

---

# MANUAL DOS EQUIPAMENTOS

“Stimulus Face MAXX”

“Podology System”

“Stim Hair”

“Color Skin Therapy”

“Stimulus Face Skin”

“Stimulus Face Clean”

“Stimulus Face”

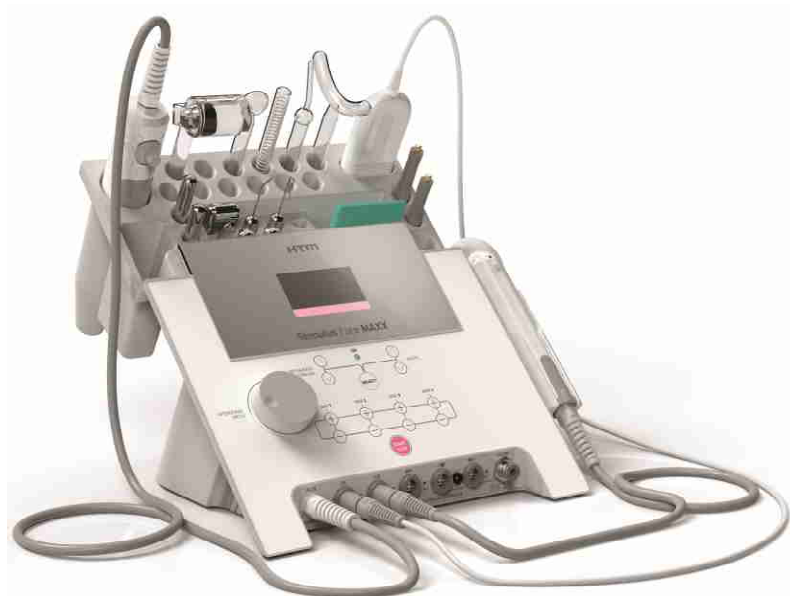


Imagem Ilustrativa

## REGISTRO ANVISA N°80212480026

HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos Ltda.

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

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

[www.htmeletronica.com.br](http://www.htmeletronica.com.br) Autoriz. Func. ANVISA: U9M2213X0165 (802.124-8)

Engº Téc. Resp.: Paulo G. S. Lopes CREA/SP. nº 50.604.839-88

Téc. Resp. Subst.: Rafael de Camargo Stefano CREA/SP. nº 50.639.120-39

Revisão: 07 – 26/06/2017

---

# ÍNDICE

<b>1 APRESENTAÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1 CARO CLIENTE	6
1.2 O MANUAL	7
1.3 SOBRE A FAÍMILIA DE EQUIPAMENTOS Stimulus Face	7
1.4 DESEMPENHO ESSENCIAL	8
<b>2 CUIDADOS TÉCNICOS</b>	<b>9</b>
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	11
2.5 CUIDADOS NO TRANSPORTE	11
<b>3 ACESSÓRIOS DA FAMÍLIA DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>13</b>
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 Podology System.	18
3.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Podology System (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	19
3.5 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stim Hair.	20
3.6 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stim Hair (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	21
3.7 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Color Skin Therapy.	22
3.8 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	22
3.9 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin.	23
3.10 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	24
3.11 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean.	25
3.12 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)	26
3.13 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face	27

---

3.14 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO) .....	29
<b>4 INSTALAÇÃO .....</b>	<b>32</b>
4.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO Stimulus Face .....	32
4.2 CONEXÃO DA CANETA PARA ESTIMULAÇÃO.....	34
4.3 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA.....	35
4.4 LISTA DE ACESSÓRIOS EM CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS DA NORMA NBR IEC 60601-1-2.....	36
<b>5 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TRATAMENTOS .....</b>	<b>37</b>
5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES DE MEDIA FREQUÊNCIA.....	37
5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES POLARIZADAS .....	38
5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS MICROCORRENTES .....	40
5.3.1 MENS.....	40
5.3.2 MICROGALVANOPUNTURA.....	42
5.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE A VACUOTERAPIA .....	43
5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PEELING MECÂNICO .....	45
5.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ALTA FREQUÊNCIA.....	47
5.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE A FOTOBIMODULAÇÃO .....	48
<b>6 INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES.....</b>	<b>51</b>
6.1 INDICAÇÕES GERAIS.....	51
6.1.1 Correntes.....	51
6.1.2 Vacuoterapia .....	51
6.1.3 Peeling Mecanico .....	51
6.1.4 Alta Frequência .....	51
6.1.5 Fotobiomodulação .....	51
6.2 CONTRA-INDICAÇÕES GERAIS .....	52
6.2.1 Correntes.....	52
6.2.2 Vacuoterapia .....	52
6.2.3 Peeling Mecanico .....	53
6.2.4 Alta Frequência .....	53
6.2.5 Fotobiomodulação .....	53
<b>7 BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>54</b>
<b>8 COMANDOS E INDICAÇÕES DA FAMÍLIA Stimulus Face.....</b>	<b>58</b>
8.1 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX .....	58
8.1.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stimulus Face MAXX .....	58

---

---

8.2 PAINEL DO EQUIPAMENTO Podology System .....	60
8.2.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Podology System .....	60
8.3 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stim Hair .....	61
8.3.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stim Hair .....	61
8.4 PAINEL DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy.....	62
8.4.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Color Skin Therapy.....	63
8.5 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin .....	64
8.5.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stimulus Face Skin .....	64
8.6 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean.....	65
8.6.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stimulus Face Clean .....	65
8.7 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face .....	67
8.7.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stimulus Face .....	67
8.8 PARTE POSTERIOR DA FAMÍLIA Stimulus Face.....	68
8.8.1 Descrição das Entradas e Saídas da parte posterior da família Stimulus Face .....	68
8.9 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX .....	69
8.9.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stimulus Face MAXX ....	69
8.10 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Podology System.....	70
8.10.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Podology System .....	70
8.11 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stim Hair .....	70
8.11.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stim Hair.....	70
8.12 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy.....	71
8.12.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Color Skin Therapy .....	71
8.13 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin .....	71
8.13.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stimulus Face Skin .....	71
8.14 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean .....	72
8.14.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stimulus Face Clean ...	72
8.15 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face .....	72
8.15.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stimulus Face.....	72

---

8.16 CANETA APLICADORA DE ALTA FREQUÊNCIA Stimulus Face.....	73
8.16.1 Descrição dos Comandos e Indicações da Caneta Aplicadora de Alta Frequência Stimulus Face .....	73
<b>9 OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA Stimulus Face.....</b>	<b>76</b>
9.1 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO Stimulus Face.....	76
<b>10 MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO.....</b>	<b>83</b>
10.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA .....	83
10.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	84
10.2.1 CUIDADO COM OS ELETRODOS .....	84
10.2.2 CABOS DE CONEXÃO E ALIMENTAÇÃO .....	84
10.2.3 ÓCULOS DE PROTEÇÃO OPERADOR E ÓCULOS DE PROTEÇÃO PACIENTE .....	84
10.2.4 LIMPEZA DA CANETA APLICADORA DE ALTA FREQUÊNCIA .....	85
10.2.5 LIMPEZA DOS APLICADORES CANETA LED E CLUSTER .....	85
10.2.6 LIMPEZA DO GABINETE.....	85
10.2.7 LIMPEZA DOS ELETRODOS E ACESSÓRIOS .....	85
10.2.8 CALIBRAÇÃO .....	85
10.3 ENVIO DE EQUIPAMENTO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	85
10.4 MEIO AMBIENTE .....	86
<b>11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>87</b>
11.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX .....	87
11.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Podology System.....	91
11.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stim Hair .....	92
11.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy...	94
11.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin ..	95
11.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean	98
11.7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face .....	103
11.8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED AZUL .....	107
11.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO .....	107
11.10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR .....	107
11.11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERDE .....	108
11.12 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED INFRAVERMELHO .....	108
11.13 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO + INFRAVERMELHO .....	109

---

---

11.14	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR + INFRAVERMELHO .....	109
11.15	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CANETA LED VERMELHA.....	110
11.16	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CANETA LED AZUL .....	110
11.17	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CANETA LED INFRAVERMELHA.....	110
11.19	IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICAS PARA A FAMÍLIA Stimulus Face....	113
11.20	DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO DE RF, PORTÁTIL E MÓVEL E O Stimulus Face .....	115
11.21	FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA Stimulus Face..	116
11.22	CLASSIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA Stimulus Face QUANTO AS NORMAS NBR IEC 60601-1 e NBR IEC 60601-2-10.....	116
11.23	DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NO EQUIPAMENTO.....	117
11.24	DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES UTILIZADAS NAS CANETAS E CLUSTER LED .....	119
11.25	DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NA EMBALAGEM.....	120
11.26	ESQUEMAS DE CIRCUITOS, LISTA DE PEÇAS, COMPONENTES E INSTRUÇÕES DE CALIBRAÇÃO .....	120
11.27	DECLARAÇÃO DE BIOCMPATIBILIDADE .....	120
<b>12</b>	<b>CERTIFICADO DE GARANTIA .....</b>	<b>121</b>
12.1	NÚMERO DE SÉRIE / DATA DE INÍCIO DA GARANTIA.....	121

---

# 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 Stimulus Face, além de apresentar considerações sobre as correntes HighForce, 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.

**p**Verifique a correta versão do manual de instruções com o equipamento adquirido.

**p**Para solicitar o manual de instruções do equipamento em formato impresso, acesse nosso site: [www.htmeletronica.com.br](http://www.htmeletronica.com.br) <<http://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 da família Stimulus Face. Ele foi elaborado por profissionais treinados e com qualificação técnica necessária para esse tipo de literatura.*

---

### 1.3 SOBRE A FAÍMILIA DE EQUIPAMENTOS Stimulus Face

A família de equipamentos *Stimulus Face* 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 sete versões: *Stimulus Face MAXX*, *Podology System*, *Stim Hair*, *Color Skin Therapy*, *Stimulus Face Skin*, *Stimulus Face Clean* e *Stimulus Face*.

O equipamento *Stimulus Face MAXX* será utilizado ao longo deste manual de instruções para se referir aos produtos que fazem parte da família conforme explicado acima.

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 120mA em carga de 1000 ohms nos canais de saída simultaneamente;

▮ Possui protocolos de tratamento pré-definidos para otimizar sua utilização

▮ Utiliza display gráfico 128x64 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.

### 1.4 DESEMPENHO ESSENCIAL




Entende-se como desempenho essencial dos equipamentos da família *Stimulus Face*, 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 13 - "Especificações Técnicas" deste manual de instruções. Ainda todas as funções do equipamento foram ensaiadas de acordo com as prescrições de imunidade da norma NBR IEC 60601-1-2: Norma Colateral: Compatibilidade Eletromagnética - Prescrições e Ensaios.



---


## 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


**p** 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 do Equipamento da família *Stimulus Face*;


 **p** O aparelho *Stimulus Face* bem como seus acessórios não deve passar por assistência ou manutenção durante a utilização em um paciente;

 **p** 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;

 **p** A aplicação simultânea em um paciente, de equipamento de ondas curtas, ou 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 *Stimulus Face*;


 **p** A operação de equipamento de ondas curtas ou de microondas próxima ao equipamento *Stimulus Face* pode produzir instabilidade nas correntes de saída do mesmo;

 **p** A aplicação dos eletrodos próximos ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca;


 **p** 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;

 **p** 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;

**p** Não substitua o fusível por outro de valor diferente do especificado no item Especificações Técnicas do Equipamento Stimulus Face ou na etiqueta do equipamento;


 **p** Não introduza objetos nos orifícios do equipamento e não apoie recipientes com líquidos sobre o equipamento;


 **p** Nunca direcione a radiação óptica LED diretamente nos olhos do paciente;

**p** Nunca desconecte o plugue da tomada puxando pelo cabo de força. Ainda para aumentar a vida útil dos cabos de aplicação, não os desconecte do equipamento ou dos eletrodos puxando pelos fios;


**p** Não utilize o equipamento empilhado ou adjacente a outro equipamento;


**p** 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;

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

 **p** Manuseie os aplicadores de Peeling Ultrassônico, Fototerapia e Alta Frequência com cuidado, pois impactos mecânicos podem modificar desfavoravelmente suas características;

**p** Manuseie as ventosas e eletrodos faciais com cuidado, pois impactos mecânicos podem danificá-los;

 **p** Jamais coloque ou retire os eletrodos do aplicador de Alta Frequência com o equipamento ligado;

 **p** 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.



**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 estará garantindo 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;
  - Diatherpic Microwave;
  - Light Pulse®
  - Límine®;
  - Pluria®;
  - VIBRIA®

**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.

**p01** DVD com o Manual de Instruções do equipamento Stimulus Face MAXX;



**p02** Cabos para aplicação com garra jacaré;



**p08** Eletrodos 1 cm x 3 cm;



**p01** Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 cm x 6,5 cm;



**p02** Canetas para conexão das ponteiros;



**p02** Ponteiros tipo martelo;



**p02** Ponteiros tipo bastão;



**p01** Ponteira tipo rolinho;



---

**p01** Ponteira para microgalvanopuntura;



**p01** Ponteira para desincruste;



**p01** Ponteira para lifting;



**p01** Cinta elástica pequena;



**p01** Eletrodo vidro forquilha;



**p01** Eletrodo vidro cauterizador fechado;



**p01** Eletrodo vidro rolinho;



**p01** Eletrodo vidro cebolinha;



**p01** Eletrodo vidro saturador;



**p01** Óculos de proteção operador;



**p01** Óculos de proteção paciente;



**p01** Cabo para Terapia Combinada;



---

**p01** Cluster LED vermelho



**p01** Cluster LED azul;



**p01** Adaptador de engate vácuo;



**p 01** Sache de Gel condutor;



**p01** Mangueira para conexão;



**p01** Ventosa facial passarinho bico curvo;



**p01** Ventosa facial luneta 12mm;



**p** Kit agulhas.



**p01** Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>;



**p01** Espátula peeling ultrassônico.



---

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

**p01** Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 x 6,5 cm;



**p02** Cintas elásticas grande;



**p01** Cinta elástica pequena;



**p01** Cluster LED âmbar;



**p01** Cluster LED infravermelho;



**p01** Cluster LED verde;



**p01** Cluster LED linear vermelho + infravermelho;



**p01** Caneta LED infravermelho;



**p01** Caneta LED azul;



**p01** Caneta LED vermelha;



**p01** Cluster LED linear azul;



**p01** Eletrodo vidro cebolão grande;





---

**p01** Eletrodo vidro pente;



**p01** Eletrodo vidro pocinho;



**p01** Ventosa facial luneta 18mm;



**p** Kit peeling de diamante 03 ponteiros;



**p01** Ventosa facial passarinho bico reto;



**p** Suporte para descanso vacuoterapia;



**p01** Ventosa facial bico de pato;



**p01** Cluster LED linear âmbar + infravermelho;



**Nota!**  
Imagens ilustrativas.

---

### 3.3 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Podology System.

**p01** DVD com o Manual de Instruções do equipamento Podology System;



**p01** Eletrodo vidro poção;



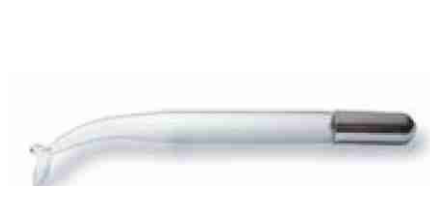
**p01** Eletrodo vidro cachimbo grande;



**p01** Eletrodo vidro anti rugas;



**p01** Eletrodo vidro rabo de peixe;



**p01** Eletrodo vidro 5x1;



**p01** Óculos de proteção operador;



**p01** Óculos de proteção paciente;



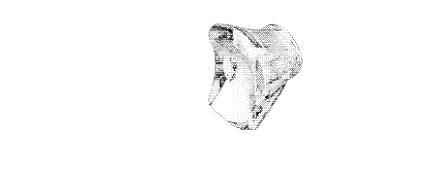
**p01** Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>.



**p01** Caneta LED vermelha;



**p01** Ponteira de acrílico achatada;



---

### 3.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Podology System (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

**p01** Cluster LED vermelho;



**p01** Cluster LED azul;



**p01** Caneta LED azul;



**p01** Eletrodo vidro cachimbo pequeno;



**p01** Eletrodo vidro cauterizador fechado;



**p01** Eletrodo vidro pocinho;



**p01** Eletrodo vidro cebolao grande;



**p01** Eletrodo vidro cebolinha;



**p01** Eletrodo vidro cauterizador aberto.



**p01** Ponteira de acrílico redonda;



**Nota!**  
Imagens ilustrativas.

---

### 3.5 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stim Hair.

**p01** DVD com o Manual de Instruções do equipamento Stim Hair;



**p01** Cabo para aplicação com garra de jacaré;



**p01** Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 cm x 6,5 cm;



**p01** Canetas para conexão das ponteiros;



**p01** Cluster LED linear vermelho + Infravermelho.



**p01** Ponteira para desincruste;



**p01** Cinta elástica pequena;



**p01** Eletrodo vidro saturador;



**p01** Eletrodo vidro pente;



---

**p01** Eletrodo vidro cebolinha;



**p01** Óculos de proteção operador;



**p01** Óculos de proteção paciente;



**p** Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>.



### **3.6 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stim Hair (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)**

**p01** Cluster LED linear azul.



**Nota!**  
Imagens ilustrativas.

---

### 3.7 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Color Skin Therapy.

**p** 01 DVD com o Manual de Instruções do equipamento Color Skin Therapy;



**p** 01 Eletrodo vidro cebolinha;



**p** 01 Óculos de proteção operador;



**p** 01 Óculos de proteção paciente;



**p** Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>.



**p** 01 Caneta LED vermelha;



### 3.8 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

**p** 01 Caneta LED infravermelha;



**p** 01 Caneta LED azul.



---

**p01** Cluster LED linear âmbar + infravermelho;



**Nota!**

Imagens ilustrativas.

**3.9 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin.**

**p01** DVD com o Manual de Instruções do equipamento Stimulus Face Skin;



**p01** Cabo para aplicação com garra de jacaré;



**p01** Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 cm x 6,5 cm;



**p01** Canetas para conexão das ponteiros;



**p01** Ponteira para desincruste;



**p01** Ponteira tipo rolinho;



**p01** Cinta elástica pequena;



---

**p01** Eletrodo vidro cebolinha;



**p01** Eletrodo vidro cauterizador fechado;



**p01** Eletrodo vidro rolinho;



**p** Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>;



**p04** Eletrodo Silicone 1x3cm;



### 3.10 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

**p01** Eletrodo vidro saturador;



**p01** Eletrodo vidro cebolão grande;



**p01** Ponteira para microgalvanopuntura;



**p** Kit agulhas.



#### Nota!

Imagens ilustrativas.



---

### 3.11 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean.

**p01** DVD com o Manual de Instruções do equipamento Stimulus Face Clean;



**p01** Adaptador de engate vácuo;



**p01** Eletrodo vidro cebolinha;



**p01** Eletrodo vidro rolinho;



**p01** Eletrodo vidro cauterizador fechado;



**p01** Ventosa facial bico de pato;



**p01** Ventosa facial passarinho bico reto;



**p01** Mangueira para conexão;



**p01** Espátula peeling ultrassônico;



---

**p** Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>;



**p** 01 Cabo para Terapia Combinada.



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

**p**01 Eletrodo vidro saturador;



**p**01 Eletrodo vidro cebolão grande;



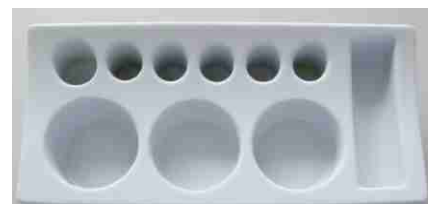
**p**01 Ventosa facial passarinho bico curvo;



**p**01 Kit peeling de diamante 05 ponteiras;



**p** Suporte para descanso vacuoterapia.



**Nota!**  
Imagens ilustrativas.

---

### 3.13 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Stimulus Face .

**p01** DVD com o Manual de Instruções do equipamento Stimulus Face;



**p01** Cabo para aplicação com garra jacaré;



**p04** Eletrodos 1 cm x 3 cm;



**p01** Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 cm x 6,5 cm;



**p02** Canetas para conexão das ponteiras;



**p02** Ponteiras tipo martelo;



**p02** Ponteiras tipo bastão;



**p01** Ponteira tipo rolinho;



**p01** Ponteira para microgalvanopuntura;



**p01** Ponteira para desincruste;



---

**p01** Ponteira para lifting;



**p01** Cinta elástica pequena;



**p01** Eletrodo vidro saturador;



**p01** Eletrodo vidro cauterizador fechado;



**p01** Eletrodo vidro rolinho;



**p01** Eletrodo vidro cebolinha;



**p01** Óculos de proteção operador;



**p01** Óculos de proteção paciente;



**p01** Cluster LED azul;



**p** Kit agulhas;



---

**p**01 Sache de Gel condutor;



**p**01 Adaptador de engate vácuo;



**p**01 Mangueira para conexão;



**p**01 Ventosa facial passarinho bico curvo;



**p**01 Ventosa facial luneta 12mm;



**p**01 Cabo de força 2X0,75mm<sup>2</sup>;



### 3.14 ACESSÓRIOS OPCIONAIS DO EQUIPAMENTO Stimulus Face (NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO)

**p**03 Eletrodo de alumínio com esponja vegetal 7,5 x 6,5 cm;



**p**01 Cinta elástica pequena;



**p**02 Cintas elásticas grande;



**p**01 Cluster LED âmbar;



---

**p01** Cluster LED infravermelho;



**p01** Cluster LED verde;



**p01** Cluster LED linear azul;



**p01** Cluster LED linear vermelho + infravermelho;



**p01** Cluster LED vermelho



**p01** Caneta LED vermelha;



**p01** Caneta LED azul;



**p01** Caneta LED infravermelha;



**p01** Eletrodo vidro pente;



**p01** Eletrodo vidro pocinho;



---

**p01** Eletrodo vidro forquilha;



**p01** Ventosa facial bico de pato;



**p01** Ventosa facial luneta 18mm;



**p01** Ventosa facial passarinho bico reto;



**p01** Kit peeling de diamante 03 ponteiros;



**p01** Kit peeling de diamante 05 ponteiros;



**p** Suporte para descanso vacuoterapia.



**p01** Eletrodo vidro cebolão grande;



**p01** Cluster LED linear âmbar + infravermelho;



**Nota!**  
Imagens ilustrativas.

---

## 4 INSTALAÇÃO

### 4.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO Stimulus Face

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 100V~ a 230V~.

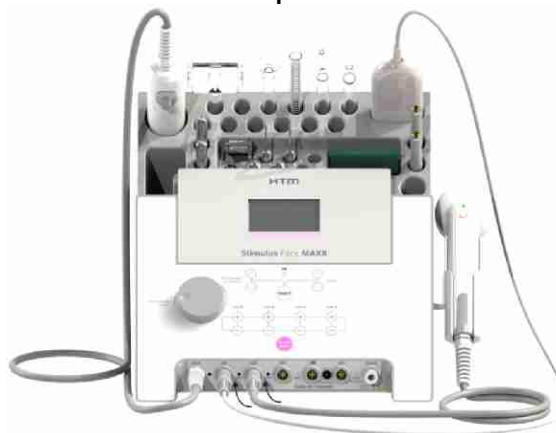


- Ⓟ O equipamento não necessita ser ligado com filtro de linha, pois o mesmo possui filtro interno;
- Ⓟ O uso de instalações elétricas precárias pode causar riscos de segurança;
- Ⓟ Recomenda-se que o equipamento seja instalado em lugares que trabalham de acordo com a norma NBR 13534, que diz respeito a instalações de clínicas e hospitais;
- Ⓟ 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;
- Ⓟ 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.
- Ⓟ Posicionar o cabo de força e os cabos de aplicação de modo que fiquem livres, fora de locais onde possam ser pisoteados. Não colocar qualquer móvel sobre os mesmos;
- Ⓟ Manuseie o equipamento e cabos com cuidado, pois impactos mecânicos podem modificar desfavoravelmente suas características.



---

2) Conecte o aplicador desejado para tratamento na saída específica do equipamento, respeitando os conectores e suas indicações localizadas na parte frontal do Stimulus Face, 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



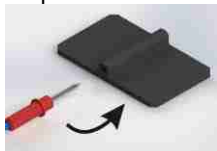
Prenda a garra ao eletrodo



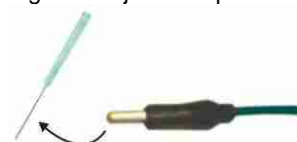
Introduza o eletrodo na esponja



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 perfurocortante).**

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.

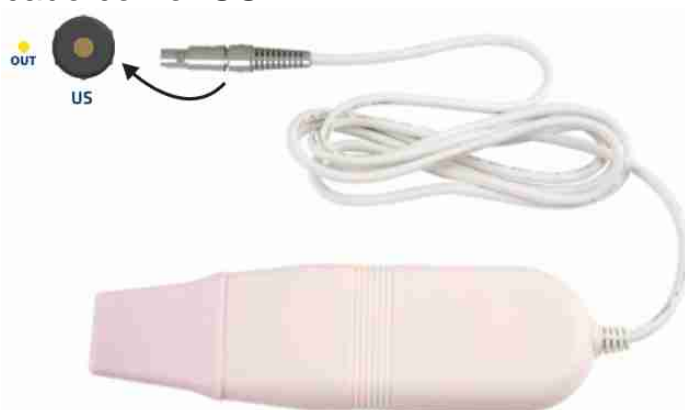


**⊘ Jamais deve ser conectado ou substituído o eletrodo de vidro com a Caneta Aplicadora ligada.**

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 a Caneta LED e/ou aplicador Cluster desejado no conector identificado como “LED”.



#### 4.2 CONEXÃO DA CANETA PARA ESTIMULAÇÃO



---

### 4.3 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA

O equipamento *Stimulus Face* não causa 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:


**p** O equipamento *Stimulus Face* não pode ser utilizado muito próximo ou empilhado 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;


**p** O *Stimulus Face* não deve ser ligado fisicamente próximo a equipamentos de Diatermia e Motores Elétricos;

**p** O sistema de alimentação (fases e neutro) do *Stimulus Face* deve ser separado do sistema utilizado pelos equipamentos de diatermia e Motores Elétricos;

**p** Este equipamento requer precauções especiais em relação a sua COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA fornecidas neste manual de instruções;

**p** Equipamentos de RF móveis e portáteis podem afetar o equipamento *Stimulus Face*;

 **p** O cabo de alimentação e outros acessórios do equipamento *Stimulus Face* são partes aprovadas e não podem ser substituídas por outras não especificadas pelo fabricante, de forma a evitar degradação da segurança do equipamento;

 **p** A utilização de 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!**

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

---

## **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 2x0,75mm<sup>2</sup> Plugue 180 Fêmea IEC 180;

☐ Cabos para aplicação com pino banana e com garra jacaré;

☐ Caneta aplicadora de Alta Frequência;

☐ Espátula peeling ultrassônico;

☐ Cluster LED âmbar;

☐ Cluster LED infravermelho;

☐ Cluster LED e LED linear azul;

☐ Cluster LED vermelho;

☐ Cluster LED verde;

☐ Caneta LED azul;

☐ Caneta LED infravermelha;

☐ Cluster LED linear âmbar+infravermelho;

☐ Caneta LED vermelha;

☐ Cluster LED linear vermelho+infravermelho.

---

## **5 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TRATAMENTOS**

### **5.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORRENTES DE MEDIA 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 1.000 e 2.500 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 1.000 Hz e 2.500 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

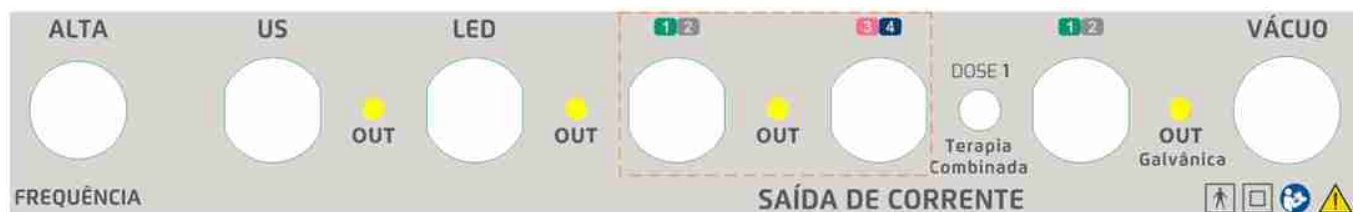
estimulação através deles são melhores que em outras áreas por possibilitar o recrutamento de um maior número de fibras musculares.


3.



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:

- Eletrorrepulsão: 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;
- Electrosmose: 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.

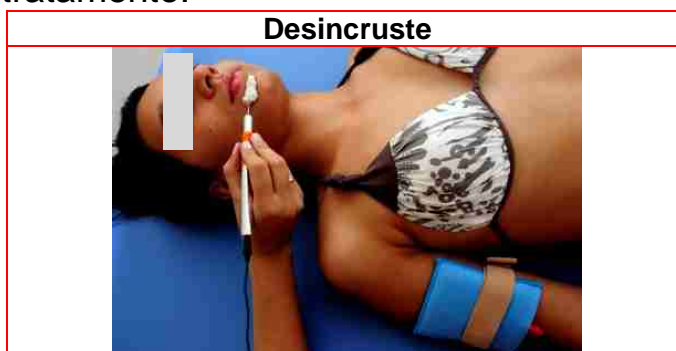


---

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.

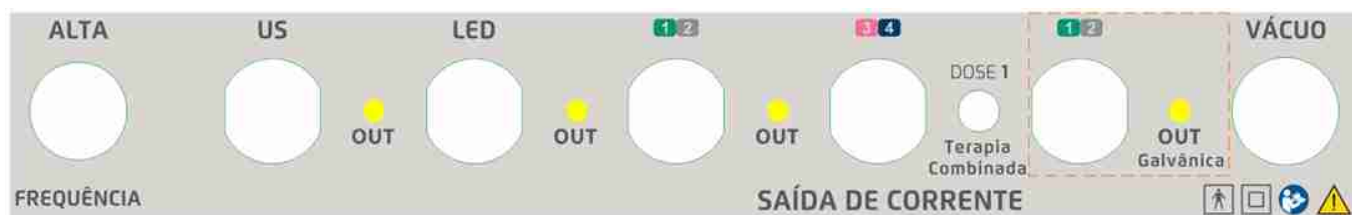
- O eletrodo passivo é o eletrodo de alumínio, que deve ser colocado numa região próxima ao local de tratamento.



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, Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation. Trata-se de um tipo de eletroestimulação que utiliza correntes de baixa frequência, com intensidade na faixa dos microampères, 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.

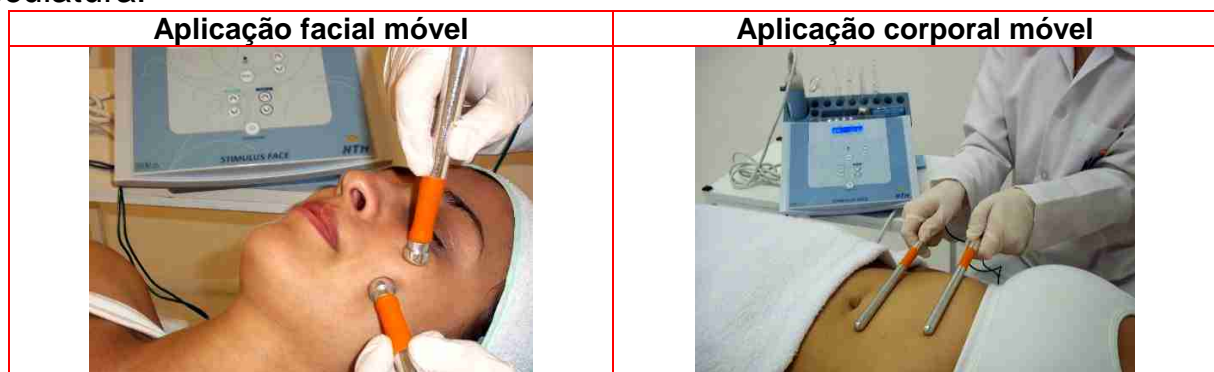
· Síntese de ATP (Adenosina Trifosfato): ATP é um fator essencial no processo de cura. Essa molécula é a principal fonte de energia celular e a grande responsável pela síntese proteica e regeneração tecidual, devido a sua participação em todos os processos energéticos da célula. O uso de microcorrentes 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**

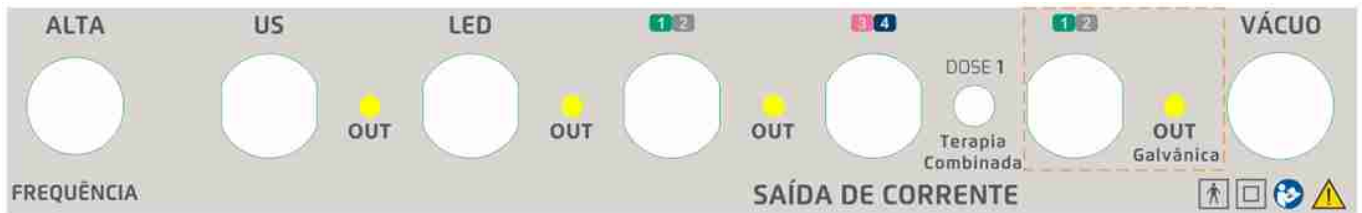
Em tratamentos estéticos faciais, o uso de “estimulação dinâmica” é utilizada para associar os benefícios da corrente à movimentos que atuam sobre o tônus muscular, linhas de tensão da pele, circulação e nutrição da derme, drenagem linfática.

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 e, fazer com que o eletrodo da inserção se aproxime da origem e vice-versa. Movimentos em forma de pinçamento também podem ser realizados, buscando 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

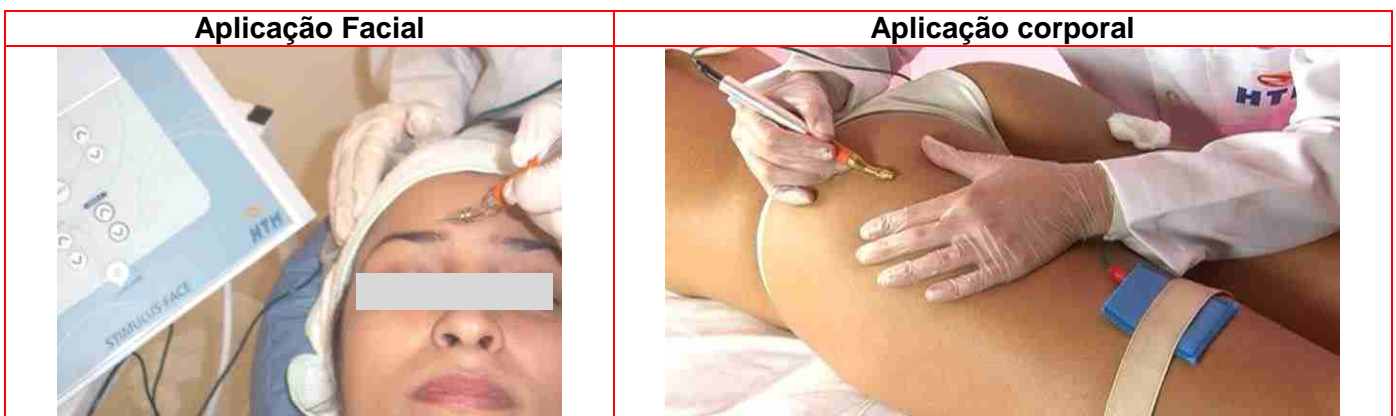
A microgalvanopuntura é utilizada no tratamento de atrofias lineares adquiridas como estrias e rugas, e está baseada nos efeitos fisiológicos da corrente direta de intensidade dada em microamperagem.

### 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), aos 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 com 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.



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 dermatocósmica selecionada para utilização.

No peeling ultrassônico, as microvibrações produzidas pela espátula auxiliam o desprendimento de corneócitos 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.

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

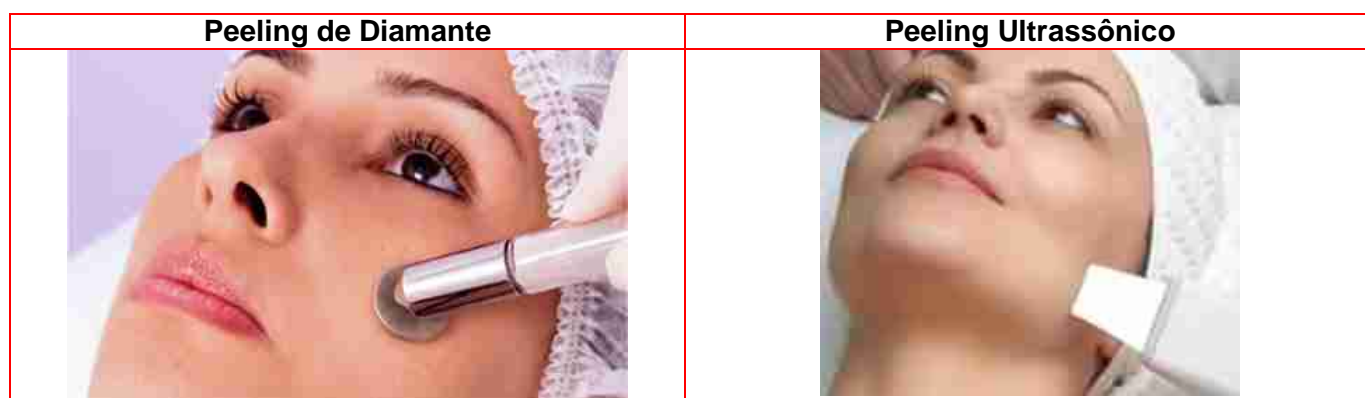
A ponteira diamantada para uso deve ser escolhida de acordo com o nível de abrasividade pretendido.


### Peeling Ultrassônico

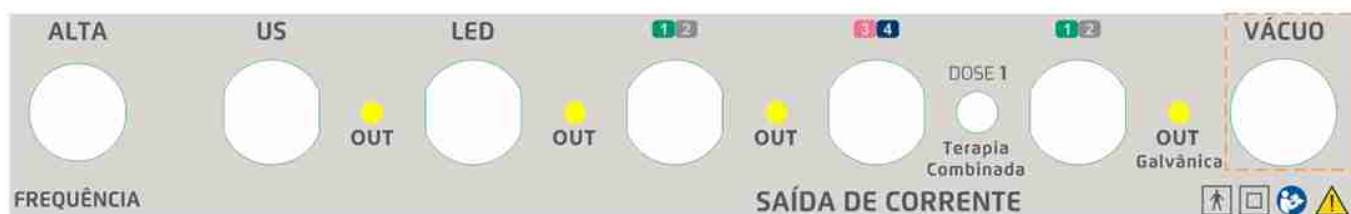
A pele da paciente deve ser umidificada antes da aplicação e durante todo o tratamento com auxílio de uma gaze umedecida com água purificada ou soro fisiológico.


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.

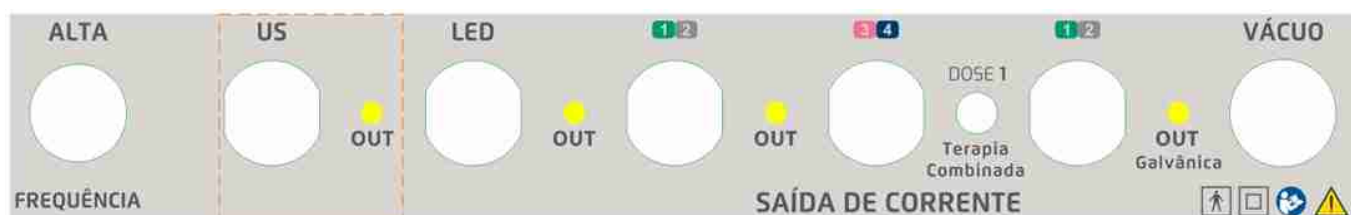
As variações de intensidade do peeling ultrassônico devem ser de acordo com o objetivo terapêutico e o tempo de aplicação.



 Para aplicação do Peeling de Diamante deve ser utilizada a Mangueira de conexão e o Kit Peeling e utilizada a saída “VÁCUO” identificada abaixo.



 Para aplicação do Peeling Ultrassônico deve ser utilizada a Espátula de Peeling Ultrassônico e utilizada 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 e o fechamento do circuito se faz pelo ar. Os eletrodos de vidro são ocos 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 que explica suas propriedades germicidas e antissépticas.
- **Térmico:** O efeito térmico demonstra-se por um pequeno aumento da temperatura, responsável pela vasodilatação e consequente 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 consequentemente, 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.

**Aplicação de Alta Frequência**





Para aplicação da Alta Frequência deve ser utilizada a Caneta Aplicadora e os eletrodos desejados, e utilizada 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. Se propagam pelo espaço em formato de ondas. O comprimento de onda corresponde à 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 potência define a taxa com que a quantidade de energia é transmitida ao tecido, normalmente medida por Watt (W).

Há evidências científicas suficientes, que apontam que a luz coerente e não coerente desde que possuam o mesmo comprimento de onda, produzem efeitos similares nos tecidos biológicos. 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, 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

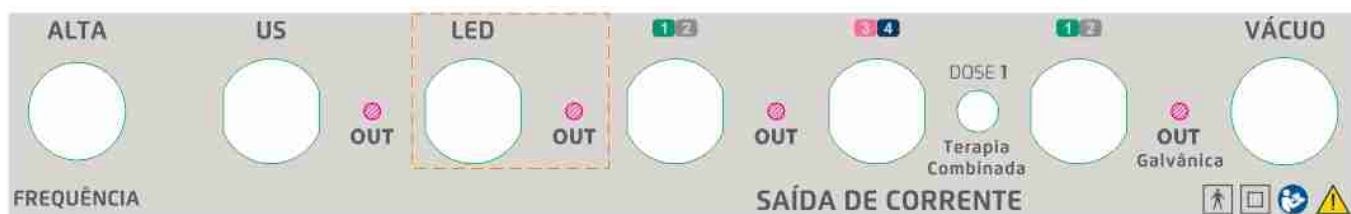
Realize a técnica de aplicação por zona, ou seja, posicione o aplicador a uma distância média de 1cm da pele tal que a dispersão do feixe de luz abranja uma determinada área. Quanto maior a distância entre o aplicador e a pele maior a dispersão, desta forma deve-se posicionar o aplicador o mais próximo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

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



---

 Para aplicação da Fototerapia deve ser utilizado o Aplicador Cluster ou Caneta LED desejados, e utilizada a saída “LED” identificada abaixo.



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

---

## 6 INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES GERAIS

### 6.1 INDICAÇÕES GERAIS

#### 6.1.1 Correntes

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

#### 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 CONTRA-INDICAÇÕES 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 tromboflebites;

- 
- Ⓟ Tumores cutâneos;

### **6.2.3 Peeling Mecanico**

- Ⓟ 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);
- Ⓟ Lupus eritematoso;
- Ⓟ Psoríase;
- Ⓟ Rosácea.

### **6.2.4 Alta Frequência**

- Ⓟ Alterações de sensibilidade;
- Ⓟ Aplicação em locais onde existam próteses metálicas;
- Ⓟ Diabéticos descompensados;
- Ⓟ Epilepsia;
- Ⓟ Em portadores de marca-passo cardíaco artificial e/ou de qualquer outro dispositivo eletrônico implantado e/ou na proximidade desse tipo de pacientes;
- Ⓟ 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 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, Hoctavio 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.

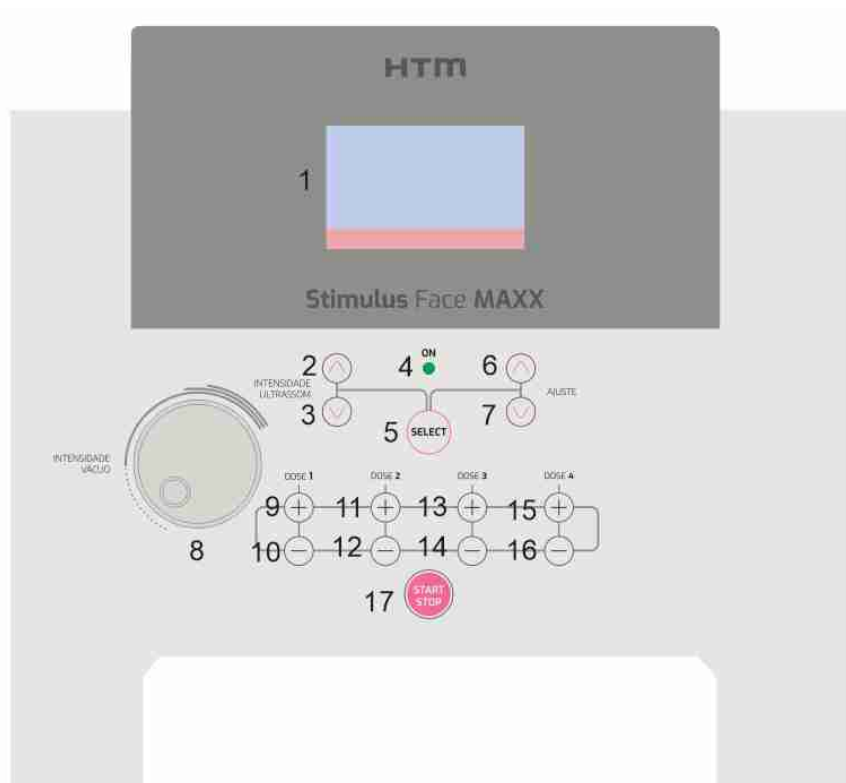
VIEBAHN-HAENSLER, Renate. The use of ozone in medicine. *Science & Engineering*, Jan 1, v.34, n.6, p. 408-24, 2012.

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.

---

## 8 COMANDOS E INDICAÇÕES DA FAMÍLIA Stimulus Face

### 8.1 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX



#### 8.1.1 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 ao parâmetro selecionado;

**7- Tecla Down do Parâmetro Selecionado**

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo ao 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**

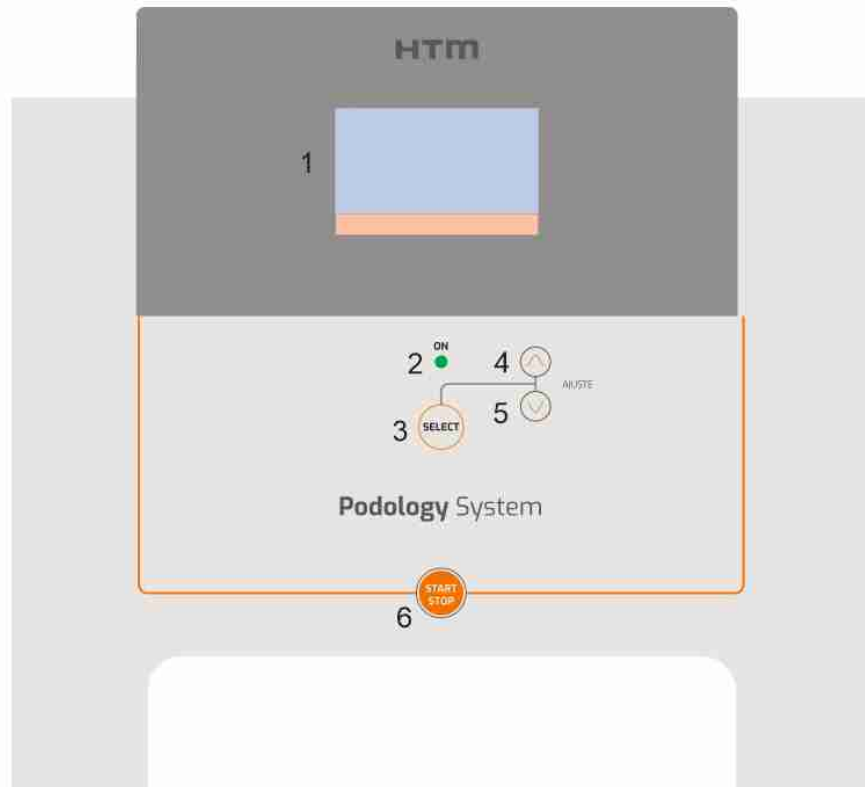
Responsável pela diminuição da intensidade do canal 4;

**17- Tecla START/STOP**

Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

---

## 8.2 PAINEL DO EQUIPAMENTO Podology System



### 8.2.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Podology System

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 Podology System;

#### 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 Podology System;

#### 4- Tecla Up do Parâmetro Selecionado

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo ao parâmetro selecionado;

#### 5- Tecla Down do Parâmetro Selecionado

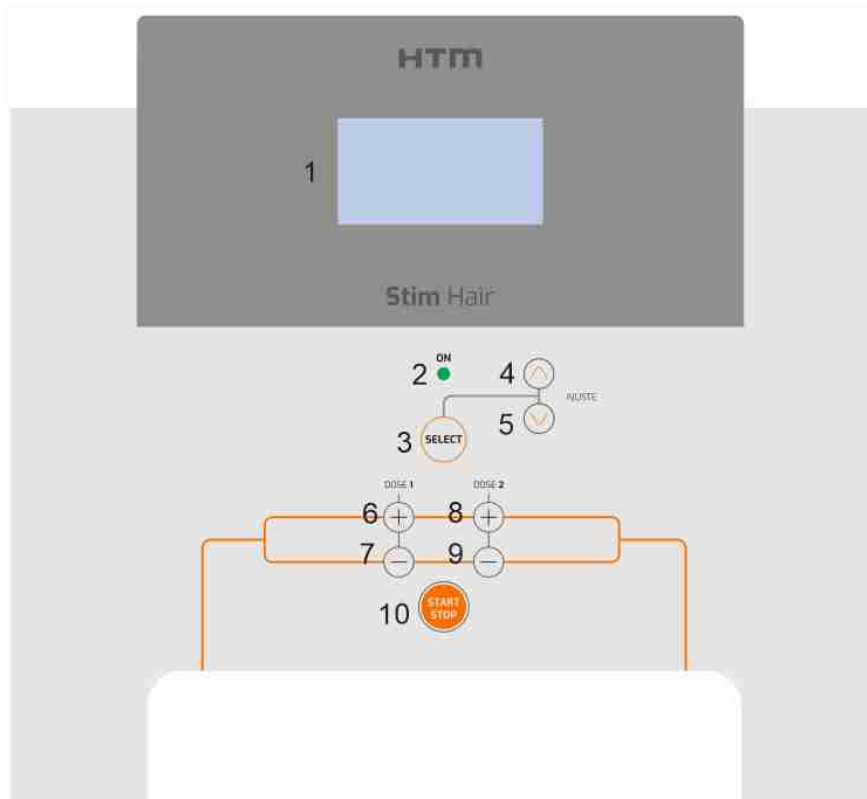
---

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos decréscimo ao parâmetro selecionado;

### 6- Tecla **START/STOP**

Responsável pela inicialização da aplicação e pela interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo de aplicação programado.

## 8.3 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stim Hair



### 8.3.1 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 ao parâmetro selecionado;

**5- Tecla Down do Parâmetro Selecionado**

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo ao parâmetro selecionado;

**6- Tecla Up da Intensidade do Canal 1**

Responsável pelo aumento da intensidade do canal 1;

**7- Tecla Down da Intensidade do Canal 1**

Responsável pela diminuição da intensidade do canal 1;

**8- Tecla Up da Intensidade do Canal 2**

Responsável pelo aumento da intensidade do canal 2;

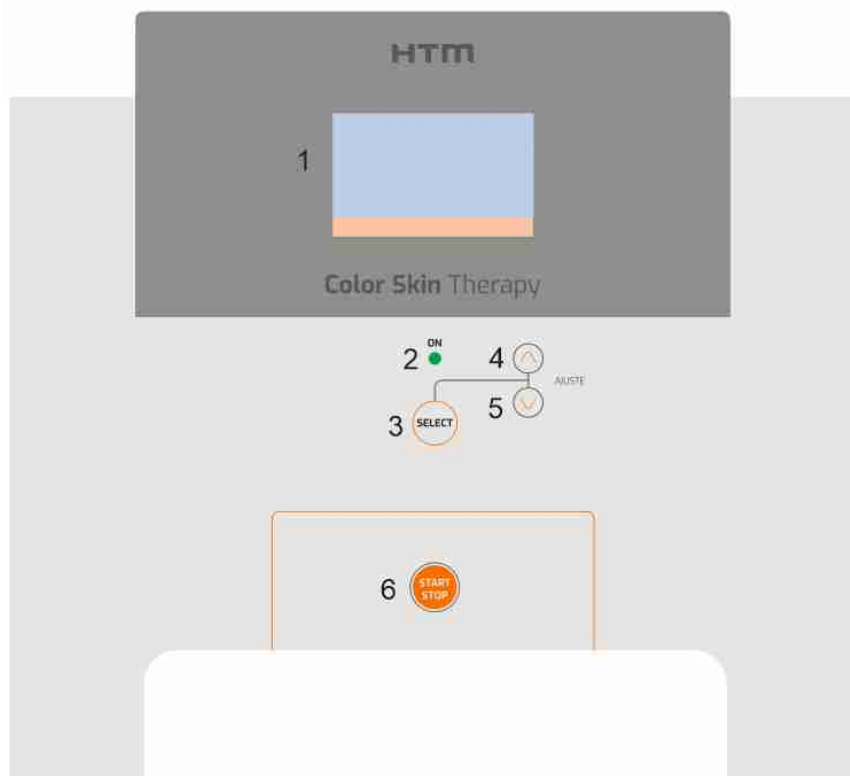
**9- Tecla Down da Intensidade do Canal 2**

Responsável pela diminuição da intensidade do canal 2;

**10- Tecla START/STOP**

Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

**8.4 PAINEL DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy**



---

### **8.4.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento**

#### **Color Skin Therapy**

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 Color Skin Therapy;

#### **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 Color Skin Therapy;

#### **4- Tecla Up do Parâmetro Selecionado**

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo ao parâmetro selecionado;

#### **5- Tecla Down do Parâmetro Selecionado**

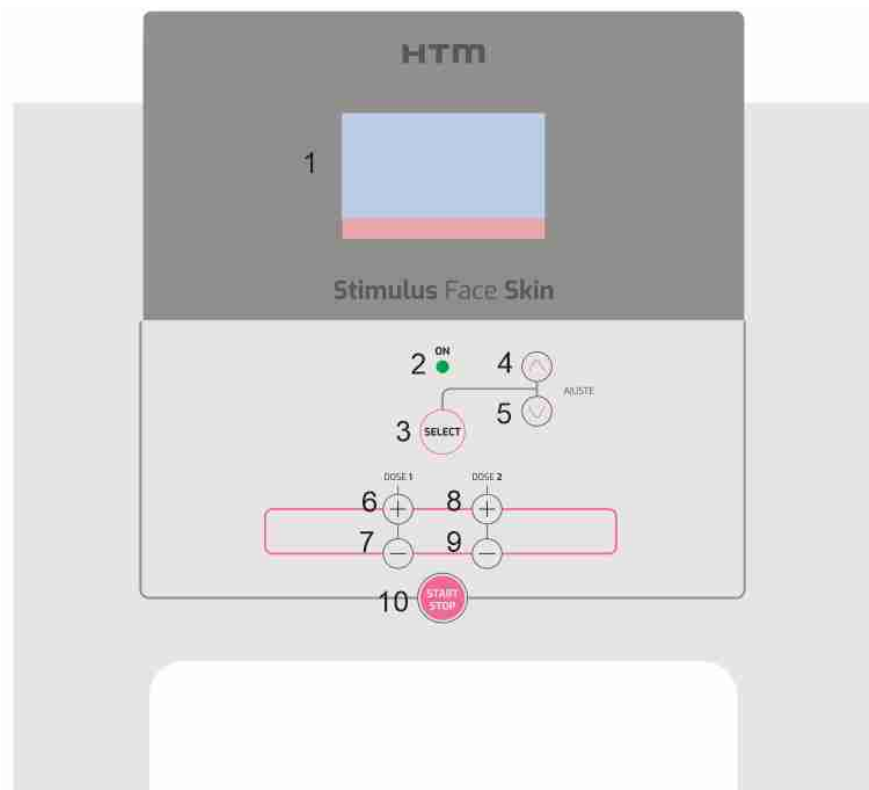
Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo ao parâmetro selecionado;

#### **6- Tecla START/STOP**

Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

---

## 8.5 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin



### 8.5.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stimulus Face Skin

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 Skin;

#### 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 Stimulus Face Skin;

#### 4- Tecla Up do Parâmetro Selecionado

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo ao parâmetro selecionado;

#### 5- Tecla Down do Parâmetro Selecionado

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo ao parâmetro selecionado;

#### 6- Tecla Up da Intensidade do Canal 1



---

Responsável pelo aumento da intensidade do canal 1;

### **7- Tecla Down da Intensidade do Canal 1**

Responsável pela diminuição da intensidade do canal 1;

### **8- Tecla Up da Intensidade do Canal 2**

Responsável pelo aumento da intensidade do canal 2;

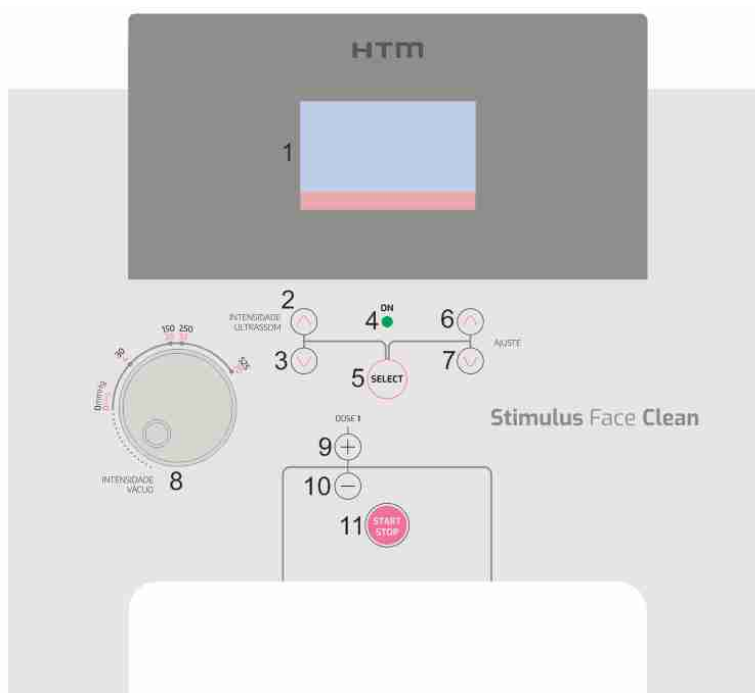
### **9- Tecla Down da Intensidade do Canal 2**

Responsável pela diminuição da intensidade do canal 2;

### **10- Tecla START/STOP**

Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

## **8.6 PAINEL DO EQUIPAMENTO** Stimulus Face Clean



### **8.6.1 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 ao parâmetro selecionado;

### **7- Tecla Down do Parâmetro Selecionado**

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo ao 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**

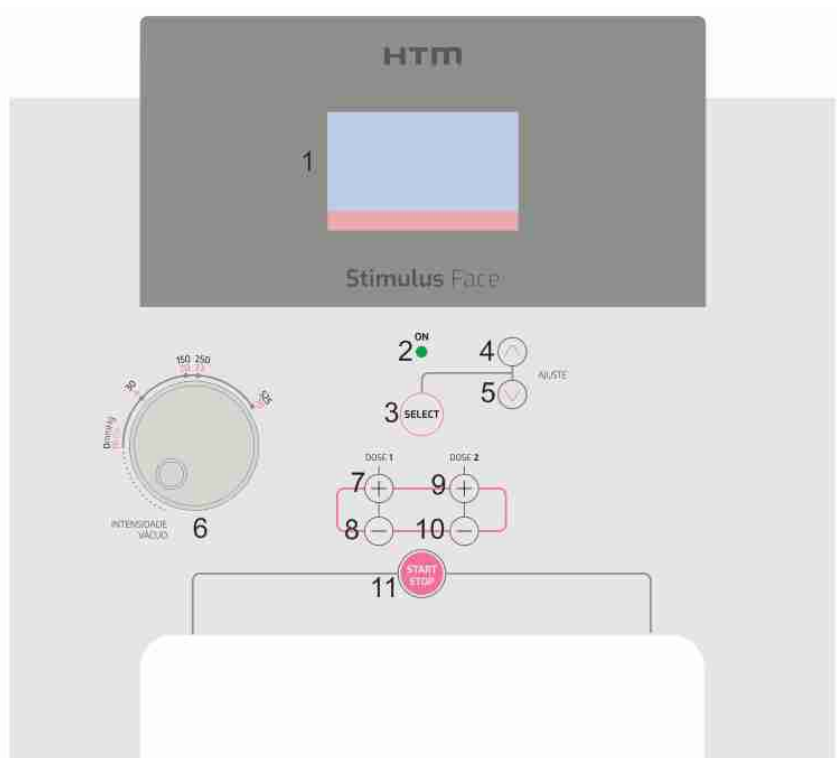
Responsável pela diminuição da intensidade da dose 1 (Terapia Combinada);

### **11- Tecla START/STOP**

Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

---

## 8.7 PAINEL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face



### 8.7.1 Descrição dos Comandos e Indicações do Painel do Equipamento Stimulus Face

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;

#### 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 Stimulus Face;

#### 4- Tecla Up do Parâmetro Selecionado

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e acréscimo ao parâmetro selecionado;

#### 5- Tecla Down do Parâmetro Selecionado

Responsável pela navegação na tela Seleção de Tratamentos e decréscimo ao parâmetro selecionado;

#### 6- Botão de Controle de Pressão para Vacuoterapia

---

Responsável pelo controle e ajuste da pressão no tratamento de vacuoterapia;

**7- Tecla Up da Intensidade do Canal 1**

Responsável pelo aumento da intensidade do canal 1;

**8- Tecla Down da Intensidade do Canal 1**

Responsável pela diminuição da intensidade do canal 1;

**9- Tecla Up da Intensidade do Canal 2**

Responsável pelo aumento da intensidade do canal 2;

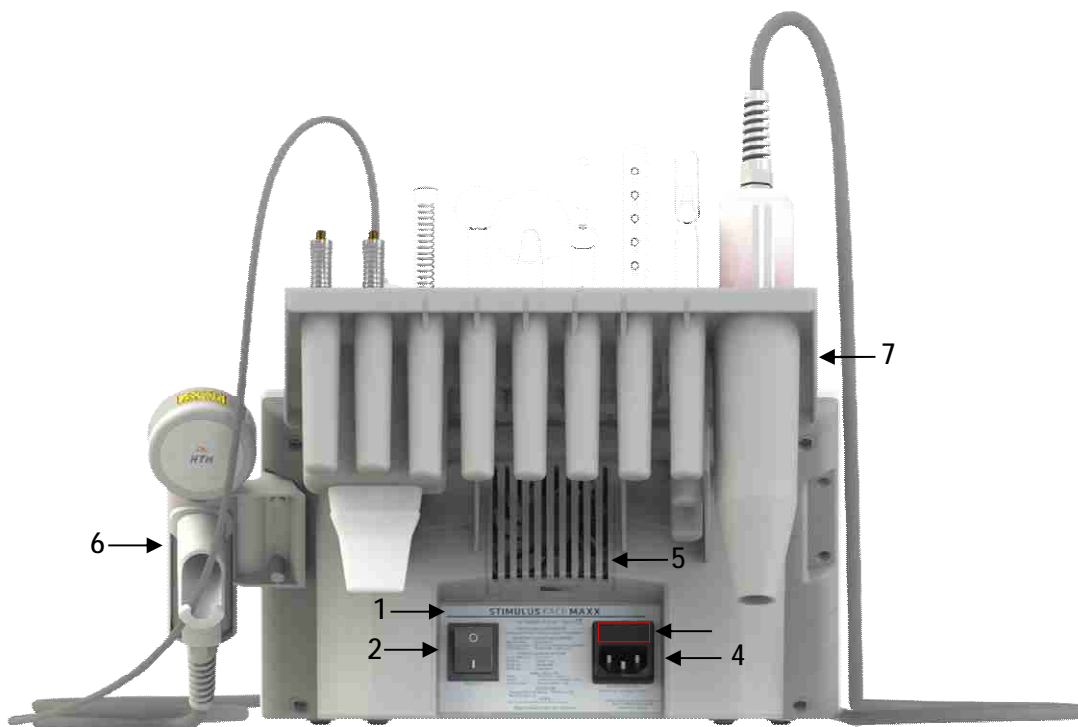
**10- Tecla Down da Intensidade do Canal 2**

Responsável pela diminuição da intensidade do canal 2;

**11- Tecla START/STOP**

Responsável pela inicialização e interrupção da aplicação antes que a mesma se encerre pelo tempo programado.

**8.8 PARTE POSTERIOR DA FAMÍLIA Stimulus Face**



**8.8.1 Descrição das Entradas e Saídas da parte posterior da família Stimulus Face**

**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;

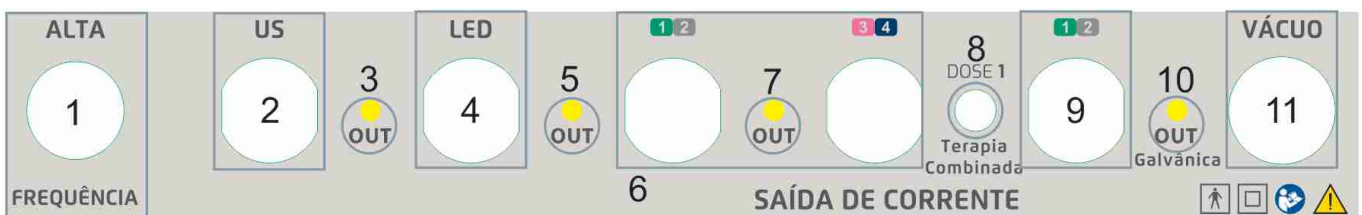
## 6- Suporte para Aplicador Cluster LED e Caneta LED

Suporte para descanso dos aplicadores e canetas 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.

## 8.9 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face MAXX



### 8.9.1 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;

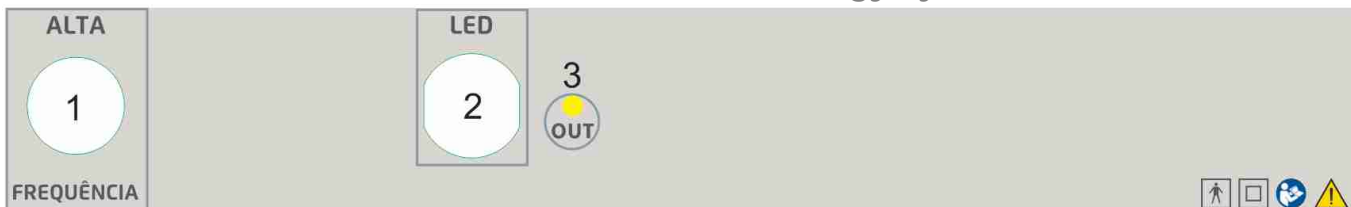
### 10- Led OUT de Corrente Polarizada

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.

## 8.10 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Podology System



### 8.10.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Podology System

#### 1- Saída de Alta Frequência

Conector de saída de alta frequência;

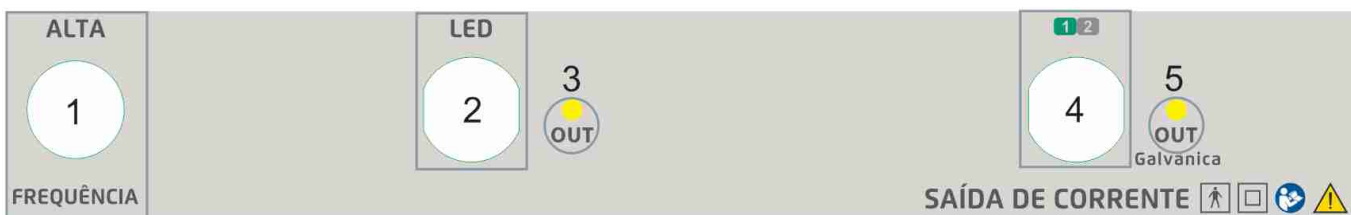
#### 2- Saída de Fototerapia

Canal de saída de fototerapia;

#### 3- Led OUT de Fototerapia

Indicador luminoso de saída de fototerapia.

## 8.11 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stim Hair



### 8.11.1 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;

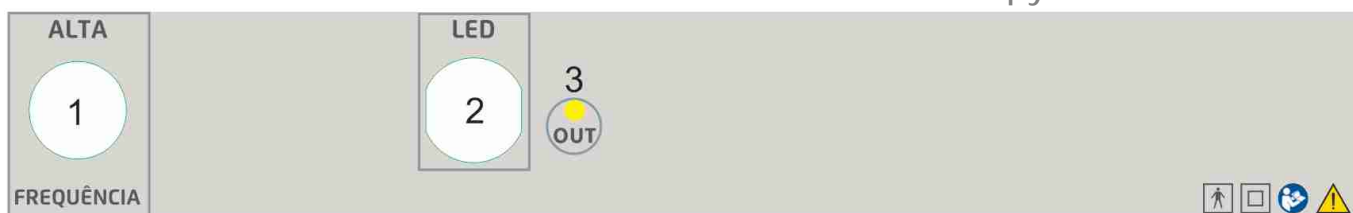
### 4- Saída de Corrente Polarizada

Canal de saída das correntes polarizadas;

### 5- Led OUT de Corrente Polarizada

Indicador luminoso de saída de correntes polarizadas.

## 8.12 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Color Skin Therapy



### 8.12.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Color Skin Therapy

#### 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.

## 8.13 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Skin



### 8.13.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stimulus Face Skin

#### 1- Saída de Alta Frequência

Conector de saída de alta frequência;

#### 2- Saída de Corrente Polarizada

Canal de saída das correntes polarizadas;

### 3- Led OUT de Corrente Polarizada

Indicador luminoso de saída de correntes polarizadas.

## 8.14 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face Clean



### 8.14.1 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;

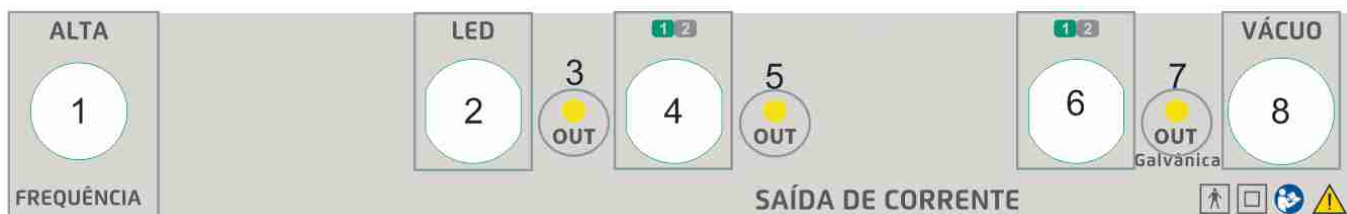
#### 4- Saída de Terapia Combinada

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.

## 8.15 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Stimulus Face



### 8.15.1 Descrição das Entradas e Saídas do Equipamento Stimulus Face

#### 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- Saída de Corrente Alternada**

Canal de saída das correntes alternadas;

#### **5- Led OUT de Corrente Alternada**

Indicador luminoso de saída de Correntes Alternadas;

#### **6- Saída de Corrente Alternada**

Canal de saída das correntes alternadas;

#### **7- Led OUT de Corrente Alternada**

Indicador luminoso de saída de correntes alternadas;

#### **8- Conexão de Saída para Vacuoterapia/Peeling de Diamante**

Conexão engate rápido para mangueira de vacuoterapia e peeling de diamante.

### **8.16 CANETA APLICADORA DE ALTA FREQUÊNCIA Stimulus Face**



#### **8.16.1 Descrição dos Comandos e Indicações da Caneta Aplicadora de Alta Frequência Stimulus Face**

##### **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**

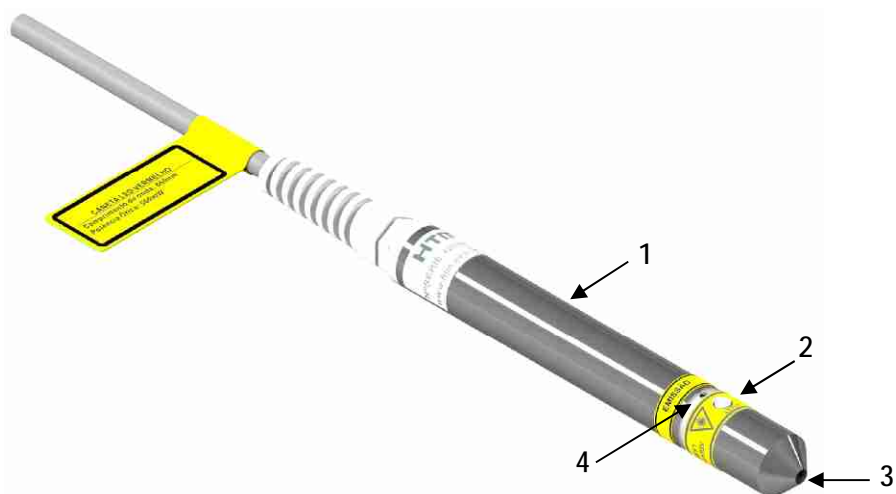
Chave que liga e desliga a Caneta Aplicadora e controla os níveis de intensidade (doseamento). No sentido horário a dose é aumentada e no sentido anti-horário é diminuída.



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.

---

## 8.17 CANETA LED



### 8.17.1 Descrição das partes que compõem a CANETA LED Stimulus Face

#### 1- Corpo da CANETA

Região da CANETA que deve ser empunhada durante o manuseio;

#### 2- Botão de Disparo LED

Responsável pela liberação da emissão de RADIAÇÃO ÓPTICA LED;

#### 3- Abertura de LED

Abertura pela qual o feixe de RADIAÇÃO ÓPTICA é emitido;

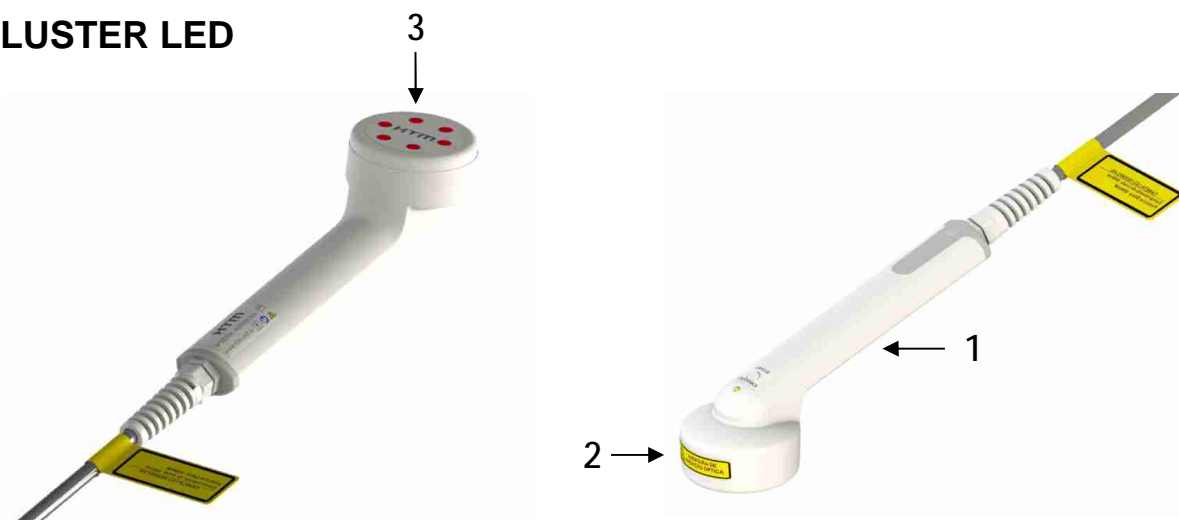
#### 4- Luz Indicadora de Emissão de LED

Luz que acende durante a emissão de RADIAÇÃO ÓPTICA LED, indicando a presença da mesma.



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

## 8.18 CLUSTER LED



---

### 8.18.1 Descrição das partes que compõem o CLUSTER LED Stimulus Face

#### 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.

---

## 9 OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA Stimulus Face

### 9.1 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO Stimulus Face

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.

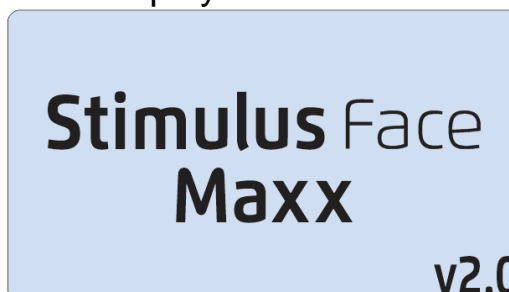
#### 1) Ligando o Equipamento

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

#### 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

---

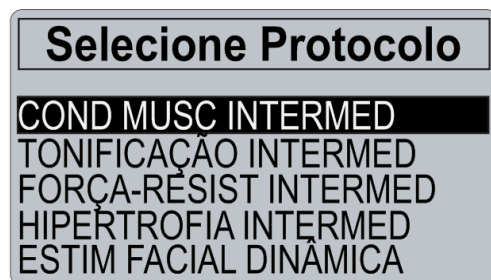
tratamentos são exibidas na tela principal facilitando a seleção. Para navegar entre as opções de tratamento basta pressionar as teclas Up ou Down de ajuste. As opções estarão trocando de cor conforme a navegação. Após escolha do tratamento pressione SELECT. A primeira corrente apresentada é a Russa 2500Hz (Russa). 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:

- Ø Russa 2500Hz: 10%, 33% ou 50%;
- Ø HighForce 1000Hz: 2ms, 4ms, 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!

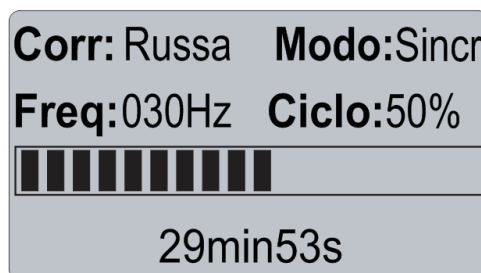
O tempo programado regride automaticamente e possui desligamento automático.

## 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 na própria Caneta ou Cluster.

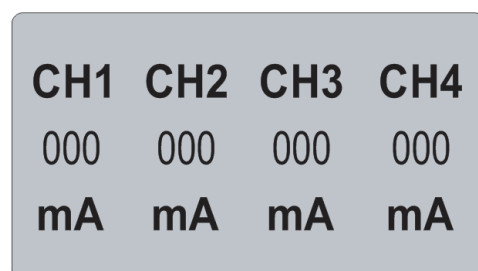
### 10) Intensidade dos Canais (mA)

Este controle determina a intensidade da corrente de cada canal individualmente.

Varia entre as seguintes opções:

- Ø Russa 2500Hz: 120mA;
- Ø HighForce 1000Hz: 120mA;
- Ø Microgalvanica: 1000mA;
- Ø Galvanica: 30mA;
- Ø MENS: 1000mA.

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 deve-se pressionar 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 ( ← ) altera 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



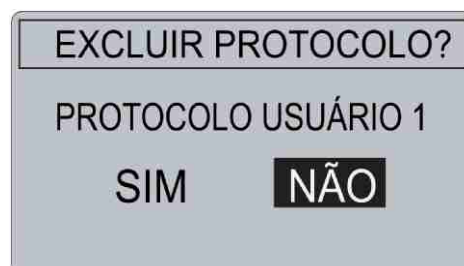
Tela de armazenamento

---

Para excluir protocolos salvos, basta pressionar 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.

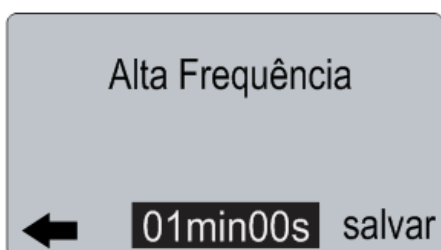


Tela de excluir protocolo

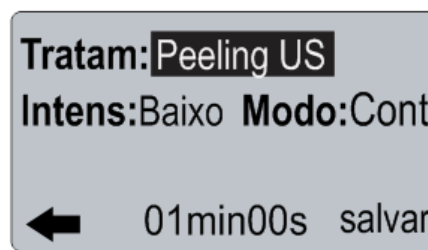


Tela de exclusão

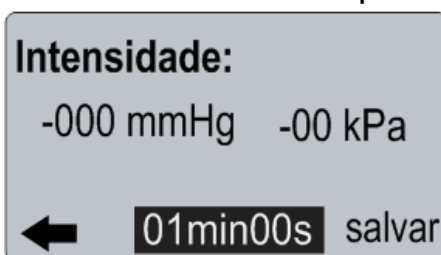
O modo de operação dos equipamentos da família Stimulus Face, para os outros tratamentos disponíveis (Peeling US, Fototerapia etc) é semelhante ao explicado aqui para os tratamentos com correntes. Portanto, ilustraremos aqui, apenas algumas imagens das telas de configuração dos demais tratamentos.



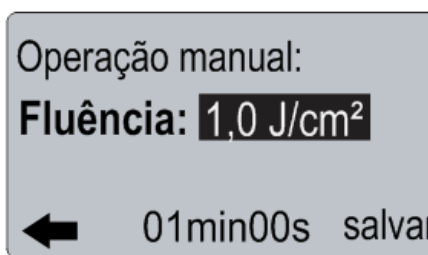
Tela do modo Alta Frequência



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 um gel.

---

# 10 MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO

## 10.1 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.

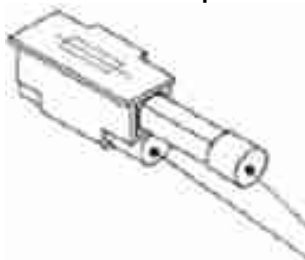
**Motivo 1:** A tomada onde o equipamento está ligado não possui energia;

**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:**

- a) Desconecte o equipamento da rede elétrica;
- b) Abra o porta-fusível com auxílio de uma chave de fenda;
- c) Substitua o fusível queimado por um novo;
- d) Coloque a tampa do porta-fusível novamente no equipamento;
- e) Ligue o equipamento e verifique sua operação.



Fusível Reserva  
Fusível Ativo

### 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.

## **10.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

### **10.2.1 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.

### **10.2.2 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.

### **10.2.3 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.

---

#### 10.2.4 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.

#### 10.2.5 LIMPEZA DOS APLICADORES CANETA LED E CLUSTER

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

#### 10.2.6 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.

#### 10.2.7 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).**

#### 10.2.8 CALIBRAÇÃO

O equipamento *Stimulus Face* deve ser calibrado pelo menos a cada 12 meses.

#### 10.3 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:

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



### **ATENÇÃO!**

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. Caso queira enviar o equipamento a um técnico de sua confiança, a HTM Eletrônica pode fornecer as peças para manutenção, porém não mais se responsabilizará pelo equipamento e os efeitos por ele causados.

## **10.4 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.

---

# 11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

## 11.1 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: 100-230V~ ±10%

---

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

---

Potência de Entrada: 30VA ±10%

---

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

---

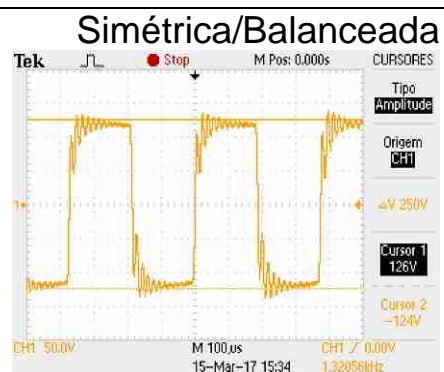
TIMER: 1 min a 60 min ±10%

---

Modos: HIGH e RUSSA Contínuo, Sincronizado e Recíproco

---

Tipo de Corrente:



---

Número de Canais de Saída:

4 (amplitudes independentes)

---

Intensidade Máxima:

HIGH: 120mA  $\pm$ 20%  
RUSSA: 120mA  $\pm$ 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%, 2ms e 4ms  $\pm$  10%  
RUSSA: 10%, 33% e 50%  $\pm$  10%

---

Tempo de RISE:

1seg a 10seg  $\pm$  10%

---

Tempo de ON:

1seg a 60seg  $\pm$  10%

---

Tempo de DECAY:

0seg a 10seg  $\pm$  10%

---

Tempo de OFF:

1seg a 60seg  $\pm$  10%

---

**Modo:**  
**GALVÂNICA/MICROGALVÂNICA**

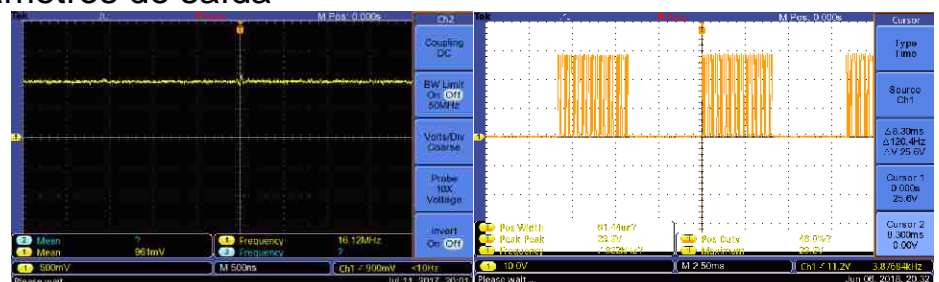
**Normal e Invertida**

---

Tipo de Corrente:

Polarizada\*

\*Componente CC: ver parâmetros de saída





---

Número de Canais de Saídas 2 canais (amplitude independente)

---

Intensidade Máxima: Galvânica: 30mA  $\pm$ 20%  
Microgalvânica: 1000 $\mu$ A  $\pm$ 20%

---

Impedância de Carga: 1000 Ohms  $\pm$ 10%\*  
\*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente.

---

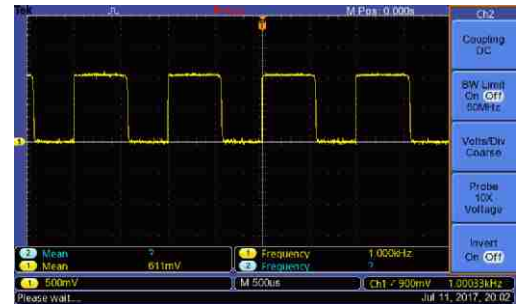
Frequência da Portadora: Galvânica: 8000 Hz  $\pm$ 10%  
Microgalvânica: Pura

---

**Modo: M.E.N.S** **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 $\mu$ A  $\pm$ 20%

---

Impedância de Carga: 1000 Ohms  $\pm$ 10%\*  
\*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 2,5seg

---

**Modo: Vacuoterapia** **Contínuo**

---

Pressão Máxima de Saída: -70 kPA $\pm$ 10%

---

Número de Canais de Saída: 1 Canal

---

**Modo: Peeling Ultrassônico** **Contínuo / Pulsado**

---

Frequência de Trabalho da Espátula: 26,5 KHz  $\pm 10\%$

---

Frequência do Modo Pulsado: 10 Hz  $\pm 10\%$

---

Índice de Modulação do Modo Pulsado: 50%  $\pm 10\%$

---

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 (LxAxP): 250x140x190 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

## 11.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Podology System

---

Equipamento: Podology System

---

Origem: HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA

---

Nome técnico e função: Conjugado Facial

---

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

---

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

---

Potência de Entrada: 30VA ±10%

---

Fusível de Proteção (20 x 5mm) 20AG-T: 2A / 250V~

---

TIMER: 1 min a 60 min ±10%

---

**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 (LxAxP):	250x140x190 mm
Temperatura de operação:	10°C a 30°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

### 11.3 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:	100-230V~ ±10%
Frequência da Tensão de Alimentação:	50/60Hz ±10%
Potência de Entrada:	30VA ±10%
Fusível de Proteção (20 x 5mm) 20AG-T:	2A / 250V~

---

---

TIMER:

1 min a 60 min  $\pm 10\%$

---

**Modo: GALVÂNICA**

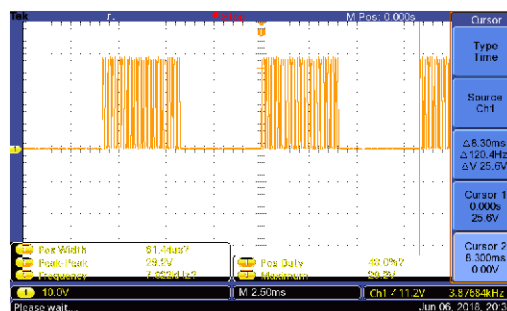
**Normal e Invertida**

---

Tipo de Corrente:

Polarizada\*

\*Componente CC: ver parâmetros de saída



---

Número de Canais de Saídas

2 canais (amplitude independente)

---

Intensidade Máxima:

Galvânica: 30mA  $\pm 20\%$

---

Impedância de Carga:

1000 Ohms  $\pm 10\%*$

\*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente.

---

Frequência da Portadora:

Galvânica: 8000 Hz  $\pm 10\%$

---

**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 (LxAxP):	250x140x190 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

#### **11.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO** Color Skin Therapy

Equipamento:	Color Skin Therapy
Origem:	HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA
Nome técnico e função:	Conjugado Facial
Tensão AC de Alimentação:	100-230V~ ±10%
Frequência da Tensão de Alimentação:	50/60Hz ±10%
Potência de Entrada:	30VA ±10%
Fusível de Proteção (20 x 5mm) 20AG-T:	2A / 250V~
TIMER:	1 min a 60 min ±10%

---

---

**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 (LxAxP): 250x140x190 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

---

## **11.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO** Stimulus Face Skin

---

Equipamento: Stimulus Face Skin

---

Origem: HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA

---

Nome técnico e função: Conjugado Facial

---

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

---

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

---

Potência de Entrada: 30VA ±10%

---

Fusível de Proteção (20 x 5mm) 20AG-T: 2A / 250V~

---

TIMER: 1 min a 60 min ±10%

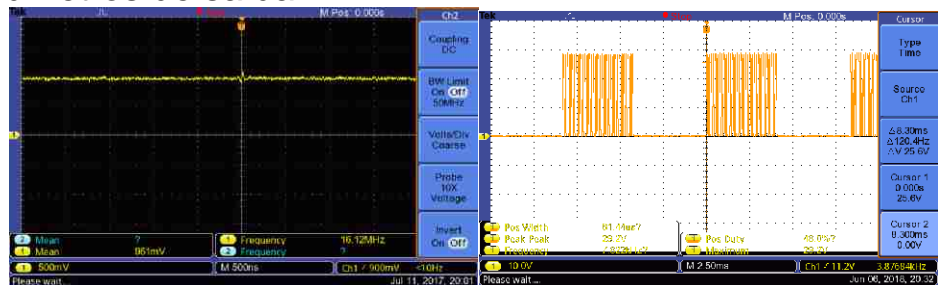
---

**Modo:** **GALVÂNICA/MICROGALVÂNICA** **Normal e Invertida**

---

Tipo de Corrente: Polarizada\*

\*Componente CC: ver parâmetros de saída



---

Número de Canais de Saídas 2 canais (amplitude independente)

---

Intensidade Máxima: Galvânica: 30mA ±20%  
Microgalvânica: 1000µA ±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



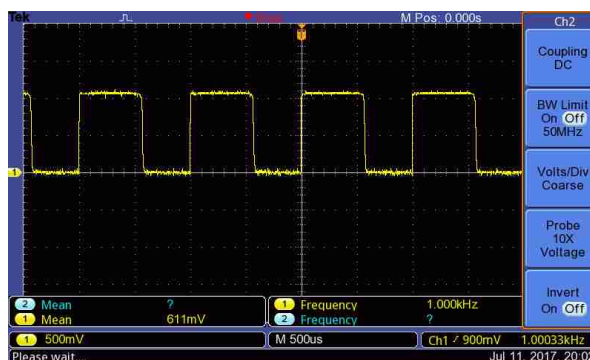
---

**Modo: M.E.N.S****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 $\mu$ A  $\pm$ 20%

Impedância de Carga:

1000 Ohms  $\pm$ 10%\*

\*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 2,5seg

**Modo: Alta Frequência****Contínuo**

Número de Canais de Saída:

1 Canal

Peso do Equipamento sem Acessórios:

3,50 kg

Dimensões (LxAxP):

250x140x190 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

## 11.6 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: 100-230V~ ±10%

---

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

---

Potência de Entrada: 30VA ±10%

---

Fusível de Proteção (20 x 5mm) 20AG-T: 2A / 250V~

---

TIMER: 1 min a 60 min ±10%

---

**Modo: Vacuoterapia** **Contínuo**

---

Pressão Máxima de Saída: -70kPa±10%

---

Número de Canais de Saída: 1 Canal

---

**Modo: Peeling Ultrassônico** **Contínuo / Pulsado**

---

Frequência de Trabalho da Espátula: 26,5 KHz  $\pm 10\%$

---

Frequência do Modo Pulsado: 10 Hz  $\pm 10\%$

---

Índice de Modulação do Modo Pulsado: 50%  $\pm 10\%$

---

Intensidade do Peeling Ultrassônico: Baixo, Médio ou Alto

---

Número de Canais de Saída: 1 Canal

---

**Modo: Peeling Ultrassônico + M.E.N.S**

---

Modo de Operação Peeling Ultrassônico Contínuo / Pulsado

---

Frequência de Trabalho da Espátula: 26,5 KHz  $\pm 10\%$

---

Frequência do Modo Pulsado: 10 Hz  $\pm 10\%$

---

Índice de Modulação do Modo Pulsado: 50%  $\pm 10\%$

---

Intensidade do Peeling Ultrassônico: Baixo, Médio e Alto

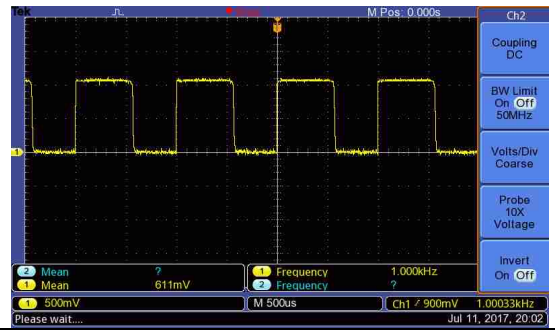
---

Modo de Operação da corrente M.E.N.S Normal, Invertida e Automática.

---

Tipo de Corrente: Polarizada\*

\*Componente CC: ver parâmetros de saída



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



Intensidade Máxima: 1000µA ±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 2,5seg

**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

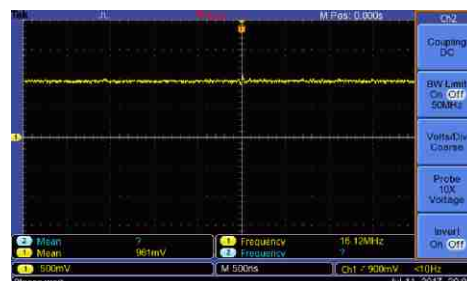
Modo de Operação da corrente  
Microgalvânica

Normal e Invertida

Tipo de Corrente:

Polarizada\*

\*Componente CC: ver parâmetros de saída



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



Intensidade Máxima:

1000µA ±20%

Impedância de Carga:

1000 Ohms ±10%

\*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente

Frequência de Repetição dos Pulsos:

Pura

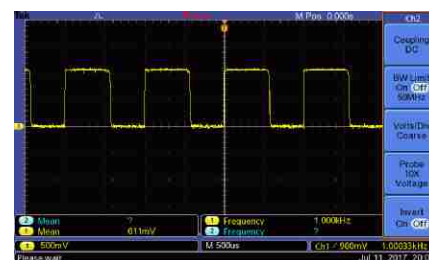
**Modo M.E.N.S**

Normal, Invertida e Automática.

Tipo de Corrente:

Polarizada\*

\*Componente CC: ver parâmetros de saída



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

Número de Canais de Saída:



---

Intensidade Máxima: 1000µA ±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%

---

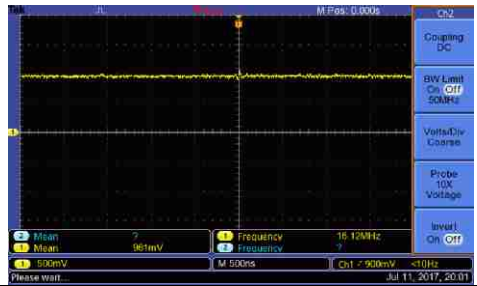
Inversão de Polaridade: A cada 2,5seg

---

**Modo Microgalvânica** Normal e Invertida

---

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



1 Canal (saída exclusiva para Terapia Combinada)

---

Número de Canais de Saída:



---

Intensidade Máxima: 1000µA ±20%

---

Impedância de Carga: 1000 Ohms ±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 (LxAxP):	250x140x190 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

### **11.7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO** Stimulus Face

Equipamento:	Stimulus Face
Origem:	HTM Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA
Nome técnico e função:	Conjugado Facial
Tensão AC de Alimentação:	100-230V~ ±10%
Frequência da Tensão de Alimentação:	50/60Hz ±10%
Potência de Entrada:	30VA ±10%
Fusível de Proteção (20 x 5mm) 20AG-T:	2A / 250V~

---

---

TIMER:

1 min a 60 min  $\pm 10\%$

---

**Modos: HIGH e RUSSA**

**Contínuo, Sincronizado e Recíproco**

---

Tipo de Corrente:

Simétrica/Balanceada



Número de Canais de Saída:

2 (amplitudes independentes)

---

Intensidade Máxima:

HIGH: 120mA  $\pm 20\%$   
RUSSA: 120mA  $\pm 20\%$

---

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%, 2ms e 4ms  $\pm 10\%$   
RUSSA: 10%, 33% e 50%  $\pm 10\%$

---

Tempo de RISE:

1seg a 10seg  $\pm 10\%$

---

Tempo de ON:

1seg a 60seg  $\pm 10\%$

---

Tempo de DECAY:

0seg a 10seg  $\pm 10\%$

---

Tempo de OFF:

1seg a 60seg  $\pm 10\%$

---



---

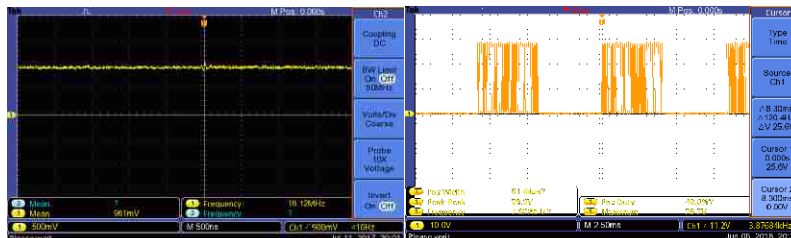
**Modo:**  
**GALVÂNICA/MICROGALVÂNICA**

**Normal e Invertida**

Tipo de Corrente:

**Polarizada\***

\*Componente CC: ver parâmetros de saída



---

Número de Canais de Saídas

2 canais (amplitude independente)

---

Intensidade Máxima:

Galvânica: 30mA  $\pm$ 20%  
Microgalvânica: 1000 $\mu$ A  $\pm$ 20%

---

Impedância de Carga:

1000 Ohms  $\pm$ 10%\*

\*O aumento da impedância implica em diminuição da corrente.

---

Frequência da Portadora:

Galvânica: 8000 Hz  $\pm$ 10%  
Microgalvânica: Pura

---

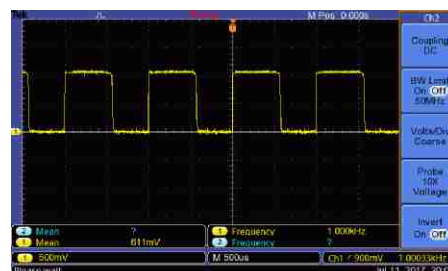
**Modo: M.E.N.S**

**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 $\mu$ A  $\pm$ 20%

Impedância de Carga:	1000 Ohms $\pm 10\%$ *
*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 2,5seg
<b>Modo: Vacuoterapia</b>	<b>Contínuo</b>
Pressão Máxima de Saída:	-70kPa
Número de Canais de Saída:	1 Canal
<b>Modo: Fototerapia</b>	<b>Contínuo</b>
Número de Canais de Saída:	1 Canal
<b>Modo: Alta Frequência</b>	<b>Contínuo</b>
Número de Canais de Saída:	1 Canal
Peso do Equipamento sem Acessórios:	3,50 kg
Dimensões (LxAxP):	250x140x190 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

### **11.8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED AZUL**

Comprimento de Onda do LED: 470nm  $\pm$ 10%

---

Potência do LED (total): 3000mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED: Azul (Visível)

---

Modo de Emissão do LED: Contínuo

---

Peso do Aplicador Cluster: 0,245kg

### **11.9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO**

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

---

Potência do LED(total): 3000mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED: Vermelho (Visível)

---

Modo de Emissão do LED: Contínuo

---

Peso do Aplicador Cluster: 0,245kg

### **11.10 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR**

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

---

Potência do LED(total):	3000mW $\pm$ 10%
-------------------------	------------------

---

Espectro Eletromagnético do LED:	Âmbar (Visível)
----------------------------------	-----------------

---

Modo de Emissão do LED:	Contínuo
-------------------------	----------

---

Peso do Aplicador Cluster:	0,245kg
----------------------------	---------

### **11.11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERDE**

---

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

---

Potência do LED(total):	3000mW $\pm$ 10%
-------------------------	------------------

---

Espectro Eletromagnético do LED:	Verde (Visível)
----------------------------------	-----------------

---

Modo de Emissão do LED:	Contínuo
-------------------------	----------

---

Peso do Aplicador Cluster:	0,245kg
----------------------------	---------

### **11.12 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED INFRAVERMELHO**

---

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

---

Potência do LED(total):	3000mW $\pm$ 10%
-------------------------	------------------

---

Espectro Eletromagnético do LED:	Infravermelho (Invisível)
----------------------------------	---------------------------

---

Modo de Emissão do LED:	Contínuo
-------------------------	----------

---

Peso do Aplicador Cluster:	0,245kg
----------------------------	---------

---

---

### **11.13 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED VERMELHO + INFRAVERMELHO**

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

---

Potência do LED(total): 1500mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED: Vermelho (Visível)

---

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

---

Potência do LED(total): 1500mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED: Infravermelho (Invisível)

---

Modo de Emissão do LED: Contínuo

---

Peso do Aplicador Cluster: 0,245kg

### **11.14 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CLUSTER LED ÂMBAR + INFRAVERMELHO**

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

---

Potência do LED(total): 1500mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED: Âmbar (Visível)

---

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

---

Potência do LED(total): 1500mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED:	Infravermelho (Invisível)
----------------------------------	---------------------------

---

Modo de Emissão do LED:	Contínuo
-------------------------	----------

---

Peso do Aplicador Cluster:	0,245kg
----------------------------	---------

### **11.15 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CANETA LED VERMELHA**

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

---

Potência do LED(total):	500mW $\pm$ 10%
-------------------------	-----------------

---

Espectro Eletromagnético do LED:	Vermelho (Visível)
----------------------------------	--------------------

---

Modo de Emissão do LED:	Contínuo
-------------------------	----------

---

Peso do Aplicador Caneta:	0,200kg
---------------------------	---------

### **11.16 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CANETA LED AZUL**

Comprimento de Onda do LED:	470nm $\pm$ 10%
-----------------------------	-----------------

---

Potência do LED(total):	500mW $\pm$ 10%
-------------------------	-----------------

---

Espectro Eletromagnético do LED:	Azul (Visível)
----------------------------------	----------------

---

Modo de Emissão do LED:	Contínuo
-------------------------	----------

---

Peso do Aplicador Caneta:	0,200kg
---------------------------	---------

### **11.17 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CANETA LED INFRAVERMELHA**

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

---

---

Potência do LED(total): 500mW  $\pm$ 10%

---

Espectro Eletromagnético do LED: Infravermelho (Invisível)

---

Modo de Emissão do LED: Contínuo

---

Peso do Aplicador Caneta: 0,200kg

## 11.18 EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS PARA A FAMÍLIA Stimulus Face

Guia e Declaração do Fabricante - Emissões Eletromagnéticas		
<p>O Stimulus Face é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário do Stimulus Face garanta que ele seja utilizado em tal ambiente.</p>		
<p>Emissão de RF ABNT NBR IEC CISPR 11</p>	<p>Grupo 1</p>	<p>O Stimulus Face utiliza energia RF apenas para sua função interna. Entretanto, suas emissões RF são muito baixas e não é provável causar qualquer interferência em equipamento eletrônico próximo.</p>
<p>Emissão de RF ABNT NBR IEC CISPR 11</p>	<p>Classe A</p>	<p>O Stimulus Face é adequado para utilização em todos os estabelecimentos que não sejam residenciais e aqueles diretamente conectados à rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimente edificações para utilização doméstica.</p> <p>Aviso: Este equipamento/sistema é destinado para utilização apenas pelos profissionais da área da saúde. Este equipamento/sistema pode causar radiointerferência ou interromper operações de equipamentos nas proximidades. Pode ser necessário adotar procedimentos de mitigação, tais como reorientação ou relocação do Stimulus Face ou blindagem do local.</p>
<p>Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2</p>	<p>Classe A</p>	
<p>Flutuações de tensão / Emissões de Flicker IEC 61000-3-3</p>	<p>Conforme</p>	




## 11.19 IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICAS PARA A FAMÍLIA Stimulus Face

Guia e Declaração do Fabricante - Imunidade Eletromagnética			
O Stimulus Face é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Stimulus Face deveria garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético Diretrizes.
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV por contato ±8kV pelo ar	±6kV por contato ±8kV pelo ar	Piso deveria ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deveria ser de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / Trem de pulsos ("Burst") IEC 61000-4-4	±2kV nas linhas de alimentação ±1kV nas linhas de entrada/saída	±2kV nas linhas de alimentação	Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Não possui linhas de saída.
Surtos IEC 61000-4-5	±1kV linha(s) a linha(s) ±2kV linha(s) a terra	±1kV linha(s) a linha(s)	Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas de tensão, interrupções, curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	< 5% UT (> 95% de queda de tensão em UT) por 0,5 ciclo. 40% UT (60% de queda de tensão em UT) por 5 ciclos. 70% UT (30% de queda de tensão em UT) por 25 ciclos. < 5% UT (> 95% de queda de tensão em UT) por 5 segundos.	< 5% UT (> 95% de queda de tensão em UT) por 0,5 ciclo. 40% UT (60% de queda de tensão em UT) por 5 ciclos. 70% UT (30% de queda de tensão em UT) por 25 ciclos. < 5% UT (> 95% de queda de tensão em UT) por 5 segundos.	Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do Stimulus Face exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que o Stimulus Face seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Campos magnéticos na frequência da alimentação deveriam estar em níveis característicos de um local típico em um local típico em um ambiente hospitalar ou comercial típico.

### Guia e Declaração do Fabricante - Imunidade Eletromagnética

O Stimulus Face é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário do Stimulus Face garanta que ele seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético Diretrizes.
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz até 80MHz	3 Vrms	<p>Recomenda-se que equipamento de comunicação por RF portátil ou móvel não sejam usados próximos a qualquer parte do Stimulus Face incluindo cabos, com distância de separação menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p>Distância de separação recomendada:</p> $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P} \text{ 80MHz até 800MHz}$ $d=2,3 \sqrt{P} \text{ 800MHz até 2,5GHz}$ <p>onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é à distância de separação recomendada em metros (m). É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local, seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência. Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento</p>
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz até 2,5GHz	3 V/m	<p>marcado com o seguinte símbolo: </p>

NOTA 1 Em 80 MHz e 800MHz aplicam se a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

a As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a medida da intensidade de campo no local em que o Stimulus Face é usado excede o nível de conformidade de RF aplicável acima, o Stimulus Face deveria ser observado para verificar se a operação está Normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do Stimulus Face.

b Acima da faixa de frequência de 150kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deveria ser menor que 3 V/m.

## 11.20 DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO DE RF, PORTÁTIL E MÓVEL E O Stimulus Face

### Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação de RF, portátil e móvel, e o Stimulus Face

O Stimulus Face é destinado para utilização em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF radiadas são controladas. O cliente ou usuário do Stimulus Face deve ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel (transmissores) e o Stimulus Face como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.

Potência máxima nominal de saída do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150kHz até 80MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80MHz até 800MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800MHz até 2,5GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distância de separação recomendada  $d$  em metros (m) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável a frequência do transmissor, onde  $P$  é a potência máxima nominal de saída do transformador em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor. NOTA 1 Em 80MHz e 800MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

## 11.21 FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA Stimulus Face

O funcionamento do equipamento Stimulus Face pode ser entendido através do seguinte diagrama em blocos.

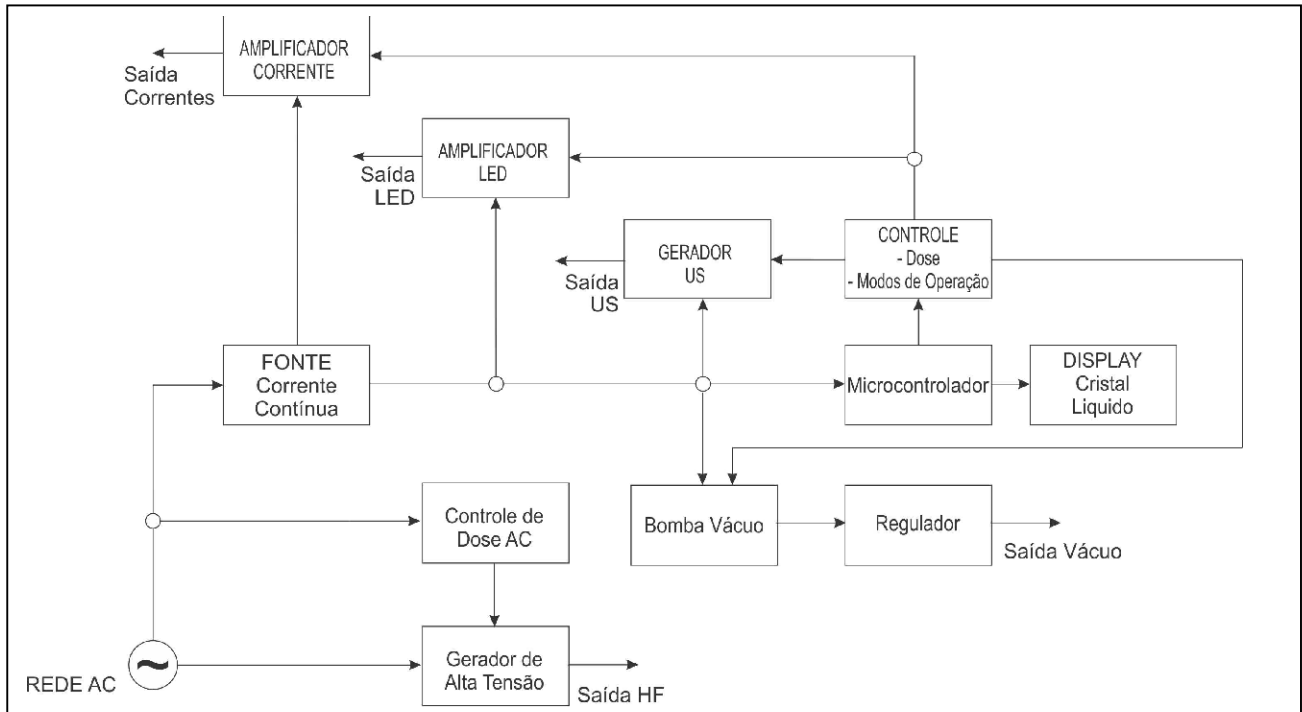


Diagrama em Blocos Stimulus Face

## 11.22 CLASSIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA FAMÍLIA Stimulus Face QUANTO AS NORMAS NBR IEC 60601-1 e NBR IEC 60601-2-10

### 1) De acordo com o tipo de proteção contra choque elétrico:

Equipamento classe II;

### 2) De acordo com o grau de proteção contra choque elétrico:

Parte aplicada tipo BF;

### 3) De acordo com o grau de proteção contra penetração nociva de água ou material particulado:

Equipamento comum IP00 - (não protegido);










### 4) De acordo com o grau de segurança em presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso:


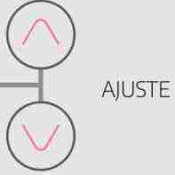







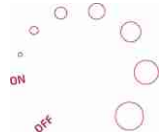

Equipamento não adequado ao uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso;

### 5) De acordo com o modo de operação:

Equipamento para operação contínua.

## 11.23 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NO EQUIPAMENTO

Símbolo	Descrição
	Símbolo geral de advertência
	PARTE APLICADA TIPO BF
	EQUIPAMENTO DE CLASSE II
0	Desligado! Equipamento Desligado com Interrupção nas Duas Fases
I	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

	Tecla de Seleção
	Tecla para incremento e decremento dos Parâmetros e Navegação no Display
	Tecla para incremento e decremento da Intensidade Peeling Ultrassônico
	Tecla para Iniciar/Interromper a Aplicação
	Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 1
	Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 2
	Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 3
	Teclas para incremento e decremento da Intensidade Canal 4
	Sentido da variação do controle da pressão de vácuo
	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)

## 11.24 DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES UTILIZADAS NAS CANETAS E CLUSTER LED

Indicativo de Abertura de Radiação Óptica Cluster



Indicativo de Emissão LED (Canetas LED)



Indicativo do botão para início de emissão da CANETA LED e indicativo de abertura de Radiação Óptica

Indicativo do Botão para início de emissão do LED



Indicativo do n° de série



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



Indicativo Comprimento de onda e Potência



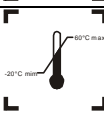







Indicativo de Radiação Óptica LED Visível ou Invisível

Indicativo Comprimento de onda e Potência

Indicativo de Radiação Óptica LED Visível ou Invisível



## 11.25 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

## 11.26 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.

## 11.27 DECLARAÇÃO DE BIOCMPATIBILIDADE

Declaramos sob nossa inteira responsabilidade, que todos os materiais utilizados em PARTES APLICADAS (conforme definição da norma NBR IEC 60601-1) no Equipamento *Stimulus Face* têm sido amplamente utilizados na área médica ao longo do tempo garantindo assim sua biocompatibilidade.



---

## 12 CERTIFICADO DE GARANTIA

### 12.1 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:**

- p** O equipamento for utilizado fora das especificações técnicas citadas neste manual;
- p** O número de série do equipamento for retirado ou alterado;
- p** O equipamento sofrer quedas, for molhado, riscado, ou sofrer maus tratos;
- p** 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:**

**p** 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;

**p** 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:**

**p** Transporte do equipamento para conserto (**com autorização prévia da HTM**). Não envie o acessório sem antes contatar a HTM Eletrônica;

---

Ⓟ Defeitos de fabricação do aparelho e dos acessórios que o acompanham.

**A garantia adicional (15 meses) cobre:**

Ⓟ Defeitos de fabricação do aparelho.

**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.