manual	1

7.9 VACUOTERAPIA

Protocolo	Tempo (min)
Alopecia androgenética	15
Operação manual	1

8 BIBLIOGRAFIA

ALVARES, Denise Brega; TABORDA, Valeria Brega Alvares; ALMA, Jeanete Moussa. Acne vulgar: avanços na técnica combinada de limpeza de pele associada ao peeling ultrassônico e a fotobioestimulação com leds. *Salusvita*, v. 31, n. 1, 2012.

ALSTER, Tina S.; WANITPHAKDEEDECHA, Rungsima. Improvement of Postfractional Laser Erythema with Light-Emitting Diode Photomodulation. *Dermatologic Surgery*, v. 35, n. 5, p. 813-815, 2009.

AVRAM, Marc R. et al. The current role of laser/light sources in the treatment of male and female pattern hair loss. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, v. 9, n. 1, p. 27-28, 2007.

BAROLET, Daniel. Light-emitting diodes (LEDs) in dermatology. In: *Seminars in cutaneous medicine and surgery*. Frontline Medical Communications, 2008. p. 227-238.

BELLEW, J.W.; SANDERS K.; SCHUMAN K.; BARTON M. Muscle force production with low and medium frequency burst modulated biphasic pulsed currents. *Physiother Theory Pract*, v. 30, n. 2, p. 105-9, 2014.

BHALLA, Mala; THAMI, GURVINDER P. Microdermabrasion: reappraisal and brief review of literature. *Dermatologic surgery*, v. 32, n. 6, p. 809-814, 2006.

BOGACHEV, V.Y.; GOLOVANOVA, O.V.; KUZNETSOV, A.N.; SHEKOYAN A.O.; BOGACHEVA N.V. Electromuscular stimulation with VEINOPLUS® for the treatment of chronic venous edema. *Angiol*, v. 30, n. 6, p. 567-90, 2011.

BOULOS, Patrick R. et al. In the Eye of the Beholder—Skin Rejuvenation Using a Light-Emitting Diode Photomodulation Device. *Dermatologic Surgery*, v. 35, n. 2, p. 229-239, 2009.

BRASILEIRO, J.S.; CASTRO, C.E.S.; PARIZOTTO, N.A.. Parâmetros manipuláveis clinicamente na estimulação elétrica neuromuscular (EENM). *Fisioterapia Brasil*, v. 3, n. 1, p. 16-24, 2002.

BUMAH, Violet V. et al. Optimization of the antimicrobial effect of blue light on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in vitro. *Lasers in surgery and medicine*, v. 47, n. 3, p. 266-272, 2015.

CHENG, Ngok et al. The effects of electric currents on ATP generation, protein synthesis, and membrane transport in rat skin. *Clinical orthopaedics and related research*, v. 171, p. 264-272, 1982.

DE ARRUDA, Lúcia HF et al. Estudo clínico, prospectivo, aberto, randomizado e comparativo para avaliar a segurança ea eficácia da luz azul versus peróxido de

benzoíla 5% no tratamento da acne inflamatória graus II e III. Anais brasileiros de dermatologia, v. 84, n. 5, p. 463-468, 2009.

DELITTO, Anthony; SNYDER-MACKLER, Lynn. Two theories of muscle strength augmentation using percutaneous electrical stimulation. *Physical Therapy*, v. 70, n. 3, p. 158-164, 1990.

FAGHRI, P.D. The effects of neuromuscular stimulation-induced muscle contraction versus elevation on hand edema in CVA patients. *J Hand Ther*, v. 10, n. 1, p. 29-34, 1997.

FANG, Z.P.; MORTIMER, J.T. A method to effect physiological recruitment order in electrically activated muscle. *Biomedical Engineering, IEEE Transactions on*, v. 38, n. 2, p. 175-179, 1991.

FERNANDES, Mariane et al. Effects of microdermabrasion on skin rejuvenation. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, v. 16, n. 1, p. 26-31, 2014.

FUJIMOTO, Tomoko; SHIRAKAMI, Kohei; TOJO, Kakuji. Effect of microdermabrasion on barrier capacity of stratum corneum. *Chemical & pharmaceutical bulletin*, v. 53, n. 8, p. 1014-1016, 2005.

HEYTERS, M.; CARPENTIER, A.; DUCHATEAU, J.; HAINAUT, K. Twitch analysis as an approach to motor unit activation during electrical stimulation. *Canadian Journal of Applied Physiology*, v. 19, n. 4, p. 451-461, 1994.

HUMBERT, Philippe et al. Mécano-stimulation™ of the skin improves sagging score and induces beneficial functional modification of the fibroblasts: clinical, biological, and histological evaluations. *Clinical interventions in aging*, v. 10, p. 387, 2015.

JACKSON, Robert F.; ROCHE, Gregory C.; SHANKS, Steven C. A double-blind, placebo-controlled randomized trial evaluating the ability of low-level laser therapy to improve the appearance of cellulite. *Lasers in surgery and medicine*, v. 45, n. 3, p. 141-147, 2013.

KARIMIPOUR, Darius J. et al. Molecular analysis of aggressive microdermabrasion in photoaged skin. *Archives of dermatology*, v. 145, n. 10, p. 1114-1122, 2009.

KIM, Hee Su et al. Therapeutic effects of topical application of ozone on acute cutaneous wound healing. *Journal of Korean medical science*, v. 24, n. 3, p. 368-374, 2009.

KORELO, Raciele Ivandra Guarda et al. Gerador de alta frequência como recurso para tratamento de úlceras por pressão: estudo piloto. *Fisioter Mov*, v. 26, n. 4, p. 715-24, 2013.

KORELO, Raciele Ivandra Guarda et al. Aplicação da microcorrente como recurso para tratamento de úlceras venosas: um estudo piloto. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 20, n. 4, p. 753-760, 2012.

KWON, H. H. et al. The clinical and histological effect of home-use, combination blue–red LED phototherapy for mild-to-moderate acne vulgaris in Korean patients: a double-blind, randomized controlled trial. *British Journal of Dermatology*, v. 168, n. 5, p. 1088-1094, 2013.

LIMA, Evelyne Patricia Fernandes; RODRIGUES, Geruza Baima de Oliveira. A Estimulação Russa no Fortalecimento da musculatura abdominal. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. v.25, n.2, p. 125-128, 2012.

MALDONADO, Thiago et al. Efeitos da terapia LED (Light-Emitting Diode) de baixa potência sobre o desempenho funcional de jovens atletas de futebol. 2013.

MARTINS, Andiara et al. Efeito bactericida do gerador de alta frequência na cultura de *Staphylococcus aureus*. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 19, n. 2, p. 153-157, 2012.

OLIVEIRA, A. S.; GUARATINI, M. I.; CASTRO, C. E. S. Fundamentação teórica para iontoforese. *Rev Bras Fisioter*, v. 9, n. 1, p. 1-7, 2005.

OPEL, Daniel R. et al. Light-emitting diodes: a brief review and clinical experience. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, v. 8, n. 6, p. 36, 2015.

PICHON, F.; CHATARO, J.C.; MARTIN, A.; COMETTI, G. Electrical stimulation and swimming performance. *Med. Se. Sports and Exerc.*, v.27, n.12, p.1671-6, 1995.

SÁ, Hóctavio Pereira et al. Estudo comparativo da ação do laser GaAlInP e do gerador de alta frequência no tratamento de feridas cutâneas em ratos: estudo experimental. *ConScientiae Saúde*, v. 9, n. 3, p. 300-366, 2010.

SANTOS, Vilma Natividade Silva et al. Electric microcurrent in the restoration of the skin undergone a trichloroacetic acid peeling in rats. *Acta Cirurgica Brasileira*, v. 19, n. 5, p. 466-470, 2004.

SILVA, Juliana Leal Monteiro da; DOIMO, Gabriela; FARIA, Daniele Pedroso. Uso de ondas de alta frequência no tratamento de onicomicose: comunicação preliminar de três casos. *An Bras Dermatol*, p. 598-600, 2011.

SINACORE, D. R.; DELITTO, A.K. D. S.; ROSE, S. J. Type II fiber activation with electrical stimulation: a preliminary report. *Physical therapy*, v. 70, n. 7, p. 416-422, 1990.

SOUZA, Linton Wallis Figueiredo; SOUZA, Simone Vilas Trancoso; BOTELHO, Ana Cristina de Carvalho. Endonyx toenail onychomycosis caused by *Trichophyton rubrum*: treatment with photodynamic therapy based on methylene blue dye. *Anais brasileiros de dermatologia*, v. 88, n. 6, p. 1019-1021, 2013.

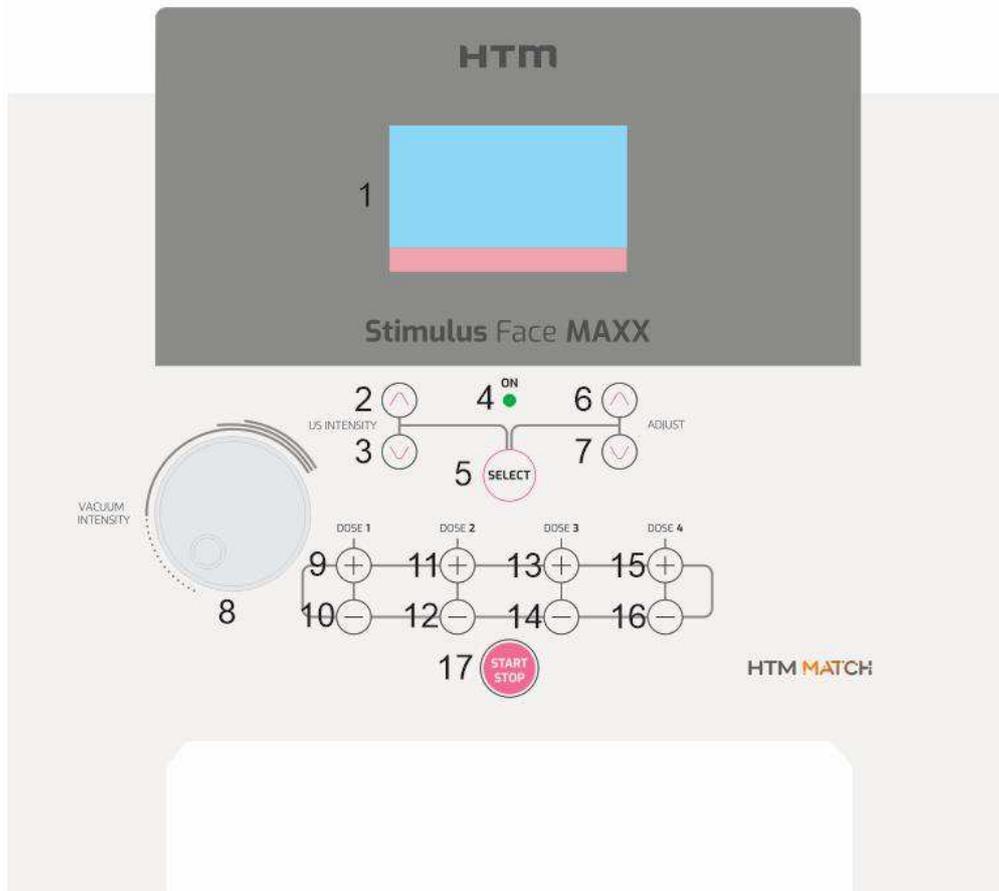
TACANI, Pascale M. Prevalência e tratamento fisioterapêutico de deiscências da ferida operatória após cirurgias plásticas: Análise retrospectiva. *Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)*, v. 12, n. 39, p. 28-34, 2014.

VIEBAHN-HAENSLER, Renate. The use of ozone in medicine. Science & Engineering, Jan 1, v.34, n.6, p. 408-24, 2012.

VINCK, Elke M. et al. Green light emitting diode irradiation enhances fibroblast growth impaired by high glucose level. Photomedicine and Laser Therapy, v. 23, n. 2, p. 167-171, 2005.

9 COMANDOS E INDICAÇÕES DA FAMÍLIA

9.1 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX



9.1.1 Descrição dos comandos e indicações do painel do equipamento Stimulus Face MAXX

Os números dos itens a seguir correspondem aos números indicados no painel acima.

1 – Display de cristal líquido: Responsável pelas indicações dos parâmetros a serem definidos para aplicação do Stimulus Face MAXX;

2 – Tecla Up da intensidade do peeling ultrassônico: Responsável pelo aumento da intensidade do peeling ultrassônico;

3 – Tecla Down da intensidade do peeling ultrassônico: Responsável pela diminuição da intensidade do peeling ultrassônico;

4 – Led ON: Quando aceso, indica que o equipamento está ligado;

5 – Tecla Select: Responsável pela seleção dos parâmetros a serem definidos para aplicação do Stimulus Face MAXX;

6 – Tecla Up do parâmetro selecionado: Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo do parâmetro selecionado;

7 – Tecla Down do parâmetro selecionado: Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo do parâmetro selecionado;

8 – Regulador de controle de pressão para vacuoterapia: Responsável pelo controle e ajuste da pressão no tratamento de vacuoterapia;

9 – Tecla Up da intensidade do canal 1: Responsável pelo aumento da intensidade do canal 1;

10 – Tecla Down da intensidade do canal 1: Responsável pela diminuição da intensidade do canal 1;

11 – Tecla Up da intensidade do canal 2: Responsável pelo aumento da intensidade do canal 2;

12 – Tecla Down da intensidade do canal 2: Responsável pela diminuição da intensidade do canal 2;

13 – Tecla Up da intensidade do canal 3: Responsável pelo aumento da intensidade do canal 3;

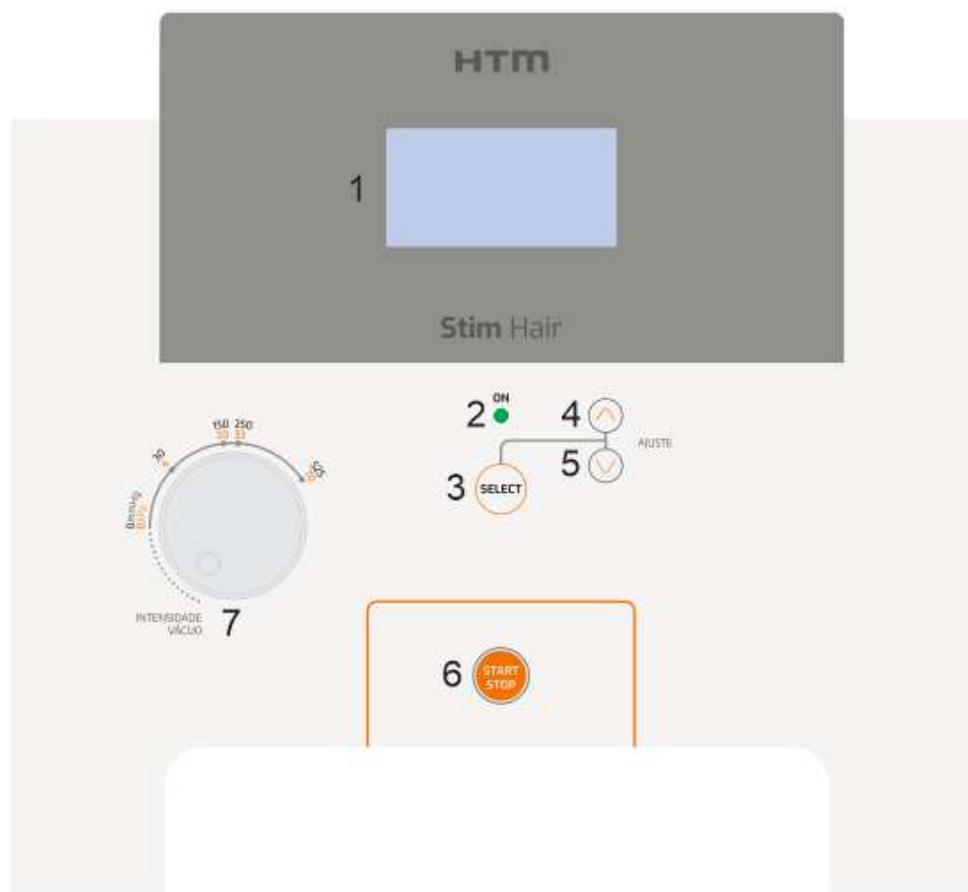
14 – Tecla Down da intensidade do canal 3: Responsável pela diminuição da intensidade do canal 3;

15 – Tecla Up da intensidade do canal 4: Responsável pelo aumento da intensidade do canal 4;

16 – Tecla Down da intensidade do canal 4: Responsável pela diminuição da intensidade do canal 4;

17 – Tecla START/STOP: Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

9.2 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stim Hair



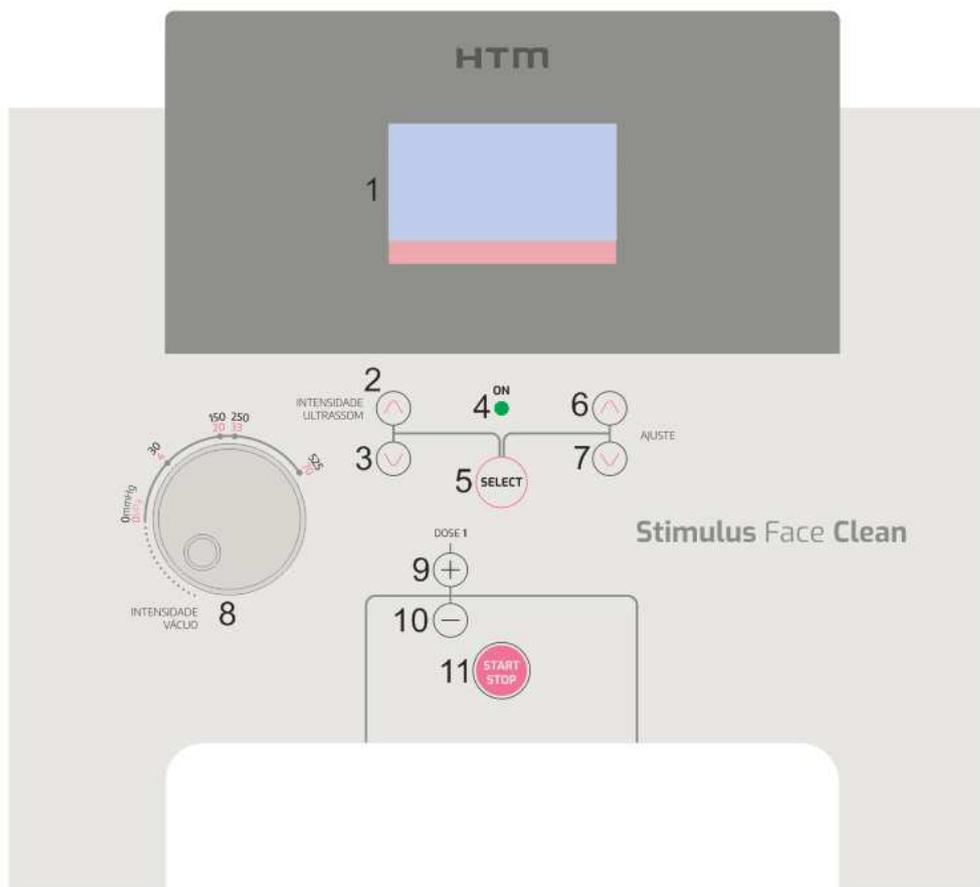
9.2.1 Descrição dos comandos e indicações do painel do equipamento Stim Hair

Os números dos itens a seguir correspondem aos números indicados no painel acima.

- 1 – Display de cristal líquido:** Responsável pelas indicações dos parâmetros a serem definidos para aplicação do **Stim Hair**;
- 2 – Led ON:** Quando aceso, indica que o equipamento está ligado;
- 3 – Tecla Select:** Responsável pela seleção dos parâmetros a serem definidos para aplicação do **Stim Hair**;
- 4 – Tecla Up do parâmetro selecionado:** Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo do parâmetro selecionado;
- 5 – Tecla Down do parâmetro selecionado:** Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo do parâmetro selecionado;
- 6 – Tecla START/STOP:** Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado;

7 – Regulador de controle de pressão para vacuoterapia: Responsável pelo controle e ajuste da pressão no tratamento de vacuoterapia.

9.3 PAINEL DO EQUIPAMENTO **Stimulus Face Clean**



9.3.1 Descrição dos comandos e indicações do painel do equipamento **Stimulus Face Clean**

Os números dos itens a seguir correspondem aos números indicados no painel acima.

1 – Display de cristal líquido: Responsável pelas indicações dos parâmetros a serem definidos para aplicação do **Stimulus Face Clean**;

2 – Tecla Up da intensidade do peeling ultrassônico: Responsável pelo aumento da intensidade do peeling ultrassônico;

3 – Tecla Down da intensidade do peeling ultrassônico: Responsável pela diminuição da intensidade do peeling ultrassônico;

4 – Led ON: Quando aceso, indica que o equipamento está ligado;

5 – Tecla Select: Responsável pela seleção dos parâmetros a serem definidos para aplicação do **Stimulus Face Clean**;

6 – Tecla Up do parâmetro selecionado: Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo do parâmetro selecionado;

7 – Tecla Down do parâmetro selecionado: Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo do parâmetro selecionado;

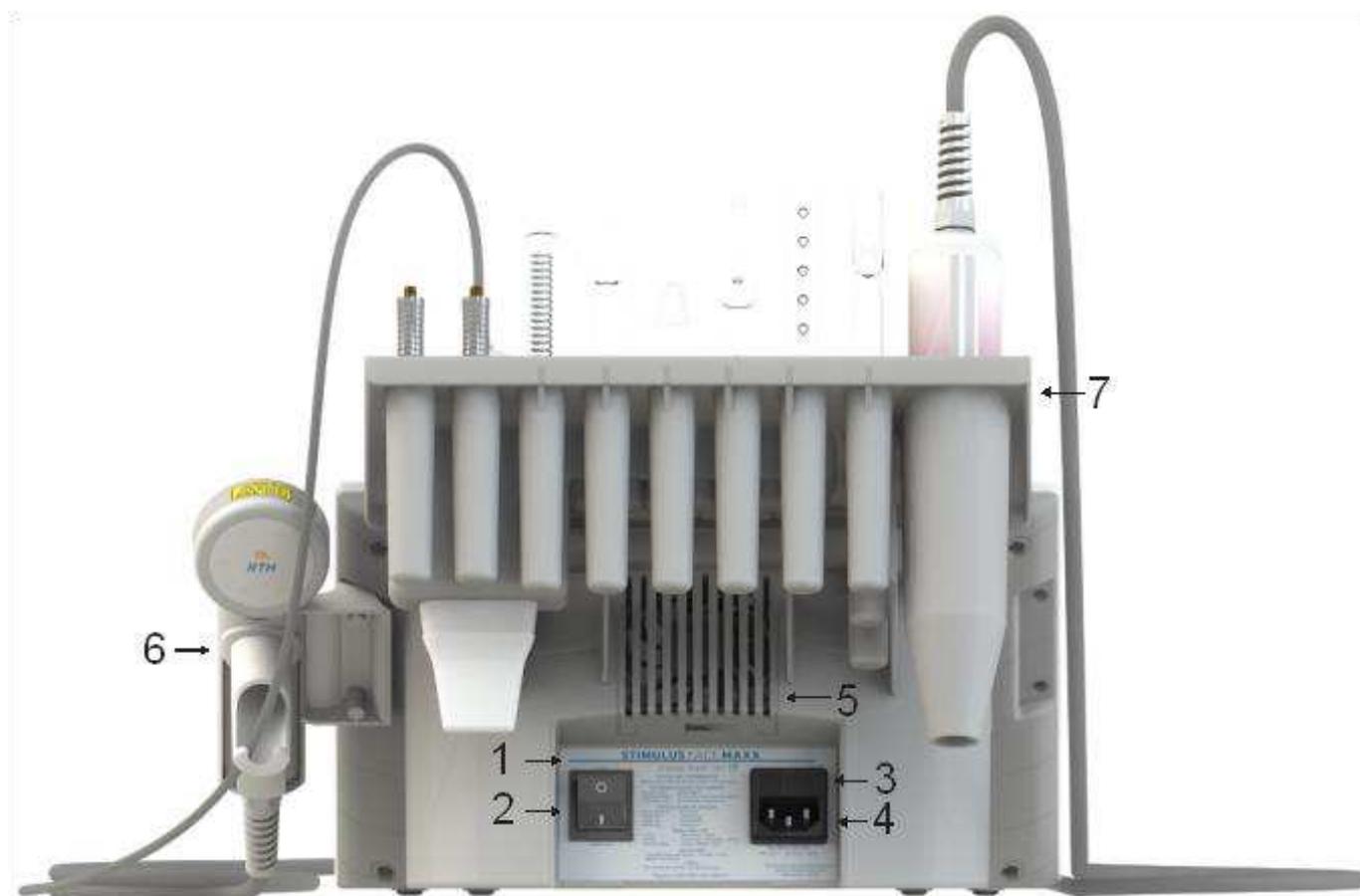
8 – Botão de controle de pressão para vacuoterapia: Responsável pelo controle e ajuste da pressão no tratamento de vacuoterapia;

9 – Tecla Up da intensidade da dose 1: Responsável pelo aumento da intensidade da dose 1 (Terapia Combinada);

10 – Tecla Down da intensidade da dose 1: Responsável pela diminuição da intensidade da dose 1 (Terapia Combinada);

11 – Tecla START/STOP: Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

9.4 PARTE POSTERIOR DA FAMÍLIA

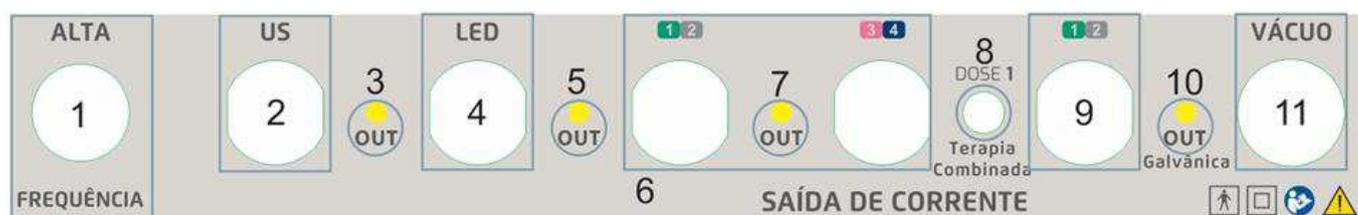


9.4.1 Descrição das entradas e saídas da parte posterior da família

1 – Etiqueta de especificação técnica: Etiqueta com as especificações técnicas do equipamento (etiqueta apresentada na figura apenas como referência);

-
- 2 – Chave liga/desliga:** Chave que liga e desliga o equipamento;
 - 3 – Porta fusível:** Fusível de proteção do equipamento;
 - 4 – Entrada para o cabo de força:** Conexão para encaixe do cabo de força no equipamento;
 - 5 – Saída de ar:** Saída de ar para refrigeração do equipamento;
 - 6 – Suporte para aplicador cluster LED:** Suporte para descanso dos aplicadores durante ou após a operação do equipamento;
 - 7 – Suporte para eletrodos, caneta aplicadora de alta frequência e espátula de peeling ultrassônico:** Suporte para descanso dos eletrodos e acessórios, caneta de alta frequência e espátula de peeling ultrassônico durante ou após a operação do equipamento.

9.5 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX



9.5.1 Descrição das entradas e saídas do equipamento Stimulus Face MAXX

- 1 – Saída de alta frequência:** Conector de saída de alta frequência;
- 2 – Saída do peeling ultrassônico:** Canal de saída do peeling ultrassônico;
- 3 – Led OUT do peeling ultrassônico:** Indicador luminoso de saída do peeling ultrassônico;
- 4 – Saída de fototerapia:** Canal de saída de fototerapia;
- 5 – Led OUT de fototerapia:** Indicador luminoso de saída de fototerapia;
- 6 – Saída de corrente alternada:** Canal de saída das correntes alternadas;
- 7 – Led OUT de corrente alternada:** Indicador luminoso de saída de corrente alternada;
- 8 – Saída de terapia combinada:** Canal de saída para conexão do cabo de terapia combinada;
- 9 – Saída de corrente polarizada:** Canal de saída das correntes polarizadas;
- 10 – Led OUT de corrente polarizada:** Indicador luminoso de saída de correntes polarizadas;

11 – Conexão de Saída para vacuoterapia/peeling de diamante: Conexão engate rápido para mangueira de vacuoterapia e peeling de diamante.

9.6 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stim Hair



9.6.1 Descrição das entradas e saídas do equipamento Stim Hair

- 1 – Saída de alta frequência:** Conector de saída de alta frequência;
- 2 – Saída de fototerapia:** Canal de saída de fototerapia;
- 3 – Led OUT de fototerapia:** Indicador luminoso de saída de fototerapia;
- 4 – Conexão de saída para vacuoterapia/peeling de diamante:** Conexão engate rápido para mangueira de vacuoterapia e peeling de diamante.

9.7 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean



9.7.1 Descrição das entradas e saídas do equipamento Stimulus Face Clean

- 1 – Saída de alta frequência:** Conector de saída de alta frequência;
- 2 – Saída do peeling ultrassônico:** Canal de saída do peeling ultrassônico;
- 3 – Led OUT do peeling ultrassônico:** Indicador luminoso de saída do peeling ultrassônico;
- 4 – Saída de terapia combinada:** Canal de saída para conexão do cabo de terapia combinada;
- 5 – Conexão de Saída para vacuoterapia/peeling de diamante:** Conexão engate rápido para mangueira de vacuoterapia e peeling de diamante.

9.8 CANETA APLICADORA DE ALTA FREQUÊNCIA



9.8.1 Descrição dos comandos e indicações da caneta aplicadora de alta frequência

1 – Encaixe superior da caneta aplicadora: Local de conexão dos eletrodos de vidro;

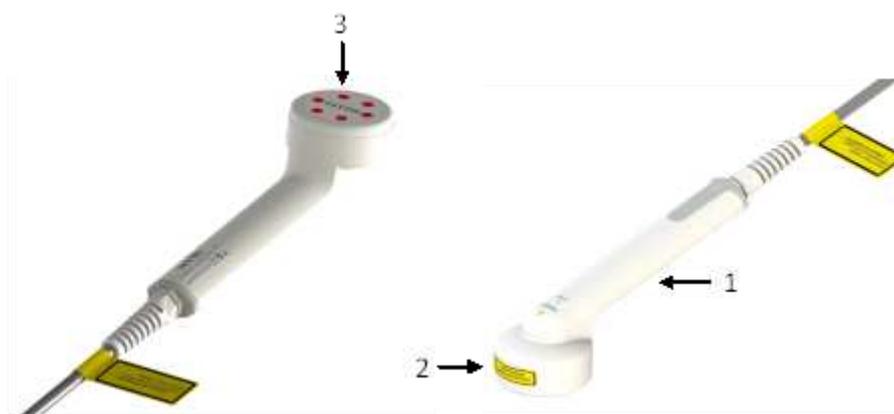
2 – Corpo da caneta aplicadora: Local de contata manual e manuseio da caneta aplicadora;

3 – Chave liga-desliga e controle de intensidade: Chave que liga e desliga a caneta aplicadora e controla os níveis de intensidade (doseamento). No sentido horário, a dose é aumentada e, no sentido anti-horário, é diminuída.



Não abra a caneta aplicadora de alta frequência em hipótese alguma, pois, além de estar colocando em risco a sua segurança, você pode danificar componentes caros e perder a garantia.

9.9 CLUSTER LED



9.9.1 Descrição das partes que compõem o cluster LED

1 – Corpo do aplicador: Região do aplicador que deve ser empunhado durante o manuseio;

2 – Botão de disparo do aplicador: Responsável pela liberação da emissão de radiação óptica LED.

3 – Saída do LED: Saída pela qual o feixe de radiação óptica LED é emitido;



Não abra o cluster em hipótese alguma, pois, além de estar colocando em risco a sua segurança, você pode danificar componentes caros e perder a garantia;



Cuidado – A utilização de teclas de comando ou de ajustes ou a execução de procedimentos diferentes daqueles aqui especificados podem resultar em uma exposição perigosa à radiação.

10 OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA

10.1 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Após ter instalado o equipamento conforme os tópicos indicados no item Instalação e ter lido este manual, você está apto a operar o equipamento. A seguir, está descrita, passo a passo, a forma com que o equipamento pode ser operado.

NOTA!

Como a operação dos equipamentos da família é muito similar, será exemplificada apenas a operação do equipamento **Stimulus Face MAXX**.

1) Ligando o equipamento

Ligue o equipamento através da chave liga/desliga, localizada na parte posterior do equipamento. Imediatamente, o LED ON acende e o display gráfico iniciará a exibição das telas de apresentação. A primeira tela apresentada é a logomarca da HTM Eletrônica.



Tela de apresentação: logomarca HTM Eletrônica

Após alguns instantes, uma tela contendo o nome do equipamento e versão de software são apresentadas no display.



Tela de apresentação, nome do equipamento e versão de software (meramente ilustrativa)

2) Selecionando a opção de tratamento

Após exibição das telas de apresentação, o usuário pode selecionar a opção de tratamento que estará operando no equipamento. Todas as opções de tratamentos são exibidas na tela principal, facilitando a seleção. Para navegar entre as opções de tratamento, basta pressionar as teclas Up ou Down de ajuste. As opções estarão

trocando de cor conforme a navegação. Após escolha do tratamento pressione SELECT. A primeira corrente apresentada é a Russa (2500 Hz). As configurações e parâmetros dos tratamentos por correntes são semelhantes, dessa forma, será detalhada a configuração apenas da corrente Russa.



Tela de seleção de tratamento

3) Seleção de protocolos

Após a seleção do tratamento, será exibida a tela de seleção de protocolos e/ou operação manual do tratamento pré-selecionado. Pressione as teclas Up ou Down de ajuste para navegar entre as opções. Pressione a tecla SELECT na opção desejada.



Tela de seleção de protocolos

4) Selecionando o modo de operação

Após a seleção do protocolo ou operação manual, o passo seguinte é escolher o modo de operação da mesma, ou seja, qual será o modo de estímulo dessa corrente. Selecione o parâmetro Modo pressionando a tecla SELECT até que o mesmo altere a cor de exibição. Com o parâmetro selecionado, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para determinar o modo de operação desejado.



Tela de seleção do modo de operação da corrente

5) Selecionando a frequência de recorte

Esse controle determina a frequência de repetição/recorte (Freq).

Para otimizar as aplicações, o equipamento limita, automaticamente, essa variação, conforme o modo de operação selecionado. Selecione o parâmetro Freq. pressionando a tecla SELECT até que o mesmo altere a cor de exibição. Com o parâmetro selecionado, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para determinar a frequência de recorte desejada.



Tela de seleção da frequência de recorte

6) Selecionando o ciclo de trabalho

Ciclo de Trabalho (Ciclo): Este controle determina o ciclo de trabalho da frequência de recorte. Varia dentre as seguintes opções:

- Russa (2500 Hz): 10%, 33% ou 50%;
- High Force (1000 Hz): 2 ms, 4 ms, 10%, 33% ou 50%.

Selecione o parâmetro Ciclo pressionando a tecla SELECT até que o mesmo altere a cor de exibição. Com o parâmetro selecionado, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para determinar o ciclo de trabalho.



Tela de seleção de ciclo de trabalho

7) Selecionando os tempos de Rise, ON, Decay e OFF

Rise (↗): Tempo de subida do sinal – 1 a 10s;

ON (⌋): Tempo ativo do sinal – 1 a 60s;

Decay (↘): Tempo de descida do sinal – 0 a 10s;

OFF (⌋): Tempo inativo do sinal – 1 a 60s.

Selecione o parâmetro Rise, ON, Decay ou OFF pressionando a tecla SELECT até que o campo altere a cor de exibição. Com o parâmetro selecionado, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para determinar os tempos de sinal.



Tela de seleção do tempo Rise



Tela de seleção do tempo ON



Tela de seleção do tempo Decay



Tela de seleção do tempo OFF

NOTA!

Para as correntes que não possuem esta opção, os campos de configurações dos tempos não serão habilitados.

8) Selecionando o tempo de aplicação

Este controle determina o tempo de aplicação do tratamento.

Após configurado os parâmetros necessários para aplicação, o usuário poderá configurar o tempo de tratamento desejado. Para isso, deverá pressionar a tecla SELECT até que o campo de tempo altere a cor de exibição. Com o parâmetro selecionado, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para incrementar ou decrementar o tempo de aplicação.



Tela de seleção do tempo de aplicação

NOTA!

O tempo programado regride automaticamente e possui desligamento automático.

9) Iniciando a aplicação

Para dar início ao tratamento, deve-se pressionar a tecla START/STOP. Neste instante, o LED OUT referente ao tratamento selecionado acenderá, o tempo iniciará sua contagem regressiva e o “bargraph” será exibido, indicando que a aplicação está em andamento.



Tela de aplicação em andamento

NOTA!

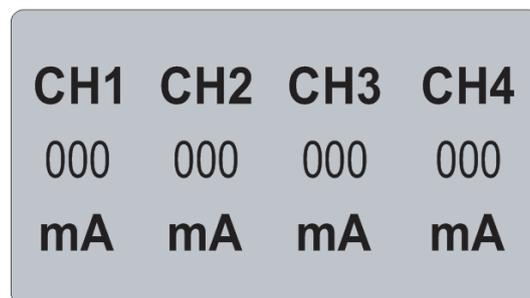
Para os tratamentos de fototerapia, além de pressionar a tecla START/STOP, deve-se acionar o botão de disparo da emissão LED no próprio cluster.

10) Intensidade dos canais (mA)

Este controle determina a intensidade da corrente de cada canal individualmente, que varia entre as seguintes opções:

- Russa (2500 Hz): 120 mA;
- High Force (1000 Hz): 120 mA;
- Microgalvânica: 1000 μ A;
- Galvânica: 30 mA;
- MENS: 1000 μ A.

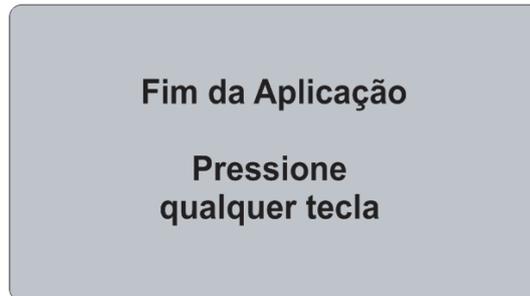
Para aumentar ou diminuir a intensidade, basta pressionar as teclas Up e Down do canal desejado. Os valores de intensidade serão exibidos no display do equipamento.



Tela de intensidade da corrente

11) Finalizando a aplicação

Após a contagem do tempo de aplicação, o equipamento zera as doses de saída, emite um sinal sonoro (beep) e exibe a mensagem “Fim de Aplicação” no display, indicando que a aplicação está encerrada. Para que o equipamento pare de emitir o beep, pressione qualquer tecla.



Tela de encerramento da aplicação

12) Retornando à seleção de tratamento

Depois de encerrada a aplicação e pressionada uma tecla qualquer para o fim da emissão do beep, o equipamento retornará a tela de configuração dos parâmetros de tratamento novamente. Para sair desta tela e retornar à Seleção de Tratamentos, basta pressionar a tecla SELECT até que o campo Retorno (←) altere sua cor de exibição. Com o parâmetro selecionado, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para retornar a tela Seleção de Protocolo.



Tela de retorno à Seleção de Protocolo

13) Salvando novos protocolos

O **Stimulus Face** possibilita a gravação de novos protocolos personalizados através das configurações definidas no modo manual ou através da edição de algum dos parâmetros disponíveis nos protocolos fornecidos pelo equipamento.

Para salvar novos protocolos, após a configuração de todas as variáveis, pressione a tecla SELECT até que o campo SALVAR altere sua cor de exibição, pressione as teclas Up ou Down de ajuste para prosseguir nos campos de armazenamento, selecione o campo desejado e pressione SELECT.



Tela de salvar protocolo

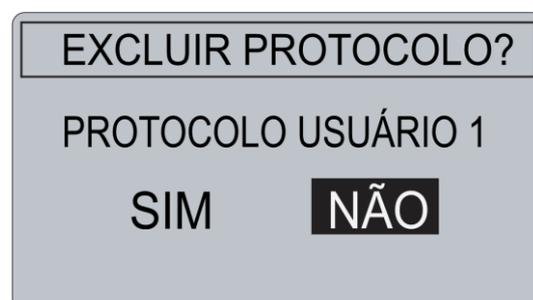


Tela de armazenamento

Para excluir protocolos salvos, pressione a tecla SELECT até que o campo EXCLUIR altere sua cor de exibição, pressione as teclas Up ou Down para prosseguir com a exclusão do protocolo, selecione SIM ou NÃO e confirme pressionando SELECT.

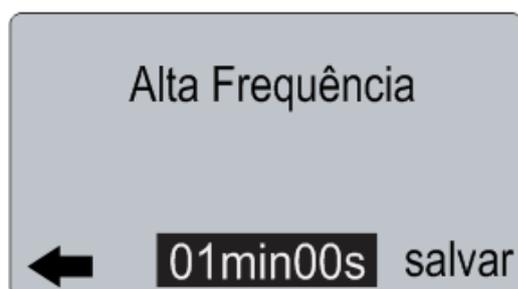


Tela de excluir protocolo

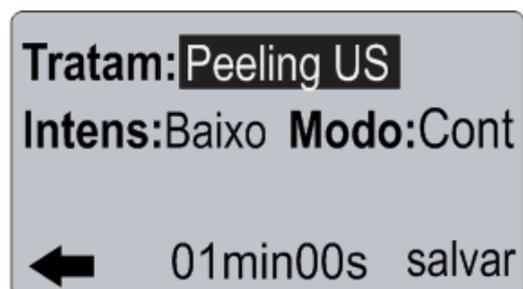


Tela de exclusão

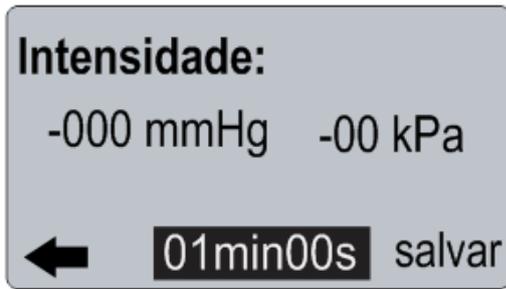
O modo de operação dos equipamentos da família **Stimulus Face**, para os outros tratamentos disponíveis (Peeling US, Fototerapia etc), é semelhante ao explicado aqui para os tratamentos com correntes. Portanto, ilustraremos aqui apenas algumas imagens das telas de configuração dos demais tratamentos.



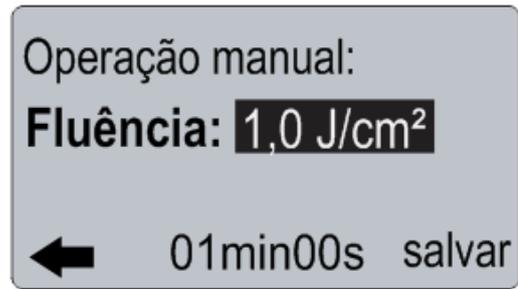
Tela do modo Alta Frequência



Tela do modo Peeling US



Tela do modo Vacuoterapia



Tela do modo Fototerapia

NOTA!

- Durante a aplicação das correntes, em momento algum o paciente deve ser exposto a intensidades desconfortáveis;
- Durante as aplicações das correntes, deve-se garantir um perfeito acoplamento entre o eletrodo e a região de tratamento. Este acoplamento deve ser feito utilizando-se um meio acoplador, como por exemplo, um gel;
- O tratamento de fototerapia não causa risco para a pele do usuário ou do paciente;



ATENÇÃO!

Operador e paciente devem utilizar os óculos de proteção toda vez que o tratamento utilizar radiação óptica;



Convém que o equipamento esteja protegido contra o uso não autorizado ou por pessoal não capacitado das áreas de saúde e beleza.

10.2 ACESSO AS FUNCIONALIDADES DA TECNOLOGIA IoT – HTM MATCH! (SOMENTE Stimulus Face Maxx)

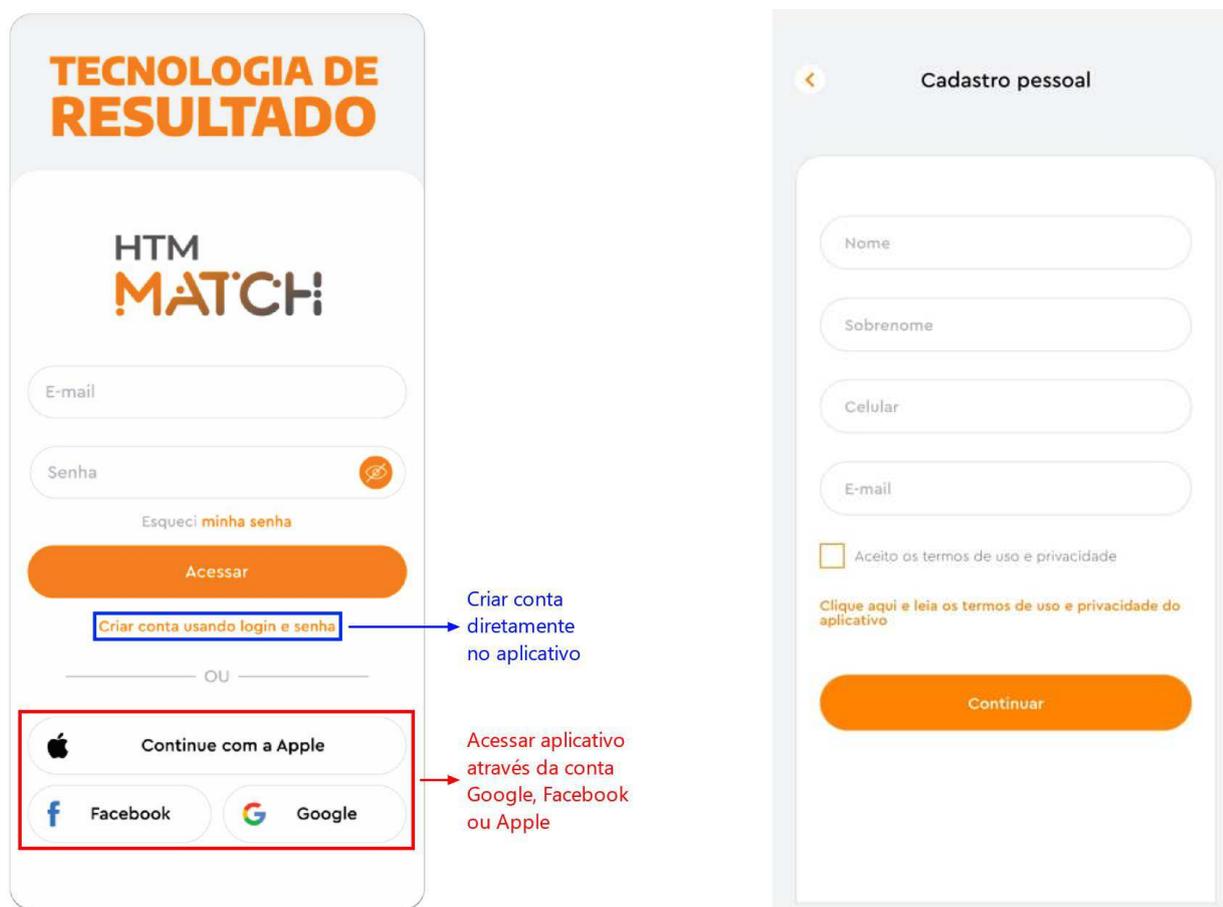
Para que se possa utilizar ao máximo o equipamento **Stimulus Face MAXX**, juntamente com as funcionalidades vinculadas a tecnologia IoT, é necessário realizar os seguintes passos:

1 – Baixe o aplicativo **HTM MATCH!** para o seu dispositivo móvel (Android, a partir da versão 7.1, e iOS, a partir da versão 8) através das principais lojas virtuais, como Google Play ou APP Store.

2 – Acessando o aplicativo pela primeira vez, você pode optar por criar uma conta específica para o app ou realizar o login através de uma conta no Facebook, Google ou Apple. Caso opte por usar qualquer uma dessas plataformas, use o login e senha já existentes. Escolhendo criar um cadastro específico para o aplicativo, preencha o cadastro com seus dados respondendo os seguintes campos:

- Nome;

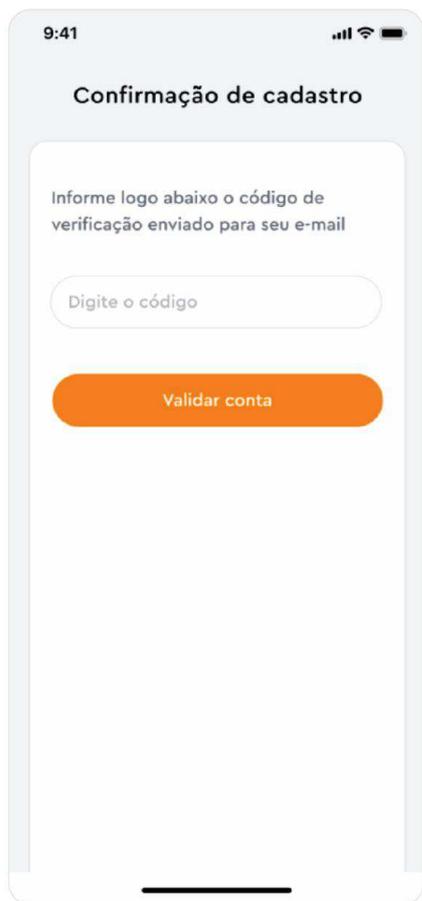
- Sobrenome;
- E-mail;
- Celular.



Também é necessário aceitar os termos de uso e privacidade do aplicativo para avançar.

3 – Acesse o e-mail usado no cadastro anterior (ou aquele vinculado a sua conta no Facebook, Google ou Apple) para obter o código de verificação, insira o mesmo no campo onde aparece escrito “Digite o código” e clique em “Validar código”.

Crie sua senha de acesso e clique em continuar para acessar os termos de uso, leia com atenção as informações e clique em “Aceitar” para avançar a página de HOME do aplicativo.



Leia com atenção o termo uso do aplicativo **HTM MATCH** para saber quais nossas políticas de privacidade e como seus dados serão utilizados pela HTM Eletrônica.

4 – Após o cadastro de usuário, adicione as informações do(s) equipamento(s) que deseja habilitar a tecnologia IoT através do campo “Cadastrar agora”.

Você ainda não tem equipamentos :(

Cadastre seus equipamentos para monitorar suas atividades

Cadastrar agora

Nesta etapa você pode escolher entre realizar o cadastro manual usando o campo “Adicionar manualmente” ou buscar através da lista de Bluetooth.

Adicionando manualmente – É aberta a tela de alguns cadastros a serem feitos:

-
- Origem do equipamento – Qual a marca do equipamento que deseja cadastrar (Ex: HTM);
 - Selecione o equipamento – Qual o modelo do equipamento que deseja cadastrar (Ex: **Stimulus Face MAXX**);
 - Serial – Qual o número de série do equipamento que deseja cadastrar, é necessário adicionar apenas os 6 dígitos (Ex: 123456);
 - Nome do dispositivo – Identificação personalizada do usuário para o equipamento que está sendo cadastrado.

Lista de Bluetooth – Use o comando “Recarregar” para procurar todos os equipamentos que possuam a opção de funcionalidade IoT, escolha o equipamento desejado e realize o pareamento entre aplicativo e aparelho. Para isso, basta inserir a numeração que aparece no display do equipamento no aplicativo.

Utilizando o aplicativo você terá a sua disposição:

- Consultas de vendas e assistências mais próximas;
- Consultas dos manuais de equipamentos;
- Consulta da garantia dos equipamentos HTM cadastrados;
- Consultas aos INFOS dos equipamentos;
- Aprimoramentos pessoais através de artigos, apostilas e treinamentos;
- Notificações de atualização de firmware;
- Notificações de atualização de protocolos;
- Acesso a linha completa de equipamentos HTM Eletrônica;
- Receber notificações exclusivas HTM Eletrônica;
- Acesso a Pesquisa de Satisfação;
- E muito mais.

NOTA!

As funcionalidades citadas acima correspondem as opções vigentes na data de publicação deste manual do usuário. Mantenha seu aplicativo atualizado para se beneficiar das novidades adicionadas.

11 MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO

ATENÇÃO

Ressalta-se que a utilização e/ou destinação do equipamento para fins de locação, empréstimo ou compartilhamento entre profissionais ou clínicas, e/ou condições semelhantes, demanda um maior cuidado por parte dos usuários, pois, nestas situações, o aparelho é submetido à frequentes transportes, movimentações, vibrações, choques mecânicos; maior quantidade de ciclos habituais de engates e desengates de conectores, plugues e cabos; maior tempo de utilização; menores cuidados destinados à higienização e/ou manutenção periódica do equipamento. Em quaisquer destas situações, as condições de garantia serão mantidas, desde que efetuada a calibração periódica de acordo com o manual do equipamento e não for constatado pela assistência técnica que o defeito decorre de desgastes naturais do próprio uso e/ou má utilização causada pela falta de habilidade e/ou cuidados, o que é comum nestes casos.

11.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA

A seguir, são enumerados alguns problemas que eventualmente podem acontecer com o equipamento e suas possíveis soluções. Se seu equipamento apresentar algum dos problemas a seguir, siga as instruções para tentar resolvê-lo. Caso o problema não seja resolvido, entre em contato com uma Assistência Técnica HTM Eletrônica.

1º) PROBLEMA: O equipamento não liga.

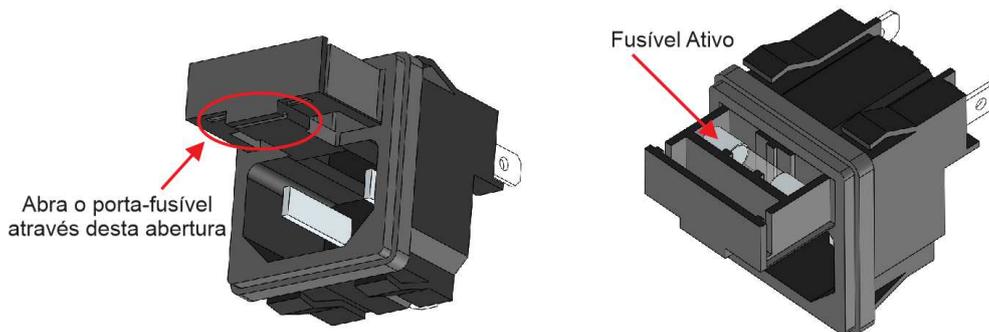
Motivo 1: A tomada onde o equipamento está ligado não possui energia.

Solução 1: Certifique-se que o equipamento está sendo ligado a uma tomada com energia. Ligue, por exemplo, outro equipamento na tomada para verificar se funciona.

Motivo 2: O fusível do equipamento está queimado.

Solução 2:

- 1) Desconecte o equipamento da rede elétrica;
- 2) Abra o porta-fusível com uma chave de fenda;
- 3) Substitua o fusível queimado por um novo de mesmo tipo e valor;
- 4) Coloque o porta-fusível de volta no equipamento;
- 5) Ligue o equipamento e verifique sua operação.



2º) PROBLEMA: O equipamento está estimulando muito pouco (“fraco”).

Motivo 1: Os eletrodos de aplicação das correntes não estão bem fixados.

Solução 1: Verifique se a quantidade de gel colocada no eletrodo é suficiente para acoplá-los e fixe-os no paciente utilizando uma fita adesiva.

Motivo 2: O eletrodo de vidro não está encaixado corretamente na caneta aplicadora.

Solução 2: Conecte corretamente o eletrodo na caneta aplicadora.

Motivo 3: O gás existente no eletrodo de vidro finalizou sua utilização esperada.

Solução 3: Troque o eletrodo de vidro usado por um novo.

3º) PROBLEMA: Um dos canais não está estimulando.

Motivo 1: O cabo de aplicação está com problema.

Solução 1: Verifique se realmente é o cabo de aplicação que está com problema, colocando, por exemplo, outro cabo do mesmo tipo de corrente no canal que não está funcionando.

4º) PROBLEMA: O equipamento está ligado, mas não produz vácuo.

Motivo 1: A mangueira e/ou a ventosa não estão conectados corretamente.

Solução 1: Conecte corretamente a mangueira no equipamento e na ventosa.

11.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

11.2.1 Cuidado com os eletrodos

É normal, após algum tempo de utilização, o desgaste dos eletrodos de silicone, perdendo suas características de condutividade elétrica. Com isso, a estimulação fica comprometida e a sensação de que o aparelho está fraco é comum.

Em alguns casos, também é possível a formação de pontos (saliências) onde a densidade de corrente pode ser alta, causando desconforto ao paciente.

Recomenda-se a substituição dos eletrodos de silicone, no máximo, a cada 6 meses, mesmo que eles não sejam utilizados e, em casos de uso intenso, a recomendação é para troca mensal.

Os eletrodos de esponja vegetal também podem apresentar fissuras. Nesse caso, a troca deve ser imediata.

11.2.2 Cabos de conexão e alimentação

O usuário deve inspecionar, diariamente o cabo de conexão com os eletrodos, o cabo da espátula de peeling ultrassônico, o cabo da caneta aplicadora de alta frequência, a mangueira de vácuo e o cabo de alimentação para verificar a existência de possíveis danos (ex.: cortes, ressecamento). Caso apresentem algum tipo de problema, entre em contato com a HTM ELETRÔNICA para providenciar a substituição das partes e calibração do equipamento.

11.2.3 Óculos de proteção operador e óculos de proteção paciente

O usuário deve inspecionar, diariamente, os óculos de proteção contra radiação óptica verificando a presença de trincos ou partes lascadas na lente. Caso apresentem algum tipo de problema, entre em contato com a HTM ELETRÔNICA para providenciar a substituição do mesmo.



O usuário deve inspecionar, antes de cada aplicação, os óculos de proteção contra radiação óptica, verificando a presença de trincas ou partes lascadas na lente, de modo a evitar exposição à radiação. Caso apresentem algum tipo de problema, entre em contato com a HTM Eletrônica para providenciar a substituição do mesmo.

11.2.4 Limpeza da caneta aplicadora de alta frequência

Limpe a caneta aplicadora com pano de limpeza macio. Não use thinner, benzina ou outros solventes fortes, pois poderão causar danos ao acabamento da mesma.

11.2.5 Limpeza dos aplicadores cluster LED

Limpe os aplicadores com pano de limpeza macio. Não use thinner, benzina ou outros solventes fortes, pois poderão causar danos ao acabamento da mesma.



Não deve ser realizada a limpeza do aplicador cluster com o mesmo em funcionamento. Sempre o desconecte do equipamento antes da limpeza, sob risco de exposição perigosa à radiação óptica.

11.2.6 Limpeza do gabinete

Quando necessário, limpe o gabinete de seu equipamento com pano de limpeza macio. Não use álcool, thinner, benzina ou outros solventes fortes, pois poderão causar danos ao acabamento do equipamento.

11.2.7 Limpeza dos eletrodos e acessórios

-  Após a utilização dos eletrodos de silicone, lave-os com água corrente e sabão neutro;
-  Após a utilização dos eletrodos com esponja vegetal, lave-os com água corrente;
-  Após a utilização das ventosas de vácuo, lave-as com água corrente e sabão neutro;
-  Após a utilização do Peeling Ultrassônico, limpe a espátula com um pano ou lenço de papel, limpo e seco;
-  Após a utilização dos eletrodos de vidro de alta frequência, limpe-os com um pano ou lenço de papel, limpo e seco;
-  **Não utilize os acessórios sem a devida higienização dos mesmos!**
-  **Jamais reutilize as agulhas. As agulhas são de uso único e devem ser descartadas após utilização em recipiente específico (coletor de material perfurocortante).**

11.2.8 Calibração

Os equipamentos da família devem ser calibrados, pelo menos, a cada 12 meses. A calibração é realizada pela HTM ELETRÔNICA para garantir a manutenção da segurança e desempenho do equipamento e seus acessórios.

11.3 ENVIO DE EQUIPAMENTO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Caso seu equipamento não esteja funcionando conforme as características deste manual e após seguir as orientações do item MANUTENÇÃO CORRETIVA sem êxito, contate a HTM Eletrônica que informará a Assistência Autorizada mais próxima de você.

Junto com o equipamento, deve ser enviada uma carta relatando os problemas apresentados pelo mesmo, os dados para contato e endereço para envio do equipamento.

NOTA!

Ao entrar em contato com a HTM Eletrônica, é importante informar os seguintes dados:

- Modelo do equipamento;
- Número de série do equipamento;
- Descrição do problema que o equipamento está apresentando.



ATENÇÃO!

A HTM indica que o usuário faça uma manutenção no equipamento a cada 12 meses. Caso o equipamento sofra danos ou queda, o mesmo deve passar por verificação/calibração antes do reuso.

A manutenção do equipamento e seus acessórios devem ser realizados por profissionais capacitados das áreas de elétrica e/ou eletrônica.

Não queira consertar o equipamento ou enviá-lo a um técnico não credenciado pela HTM Eletrônica, pois a remoção do lacre implicará na perda da garantia, além de oferecer riscos de choques elétricos.

11.4 MEIO AMBIENTE



Quando terminar a vida útil do aparelho e seus acessórios, eliminá-los de modo a não causar danos ao meio ambiente. Entre em contato com empresas que trabalham com coleta seletiva para executar procedimento de reciclagem;



Não deve ser lançado diretamente no meio ambiente, pois alguns dos materiais utilizados possuem substâncias químicas que podem ser prejudiciais ao mesmo.

12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

12.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO **Stimulus Face MAXX**

Equipamento: **Stimulus Face MAXX**

Origem: **HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA**

Nome técnico e função: **Conjugado Facial**

Tensão AC de Alimentação: **100-230 V~ ± 10%**

Frequência da Tensão de Alimentação: **50/60 Hz ± 10%**

Potência de Entrada: **30 VA ± 10%**

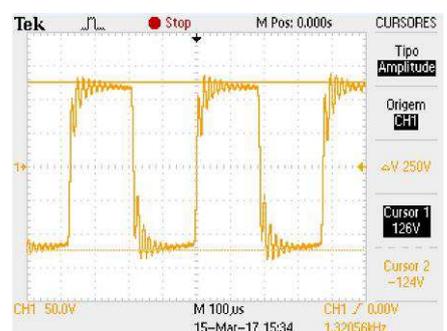
Fusível de Proteção (20 x 5 mm) 20AG-T: **1 A / 250 V~**

TIMER: **1 min a 60 min ± 10%**

Modos: HIGH e RUSSA **Contínuo, Sincronizado e Recíproco**

Tipo de Corrente:

Simétrica/Balanceada



Número de Canais de Saída: **4 (amplitudes independentes)**

Intensidade Máxima:	HIGH: 120 mA \pm 20% RUSSA: 120 mA \pm 20%
Impedância de Carga:	1000 Ohms \pm 10%*
*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente.	
Frequência da Portadora:	HIGH: 1000 Hz \pm 10% RUSSA: 2500 Hz \pm 10%
Frequência de Recorte:	HIGH: 1 Hz a 120 Hz \pm 10% RUSSA: 1 Hz a 200 Hz \pm 10%
Ciclo de Trabalho (Duty Cycle):	HIGH: 10%, 33%, 50%, 2 ms e 4 ms \pm 10% RUSSA: 10%, 33% e 50% \pm 10%
Tempo de RISE:	1 s a 10 s \pm 10%
Tempo de ON:	1 s a 60 s \pm 10%
Tempo de DECAY:	0 s a 10 s \pm 10%
Tempo de OFF:	1 s a 60 s \pm 10%

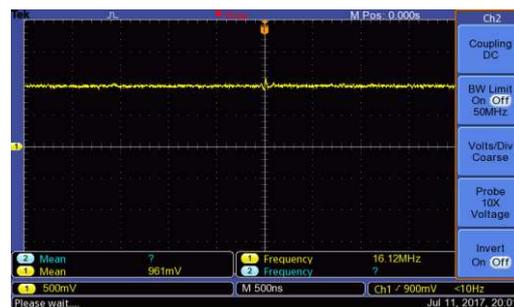
Modo: GALVÂNICA e MICROGALVÂNICA

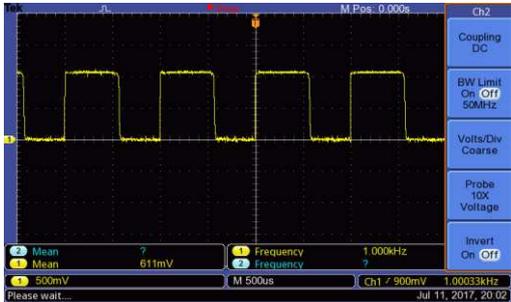
Normal e Invertida

Tipo de Corrente:

*Componente CC: ver parâmetros de saída

Polarizada*



Número de Canais de Saídas	2 canais (amplitude independente)
Intensidade Máxima:	Galvânica: 30 mA ± 20% Microgalvânica: 1000 µA ± 20%
Impedância de Carga:	1000 Ohms ± 10%*
*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente.	
Frequência da Portadora:	Galvânica: 8000 Hz ± 10% Microgalvânica: Pura
Modo: MENS	Normal, Invertida e Automática
Tipo de Corrente:	Polarizada*
*Componente CC: ver parâmetros de saída	
Número de Canais de Saída:	2 canais (amplitudes independentes)
Intensidade Máxima:	1000 µA ± 20%
Impedância de Carga:	1000 Ohms ± 10%*
*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente.	
Frequência de Repetição dos Pulsos:	0,1 Hz a 1000 Hz ± 10%
Inversão de Polaridade:	A cada 2,5 s
Modo: VACUOTERAPIA	Contínuo
Pressão Máxima de Saída:	-70 kPa ± 10%
Número de Canais de Saída:	1 Canal

Modo: PEELING ULTRASSÔNICO	Contínuo / Pulsado
Frequência de Trabalho da Espátula:	26,5 kHz ± 10%
Frequência do Modo Pulsado:	10 Hz ± 10%
Índice de Modulação do Modo Pulsado:	50% ± 10%
Intensidade do Peeling Ultrassônico:	Baixo, Médio ou Alto
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Modo: ALTA FREQUÊNCIA	Contínuo
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Modo: FOTOTERAPIA	Contínuo
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Peso do Equipamento sem Acessórios:	3,50 kg
Dimensões (L x A x P):	250 x 140 x 190 mm
Temperatura de operação:	10 °C a 35 °C
Pressão atmosférica de operação:	70 kPa a 106 kPa
Temperatura de Armazenamento e transporte:	-20 °C a 60 °C
Pressão atmosférica de armazenamento e transporte:	50 kPa a 106 kPa

Faixa de umidade relativa do ar recomendada para armazenamento, transporte e operação: 10 a 60%

Embalagem para Transporte: Utilizar a Original

12.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stim Hair

Equipamento: Stim Hair

Origem: HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA

Nome técnico e função: Conjugado Facial

Tensão AC de Alimentação: 100-230 V~ ± 10%

Frequência da Tensão de Alimentação: 50/60 Hz ± 10%

Potência de Entrada: 30 VA ± 10%

Fusível de Proteção (20 x 5 mm) 20AG-T: 1 A / 250 V~

TIMER: 1 min a 60 min ± 10%

Modo: VACUOTERAPIA **Contínuo**

Pressão Máxima de Saída: -70 kPa ± 10%

Número de Canais de Saída: 1 Canal

Modo: ALTA FREQUÊNCIA **Contínuo**

Número de Canais de Saída: 1 Canal

Modo: FOTOTERAPIA	Contínuo
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Peso do Equipamento sem Acessórios:	2,60 kg
Dimensões (L x A x P):	332 x 242 x 318 mm
Temperatura de operação:	10 °C a 35 °C
Pressão atmosférica de operação:	70 kPa a 106 kPa
Temperatura de Armazenamento e transporte:	-20 °C a 60 °C
Pressão atmosférica de armazenamento e transporte:	50 kPa a 106 kPa
Faixa de umidade relativa do ar recomendada para armazenamento, transporte e operação:	10 a 60%
Embalagem para Transporte:	Utilizar a Original

12.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO **Stimulus Face Clean**

Equipamento:	Stimulus Face Clean
Origem:	HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA
Nome técnico e função:	Conjugado Facial
Tensão AC de Alimentação:	100-230 V~ ± 10%
Frequência da Tensão de Alimentação:	50/60 Hz ± 10%

Potência de Entrada:	30 VA ± 10%
Fusível de Proteção (20 x 5 mm) 20AG-T:	1 A / 250 V~
TIMER:	1 min a 60 min ± 10%
Modo: VACUOTERAPIA	Contínuo
Pressão Máxima de Saída:	-70 kPa ± 10%
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Modo: PEELING ULTRASSÔNICO	Contínuo / Pulsado
Frequência de Trabalho da Espátula:	26,5 kHz ± 10%
Frequência do Modo Pulsado:	10 Hz ± 10%
Índice de Modulação do Modo Pulsado:	50% ± 10%
Intensidade do Peeling Ultrassônico:	Baixo, Médio ou Alto
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Modo: PEELING ULTRASSÔNICO + MENS	
Modo de Operação Peeling Ultrassônico:	Contínuo / Pulsado
Frequência de Trabalho da Espátula:	26,5 kHz ± 10%
Frequência do Modo Pulsado:	10 Hz ± 10%

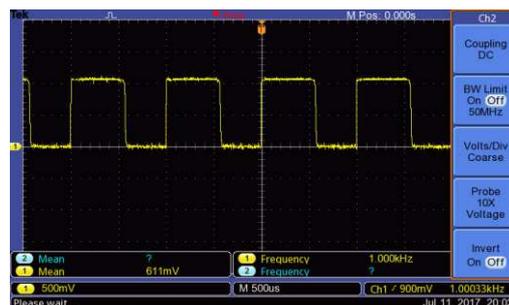
Índice de Modulação do Modo Pulsado: 50% ± 10%

Intensidade do Peeling Ultrassônico: Baixo, Médio e Alto

Modo de Operação da corrente MENS Normal, Invertida e Automática

Tipo de Corrente:
*Componente CC: ver parâmetros de saída

Polarizada*



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



Intensidade Máxima: 1000 µA ± 20%

Impedância de Carga: 1000 Ohms ± 10%

*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente

Frequência de Repetição dos Pulsos: 0,1 Hz a 1000 Hz ± 10%

Inversão de Polaridade: A cada 2,5 s

Modo: PEELING ULTRASSÔNICO + MICROGALVÂNICA

Modo de Operação Peeling Ultrassônico Contínuo / Pulsado

Frequência de Trabalho da Espátula: 26,5 kHz ± 10%

Frequência do Modo Pulsado: 10 Hz ± 10%

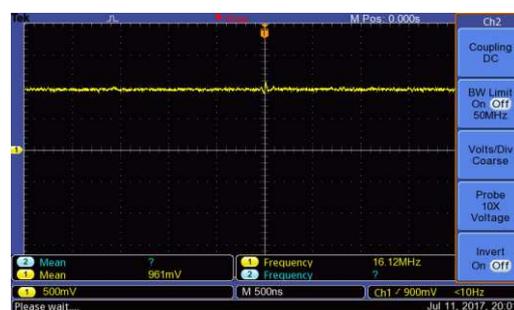
Índice de Modulação do Modo Pulsado: 50% ± 10%

Intensidade do Peeling Ultrassônico: Baixo, Médio e Alto

Modo de Operação da corrente Microgalvânica: Normal e Invertida

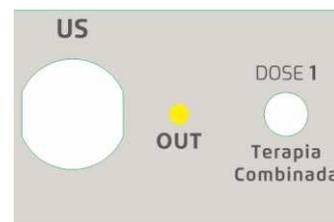
Tipo de Corrente:
*Componente CC: ver parâmetros de saída

Polarizada*



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



Intensidade Máxima: 1000 µA ± 20%

Impedância de Carga: 1000 Ohms ± 10%

*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente

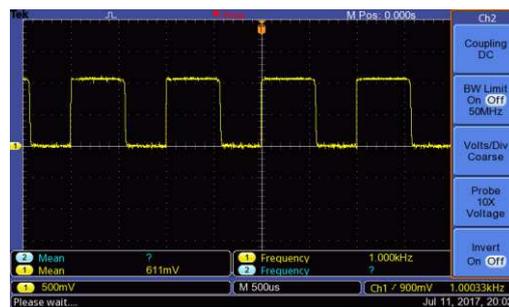
Frequência de Repetição dos Pulsos: Pura

Modo: MENS Normal, Invertida e Automática

Polarizada*

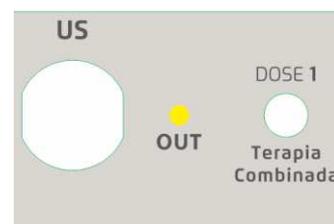
Tipo de Corrente:

*Componente CC: ver parâmetros de saída



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



Intensidade Máxima:

1000 μ A \pm 20%

Impedância de Carga:
10%

1000 Ohms \pm

*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente

Frequência de Repetição dos Pulsos:

0,1 Hz a 1000 Hz \pm 10%

Inversão de Polaridade:

A cada 2,5 s

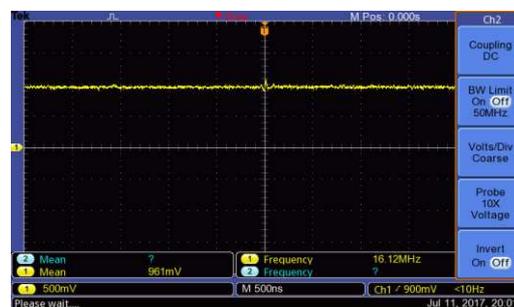
Modo: MICROGALVÂNICA

Normal e Invertida

Polarizada*

Tipo de Corrente:

*Componente CC: ver parâmetros de saída



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



Intensidade Máxima: 1000 μ A \pm 20%

Impedância de Carga: 1000 Ohms \pm 10%

*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente

Frequência de Repetição dos Pulsos: Pura

Modo: ALTA FREQUÊNCIA **Contínuo**

Número de Canais de Saída: 1 Canal

Peso do Equipamento sem Acessórios: 3,50 kg

Dimensões (L x A x P): 250 x 140 x 190 mm

Temperatura de operação: 10 °C a 35 °C

Pressão atmosférica de operação: 70 kPa a 106 kPa

Temperatura de Armazenamento e transporte: -20 °C a 60 °C

Pressão atmosférica de armazenamento e transporte: 50 kPa a 106 kPa

Faixa de umidade relativa do ar recomendada para armazenamento, transporte e operação: 10 a 60%

Embalagem para Transporte: Utilizar a Original

12.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED AZUL

Comprimento de Onda do LED:	470 nm ± 10%
Densidade de Potência do LED:	6 x 500 mW/cm ² ± 20% total: 3000 mW/cm ² ± 20%
Espectro Eletromagnético do LED:	Azul (Visível)
Modo de Emissão do LED:	Contínuo
Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO):	3,55 m
Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP):	1 m
Peso do Aplicador Cluster:	0,245 kg

12.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO

Comprimento de Onda do LED:	660 nm ± 10%
Densidade de Potência do LED:	6 x 500 mW/cm ² ± 20% total: 3000 mW/cm ² ± 20%
Espectro Eletromagnético do LED:	Vermelho (Visível)
Modo de Emissão do LED:	Contínuo
Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO):	3,55 m
Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP):	1 m
Peso do Aplicador Cluster:	0,245 kg

12.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR

Comprimento de Onda do LED: 590 nm \pm 10%

Densidade de Potência do LED: 6 x 500 mW/cm² \pm 20%
total: 3000 mW/cm² \pm 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Âmbar (Visível)

Modo de Emissão do LED: Contínuo

Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO): 3,55 m

Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP): 1 m

Peso do Aplicador Cluster: 0,245 kg

12.7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERDE

Comprimento de Onda do LED: 530 nm \pm 10%

Densidade de Potência do LED: 6 x 500 mW/cm² \pm 20%
total: 3000 mW/cm² \pm 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Verde (Visível)

Modo de Emissão do LED: Contínuo

Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO): 3,55 m

Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP): 1 m

Peso do Aplicador Cluster: 0,245 kg

12.8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED INFRAVERMELHO

Comprimento de Onda do LED: 850 nm \pm 10%

Densidade de Potência do LED: 6 x 500 mW/cm² \pm 20%
total: 3000 mW/cm² \pm 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Infravermelho (Invisível)

Modo de Emissão do LED: Contínuo

Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO): 3,55 m

Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP): 1 m

Peso do Aplicador Cluster: 0,245 kg

12.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO + INFRAVERMELHO

Comprimento de Onda do LED: 660 nm \pm 10%

Densidade de Potência do LED: 3 x 500 mW/cm² \pm 20%
total: 1500 mW/cm² \pm 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Vermelho (Visível)

Comprimento de Onda do LED: 850 nm \pm 10%

Densidade de Potência do LED: 3 x 500 mW/cm² \pm 20%
total: 1500 mW/cm² \pm 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Infravermelho (Invisível)

Modo de Emissão do LED: Contínuo

Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO): 3,55 m

Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP): 1 m

Peso do Aplicador Cluster: 0,245 kg

12.10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR + INFRAVERMELHO

Comprimento de Onda do LED: 590 nm ± 10%

Densidade de Potência do LED: 3 x 500 mW/cm² ± 20%
total: 1500 mW/cm² ± 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Âmbar (Visível)

Comprimento de Onda do LED: 850 nm ± 10%

Densidade de Potência do LED: 3 x 500 mW/cm² ± 20%
total: 1500 mW/cm² ± 20%

Espectro Eletromagnético do LED: Infravermelho (Invisível)

Modo de Emissão do LED: Contínuo

Distância Nominal de Perigo Ocular (DNPO): 3,55 m

Distância Nominal de Perigo para a Pele (DNPP): 1 m

Peso do Aplicador Cluster: 0,245 kg

12.11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO OPERADOR E ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO PACIENTE

ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO OPERADOR

Função: Óculos de proteção para LASER Classe 3B

Comprimento de onda: 400 nm a 1000 nm

Atenuação*: > 90%

* Para emissão direta perpendicular às lentes

ÓCULOS DE PROTEÇÃO DO PACIENTE

Função: Óculos de proteção para LASER Classe 3B

Comprimento de onda: 400 nm a 1000 nm

Atenuação*: > 95%

* Para emissão direta perpendicular às lentes



NOTA!

Utilizar somente os óculos de proteção fornecidos com o equipamento;



NOTA!

É obrigatória a utilização dos óculos de proteção para operador, paciente e qualquer pessoa que estiver no ambiente com o equipamento em operação.

12.12 EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS PARA OS EQUIPAMENTOS DESTA FAMÍLIA

Guia e Declaração do Fabricante - Emissões Eletromagnéticas		
Os equipamentos dessa família são destinados para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário garanta que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Emissão de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1	Os equipamentos eletroestimuladores portáteis utilizam energia RF apenas para sua função interna. Entretanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável causar qualquer interferência em equipamento eletrônico próximo.
Emissão de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Classe A	Os equipamentos eletroestimuladores portáteis são adequados para utilização em ambientes profissionais de cuidado à saúde, não sendo indicado para uso em estabelecimentos domésticos e aqueles diretamente conectados à rede pública de distribuição de energia elétrica.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão / Emissões de Flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

NOTA: As características de EMISSÕES dos equipamentos desta família os tornam adequados para uso em áreas industriais e hospitais (ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe A). Se forem utilizados em um ambiente residencial (para o qual normalmente é requerida a ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe B), estes equipamentos podem não oferecer proteção adequada a serviços de comunicação por radiofrequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar os equipamentos.

12.13 IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICAS PARA OS EQUIPAMENTOS DESTA FAMÍLIA

Guia e Declaração do Fabricante – Imunidade Eletromagnética		
Os equipamentos dessa família são destinados para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário devem garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV por contato ± 2 kV pelo ar ± 4 kV pelo ar ± 8 kV pelo ar ± 15 kV pelo ar	± 8 kV por contato ± 2 kV pelo ar ± 4 kV pelo ar ± 8 kV pelo ar ± 15 kV pelo ar
Transitórios elétricos rápidos / Trem de pulsos ("Burst") IEC 61000-4-4	nas linhas de alimentação a.c: ± 2 kV @ 100 kHz nas linhas de entrada/saída: ± 1 kV @ 100 kHz	nas linhas de alimentação a.c: ± 2 kV @ 100 kHz nas linhas de entrada/saída: ± 1 kV @ 100 kHz
Surtos IEC 61000-4-5	± 0,5 kV linha(s) a linha(s) ± 1 kV linha(s) a linha(s) ± 0,5 kV linha(s) a terra ± 1 kV linha(s) a terra ± 2 kV linha(s) a terra	± 0,5 kV linha(s) a linha(s) ± 1 kV linha(s) a linha(s) ± 0,5 kV linha(s) a terra ± 1 kV linha(s) a terra ± 2 kV linha(s) a terra
Quedas de tensão, interrupções, curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	0% UT (100% de queda de tensão em UT) por 0,5 ciclo. A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°. 0% UT (100% de queda de tensão em UT) por 1 ciclo. Monofásico: a 0° 70% UT (30% de queda de tensão em UT) por 25/30 ciclos. Monofásico: a 0°. 0% UT (100% de queda de tensão em UT) por 250/300 ciclos.	0% UT (100% de queda de tensão em UT) por 0,5 ciclo. A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°. 0% UT (100% de queda de tensão em UT) por 1 ciclo. Monofásico: a 0° 70% UT (30% de queda de tensão em UT) por 25/30 ciclos. Monofásico: a 0°. 0% UT (100% de queda de tensão em UT) por 250/300 ciclos.
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
NOTA: UT é a tensão de rede c.a. anterior à aplicação do nível do ensaio.		

Guia e Declaração do Fabricante – Imunidade Eletromagnética

Os equipamentos desta família são destinados para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário garanta que ele seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz até 80 MHz 80% AM a 1 kHz	3 Vrms
	6 Vrms em bandas ISM entre 150 kHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	6 Vrms
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	3 V/m

Guia e Declaração do Fabricante – Imunidade Eletromagnética

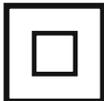
Os equipamentos desta família são destinados para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário garanta que ele seja utilizado em tal ambiente.

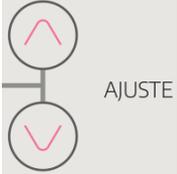
Frequência de Ensaio (MHz)	Banda (MHz)	Serviço	Modulação	Potência Máxima (W)	Distância (m)	Nível de ensaio de imunidade (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulação de pulso 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM desvio de ± 5 kHz senoidal de 1 kHz	2	0,3	28
710	704-787	Banda LTE 13,17	Modulação de pulso 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulação de pulso 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Banda LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulação de pulso 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulação de pulso 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulação de pulso 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

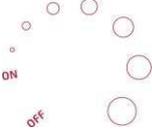
6) De acordo com o grau de risco da fonte luminosa:

Grupo de Risco 2.

12.16 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NO EQUIPAMENTO

Símbolo	Descrição
	Símbolo geral de advertência
	PARTE APLICADA TIPO BF
	EQUIPAMENTO DE CLASSE II
	Desligado! Equipamento Desligado com Interrupção nas Duas Fases
	Ligado (com alimentação elétrica)
	Corrente Alternada
	Consultar Documentos Acompanhantes
	Data de fabricação
	Tempo de subida do sinal
	Tempo ativo do sinal
	Tempo de descida do sinal
	Tempo inativo do sinal

	<p>Funcionalidades da tecnologia IoT</p>
	<p>Tecla de Seleção</p>
	<p>Tecla para incremento e decremento dos parâmetros e navegação no display</p>
	<p>Tecla para incremento e decremento da Intensidade Peeling Ultrassônico</p>
	<p>Tecla para Iniciar/Interromper a Aplicação</p>
	<p>Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 1</p>
	<p>Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 2</p>
	<p>Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 3</p>
	<p>Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 4</p>
	<p>Sentido da variação do controle da pressão de vácuo</p>

	Sentido de aumento e diminuição do nível de intensidade e indicação de operação (ON) e descanso (OFF) da Caneta de Alta Frequência
	Tensão elétrica perigosa (Alta Tensão)
	Cuidado: Radiação Óptica

12.17 DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES UTILIZADAS NOS CLUSTERS LED

Indicativo de Abertura de Radiação Óptica Cluster



Indicativo do n° de série



Indicativo de Emissão LED



Indicativo do Botão para início de emissão do CLUSTER.
Indicativo de emissão



Indicativo Comprimento de Onda e Potência

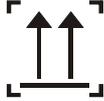
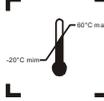
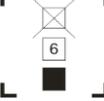
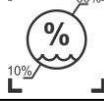
Indicativo do Grupo de Risco e Cuidado

Indicativo Comprimento de Onda e Potência

Indicativo do Grupo de Risco e Cuidado



12.18 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NA EMBALAGEM

Símbolo	Descrição
	Este lado para cima
	Frágil
	Limite de Temperatura
	Proteja contra a chuva
	Empilhamento Máximo 6 caixas
	Mantenha Afastado da Luz Solar
	Não descartar em Lixo Doméstico
	Embalagem Reciclável
	Código do Lote
	Limite de umidade

12.19 ESQUEMAS DE CIRCUITOS, LISTA DE PEÇAS, COMPONENTES E INSTRUÇÕES DE CALIBRAÇÃO

A HTM Ind. de Equip. Eletro-Eletrônicos Ltda. disponibiliza, mediante acordo com usuário, esquemas de circuitos, lista de peças, componentes e instruções de calibração e demais informações necessárias ao pessoal técnico qualificado do usuário para reparar partes do equipamento que são designadas pela HTM como reparáveis.

12.20 DECLARAÇÃO DE BIOCOMPATIBILIDADE

Declaramos, sob nossa inteira responsabilidade, que todos os materiais utilizados em PARTES APLICADAS (conforme definição da norma NBR IEC 60601-1) nos equipamentos desta família têm sido amplamente utilizados na área médica ao longo do tempo, garantindo, assim, sua biocompatibilidade.

12.21 CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO QUANTO AO SISTEMA IoT (SOMENTE Stimulus Face MAXX)

Os equipamentos da família se enquadram como equipamento 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:	Módulo Wi-Fi/Bluetooth BLE 4.2 Dual Mode com antena integrada: Certificado de Homologação ANATEL N°06870-18-05903
Distância máxima:	400 metros
Alimentação:	3.3 Vdc

Características de sinal do módulo Wi-Fi

$V_{cc} = 3,3 \text{ V}$, $T_{amb} = 25 \text{ °C}$

Parâmetros	Modo de Operação	Especificações	Unidade
Faixa de Frequência RF	802.11b/g/n	2.400 – 2.500	GHz
Modulação	802.11b	CCK and DSSS	
	802.11g/n	OFDM	
Taxa de dados compatível	802.11b	1, 2, 5.5, 11	Mbps
	802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54	Mbps
	802.11n	MCS0 – MCS7	
Largura de banda compatível	802.11n	20	MHz
Intervalo de segurança compatível	802.11n	400, 800	ns
Potência de transmissão conduzida (típico)	802.11b	$13^{**} \pm 1$	dBm
	802.11g/n	$15^{**} \pm 1$	dBm
Sensibilidade do receptor (típico)	802.11b	1 Mbps -96 ± 2	dBm
		11 Mbps -88 ± 2	dBm
	802.11g	6 Mbps -92 ± 2	dBm
		54 Mbps -74 ± 2	dBm
	802.11n 20 MHz	MCS0 -91 ± 2	dBm
		MCS7 -72 ± 2	dBm

Características Bluetooth low energy (baixa energia)

$V_{cc} = 3,3 \text{ V}$, $T_{amb} = 25 \text{ °C}$

Parâmetros	Especificações	Unidade
Faixa de frequência RF	2.400 – 2.4835	GHz
Modo suportado	Bluetooth v4.2	
Números de canais	40	

Modulação	GFSK	
Potência de transmissão	6 ± 1	dBm
Sensibilidade do receptor (típico)	-88 ± 2	dBm

13 CERTIFICADO DE GARANTIA

13.1 NÚMERO DE SÉRIE / DATA DE INÍCIO DA GARANTIA

O seu equipamento HTM Eletrônica é garantido contra defeitos de fabricação, respeitando-se as considerações estabelecidas neste manual, pelo prazo de 18 meses corridos, sendo estes meses divididos em:

3 primeiros meses: garantia legal.

15 meses restantes: garantia adicional concedida pela HTM Eletrônica.

A garantia terá seu início a partir da data de liberação do equipamento pelo departamento de expedição da HTM Eletrônica.

Todos os serviços de garantia do equipamento devem ser prestados pela HTM Eletrônica ou por uma Assistência Técnica por ela autorizada, sem custo algum para o cliente.

A garantia deixa de ter validade se:

- O equipamento for utilizado fora das especificações técnicas citadas neste manual;
- O número de série do equipamento for retirado ou alterado;
- O equipamento sofrer quedas, for molhado, riscado, ou sofrer maus tratos;
- O lacre do equipamento estiver violado ou se a Assistência Técnica HTM Eletrônica constatar que o equipamento sofreu alterações ou consertos por técnicos não credenciados pela HTM Eletrônica.

Transporte do equipamento durante o período de garantia legal:

- Durante o período de garantia legal, a HTM Eletrônica é responsável pelo transporte. Contudo, para obtenção desse benefício, é necessário o contato prévio com a HTM Eletrônica para orientação sobre a melhor forma de envio e para autorização dos custos desse transporte;
- Se o equipamento, na avaliação da Assistência Técnica HTM, não apresentar defeitos de fabricação, a manutenção e as despesas com transporte serão cobradas.

A garantia legal (3 meses) cobre:

- Transporte do equipamento para conserto (com autorização prévia da HTM). Não envie o acessório sem antes contatar a HTM Eletrônica;
- Defeitos de fabricação do equipamento e dos acessórios que o acompanham.

A garantia adicional (15 meses) cobre:

- Defeitos de fabricação do equipamento.

A garantia adicional não cobre:

- Todos os termos não cobertos pela garantia legal;
- Transporte do equipamento para conserto.

Alguns exemplos de danos que a garantia não cobre:

- Danos no equipamento devido a acidentes de transporte e manuseio. Entre esses danos pode-se citar: riscos, amassados, placa de circuito impresso quebrada, gabinete trincado, etc;
- Danos causados por catástrofes da natureza (ex: descargas atmosféricas);
- Deslocamento de um técnico da HTM Eletrônica para outros municípios na intenção de realizar a manutenção do equipamento;
- Eletrodos, cabos de aplicação ou qualquer outro acessório sujeito a desgastes naturais durante o uso ou manuseio;

NOTA!

- A HTM Eletrônica não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir qualquer outra responsabilidade relativa a seus produtos além das especificadas neste termo;
- Para sua tranquilidade, guarde este Certificado de Garantia e Manual;
- A HTM Eletrônica reserva o direito de alterar as características de seus manuais e produtos sem prévio aviso.