

# MANUAL DO NEBULIZADOR NB400



## SUMÁRIO

<b>1-DESCRIPTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>2-ESPECIFICAÇÕES .....</b>	<b>5</b>
<b>3- RECOMENDAÇÕES PARA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
3.1 Requisitos Técnicos Necessários À Instalação Do Nebulizador NB400 .....	6
3.2 Entrada De Água.....	6
3.3 Saída Para O Esgoto .....	7
3.4 Registro De Escoamento Manual.....	8
3.5 Energia Elétrica.....	8
<b>4-PAINEL DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
4.1 Display Numérico E Menu De Navegação .....	9
4.2 Comando De Ajustes Manuais .....	9
4.3 Indicadores De “Status” De Funcionamento .....	9
4.4 Displays .....	11
<b>5-DEFINIÇÕES .....</b>	<b>12</b>
5.1 Ciclo Diário De Operação.....	12
5.2 Ciclo De Esterilização .....	12
5.3 Ciclo De Nebulização (Ratio).....	13
<b>6-DESCRIPTIVO DE PROGRAMAÇÃO DO EQUIPAMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>7-AJUSTES.....</b>	<b>14</b>
7.1 Ajuste Do Relógio Interno .....	14
7.2 Ajuste Do Horário De Início Do Período De Operação.....	15
7.3 Ajuste Do Início Do Horário De HIBERNAÇÃO .....	15
7.4 Ajuste Do Início Do Horário De ESTERILIZAÇÃO .....	16
7.5 Ajuste Do Início Do Horário De STANDBY .....	16
7.6 Ajuste Do Ciclo De Nebulização.....	17
7.7 Ajuste Do Sensor De Temperatura .....	17

7.8 Ativar/Desativar Ciclo de Esterilização.....	18
7.9 Ativar/Desativar Ciclo de Hibernação.....	18
<b>8-EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO DE FUNCIONAMENTO.....</b>	<b>19</b>
8.1 Exemplo 1.....	19
8.2 Exemplo 2.....	20
<b>9-TROUBLESHOOTING.....</b>	<b>21</b>



## 1 – DESCRITIVO

O nebulizador Nebulize destina-se a diminuir o desperdício por perda de hortaliças armazenadas devido a condições ambientais desfavoráveis, como temperatura elevada ou baixa umidade.

É um equipamento automático e programável, que pode ser configurado tendo em vista as necessidades específicas do local de sua instalação, como horário de funcionamento, condições de temperatura, etc.

O funcionamento da máquina baseia-se na transformação da água em micropartículas, através do processo conhecido como atomização, utilizando-se para isso, tecnologia de vibração ultrassônica. Em seguida, as micro-gotas produzidas são direcionadas sobre as hortaliças produzindo uma elevação da umidade e um agradável frescor com a redução local da temperatura.

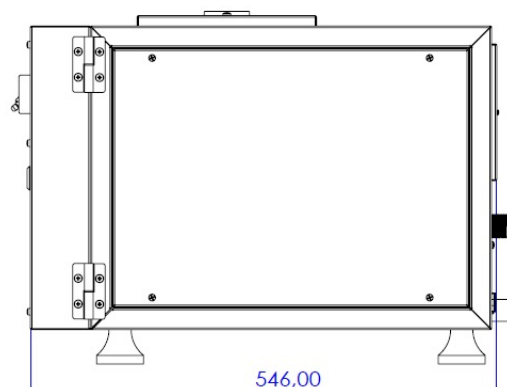
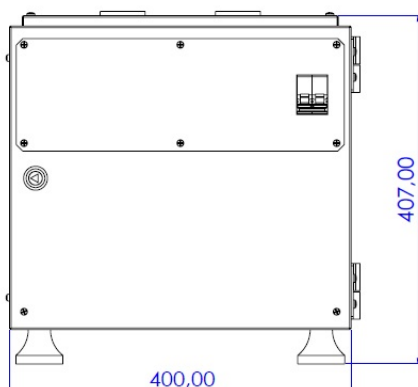
A água necessária ao processo de nebulização é armazenada em um reservatório interno ao equipamento e o baixo consumo é repostado automaticamente durante a operação.

Para que a água do reservatório fique sempre livre de contaminação por agentes biológicos de qualquer tipo e atender requisitos sanitários mínimos, o equipamento pode ser programado para executar diariamente um ciclo de esterilização do reservatório, no qual a temperatura da água é elevada a 80 °C e em seguida, é drenada e substituída por água fresca, em temperatura ideal para o processo de nebulização.

## 2 – ESPECIFICAÇÕES

Tensão de Operação	220V/ 60Hz
Consumo Regular	300W
Consumo em Regime de Esterilização	1800W
Consumo de Água (Ratio 100%, Potência 100%)	5 L/h
Consumo de Água (Ratio 50%, Potência 50%)	1,5 L/h
Controles Manuais	Ventilação, Intensidade nebulização, % Ciclo/Ratio
Controles Automáticos	On, Ciclos de nebulização, Hibernação, Stand By, Esterilização
Entrada de Água	Rosca Externa 3/4 “
Saída de Água para Esgoto	Tubo 22mm
Peso	27,5Kg

Dimensões:



### 3 – RECOMENDAÇÕES PARA INSTALAÇÃO

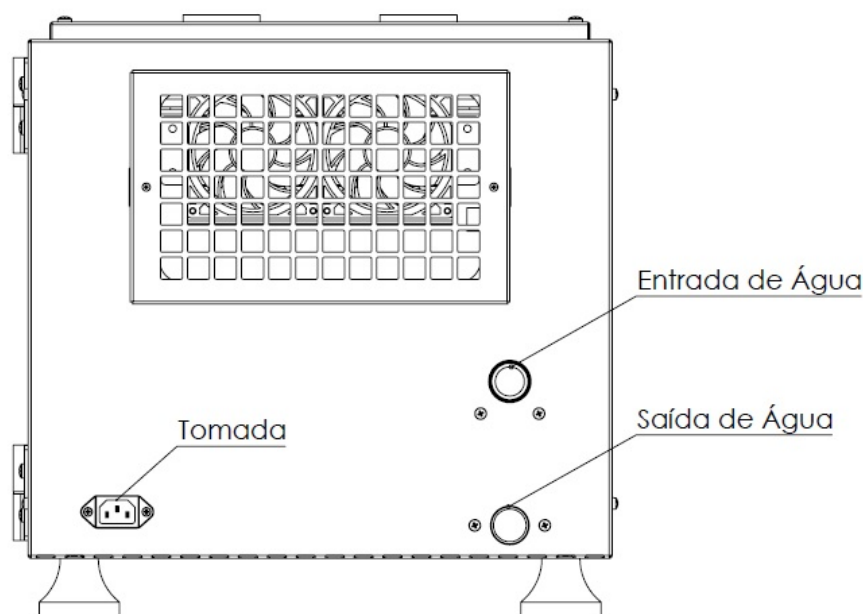
#### 3.1 REQUISITOS TÉCNICOS NECESSÁRIOS À INSTALAÇÃO DO NEBULIZADOR NB400

Para uma melhor eficiência da nebulização, recomendamos sempre que possível, evitar a instalação do equipamento em áreas com correntes de ar (por exemplo, em frente à porta principal da loja, debaixo do fluxo de ar condicionado, ventiladores, etc.).

Por ser totalmente automático e autônomo, o equipamento precisa ser ligado simultaneamente a um ponto de água, a um ponto de esgoto e a um ponto de energia elétrica.

#### 3.2 ENTRADA DE ÁGUA

Prever próximo ao ponto de instalação um registro ou torneira (tipo torneira de jardim) com uma rosca externa de diâmetro  $\frac{3}{4}$  polegada, de preferência em forma de cavalete, que permita o acoplamento de um filtro (conforme descrito a seguir).



Para prevenir a contaminação do tanque de água e evitar o acúmulo de cloro nos elementos ressonadores, a alimentação da máquina deve ser feita somente com água filtrada com baixo teor de cloro. Recomendamos para isso o uso de filtro de carvão ativado.

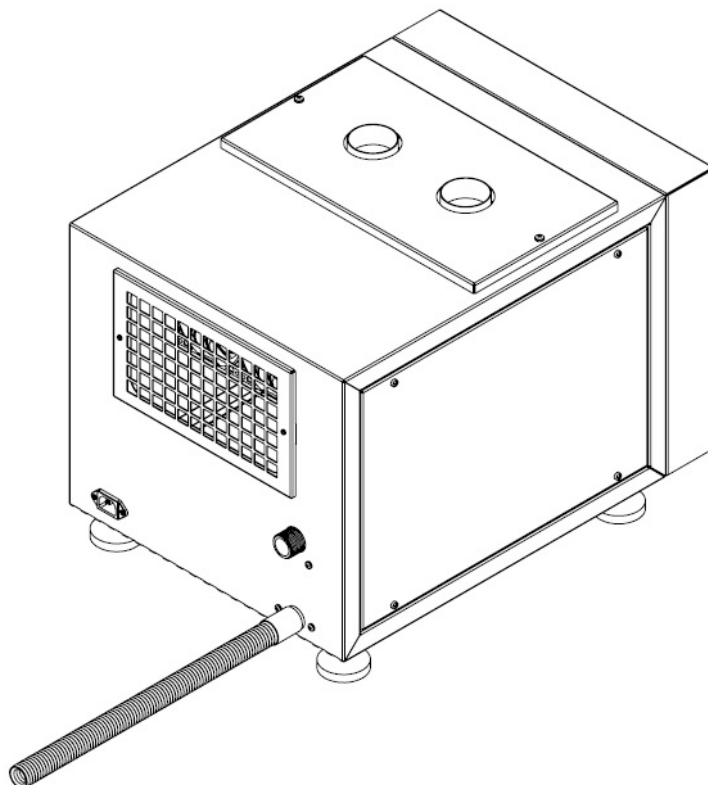
O filtro de entrada deve ser instalado diretamente no registro de entrada de água ou, utilizando-se de tubulações flexíveis, desde que seja possível a sua fixação na posição vertical.

Para uma melhor eficiência da nebulização na conservação das verduras, a temperatura da água na entrada não deverá ultrapassar 30°C.

É necessário que a máquina esteja nivelada corretamente para que o seu desempenho não seja afetado. O ajuste de nível poderá ser feito através do rosqueamento dos pés da máquina.

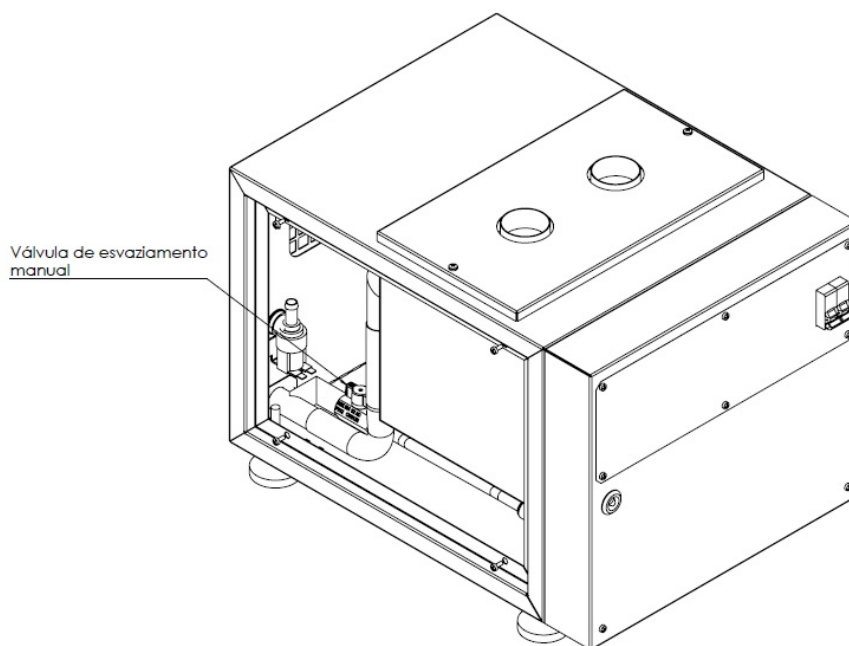
### 3.3 SAÍDA PARA O ESGOTO

Prever próximo ao ponto de instalação, uma saída de água para esgoto, com cano de PVC de 40mm. Essa saída de esgoto é necessária para eliminar a água durante o procedimento diário de limpeza da máquina (esterilização). Será fornecido juntamente com a máquina, um sifão corrugado extensível, para possibilitar a ligação da máquina ao ponto de esgoto. Esse sifão deverá estar em desnível, sem barrigas e voltas causadas pelo excesso no comprimento.



### 3.4 REGISTRO DE ESCOAMENTO MANUAL (SEM ACESSO EXTERNO)

Serve para esvaziar, de maneira forçada, o conteúdo do reservatório. Não deve permanecer aberto durante o funcionamento regular da máquina, devendo ser utilizado apenas em casos de manutenção ou transporte. O acesso a esse registro é feito somente através da abertura das tampas laterais.



### 3.5 ENERGIA ELÉTRICA

Prever próximo ao ponto de instalação uma tomada 220V aterrada, com disjuntor de 10A, ligado a um quadro de energia estabilizado.

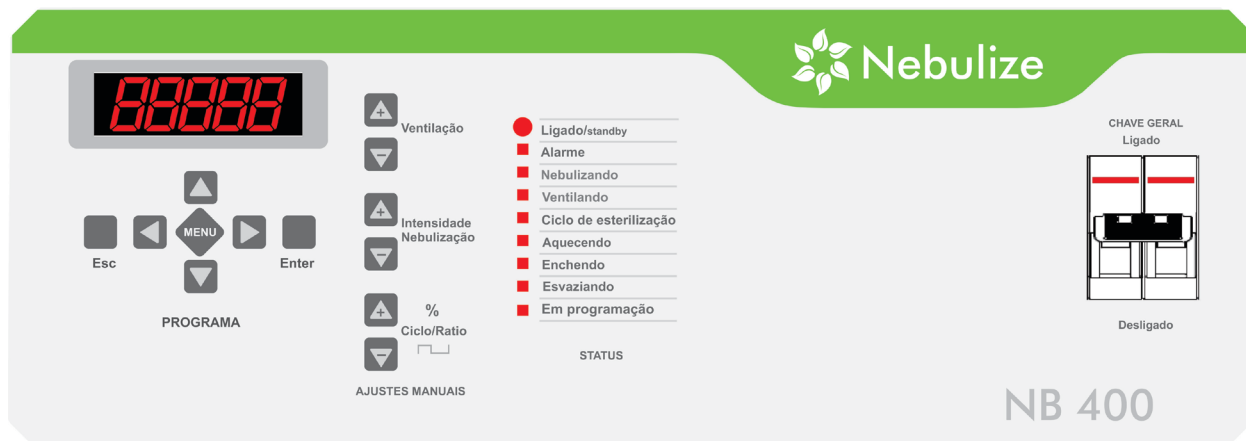
**Atenção: A estrutura da máquina é toda metalizada e não poderá estar instalada em locais úmidos o que aumenta o risco de choque elétrico! Portanto, é imprescindível o uso de tomada aterrada para prevenir riscos de acidentes!**

### IMPORTANTE

Ao final do expediente o nebulizador não deve ser desligado, pois o sistema possui um procedimento diário de autolimpeza. O desligamento da máquina poderá impedir a realização deste procedimento.



## 4 – PAINEL DE OPERAÇÃO



O painel de operação basicamente apresenta três conjuntos de comandos e indicadores:

### 4.1 DISPLAY NUMÉRICO E MENU DE NAVEGAÇÃO

Denominado no painel como “PROGRAMA” esse conjunto serve para efetuar a programação do funcionamento da máquina, como por exemplo, horários de ligamento, esterilização, etc.

O *display* numérico indica os passos de configuração durante a programação, parâmetros específicos de alguns comandos e também a temperatura da água do reservatório.

### 4.2 COMANDOS DE AJUSTES MANUAIS

Esse conjunto de comandos possibilita o controle manual da intensidade de ventilação, intensidade de nebulização e o parâmetro “Ciclo/Ratio” (ver item). Esses ajustes são exclusivamente manuais e são independentes do programa automático de funcionamento da máquina.

### 4.3 INDICADORES DE “STATUS” DE FUNCIONAMENTO

É um conjunto de LEDs que acendem conforme a atividade que está ocorrendo na máquina, conforme descrito abaixo:

- **Ligado/standby** – Permanece sempre ligado, mesmo durante o estado de standby;
- **Alarme** – Acende durante comportamento anômalo da máquina, em qualquer um dos seus estados de funcionamento. Em geral é acompanhado por um código identificando o erro no *display*, conforme listagem abaixo:
  - **Err01** = erro de lógica no estado dos sensores de nível;
  - **Err02** = excesso de tempo para enchimento do reservatório;
  - **Err03** = sobretemperatura no reservatório durante o ciclo de nebulização;
  - **Err04** = sobretemperatura no reservatório durante o ciclo de esterilização;
  - **Err05** = aquecedor não está aquecendo o reservatório;
  - **Err06** = excesso de tempo para drenagem do reservatório;
  - **Err07** = vazamento de água do reservatório durante o processo de esterilização.
- **Nebulizando** – Acende quando estiver produzindo névoa.

- **Ciclo de Esterilização** - Acende durante o ciclo de esterilização (permanece aceso tanto na fase quente quanto na reposição com água fria).
- **Esvaziando** – Acende quando a bomba de esgotamento estiver acionada.
- **Enchendo** – Acende quando a válvula de entrada estiver acionada, repondo água no reservatório durante os ciclos de nebulização e esterilização.
- **Aquecendo** – Acende quando a resistência elétrica estiver acionada durante a fase de aquecimento da água no ciclo de esterilização.
- **Em programação** – Acende quando o operador estiver mudando algum parâmetro de funcionamento da máquina através das teclas de programação.

## □□□Teclado

- Tecla MENU;
- Tecla CIMA;
- Tecla BAIXO;
- Tecla DIREITA;
- Tecla ESQUERDA;
- Tecla ENTER;
- Tecla ESC;
- Tecla VENTILAÇÃO +;
- Tecla VENTILAÇÃO -;
- Tecla INTENSIDADE NEBULIZAÇÃO +;
- Tecla INTENSIDADE NEBULIZAÇÃO -;
- Tecla % CICLO/RATIO +;
- Tecla % CICLO/RATIO -;

Os seguintes parâmetros de funcionamento são programáveis acessando a tecla **MENU**:

- Parâmetro **rELog** (RELÓGIO): horário atual (ajuste do relógio interno do equipamento, em caso de horário de verão fazer ajuste conforme descrito no item 7.1).
- Parâmetro **On** (ON): horário de ativação da máquina para funcionamento normal de acordo com a nebulização programada (estado OPERAÇÃO).
- Parâmetro **HibEr** (HIBERNAÇÃO): horário de ativação da máquina para funcionamento em 50% da potência de nebulização programada (estado HIBERNAÇÃO).
- Parâmetro **StErE** (ESTERILIZAÇÃO): horário de esterilização do reservatório de água.
- Parâmetro **StAnd** (STANDBY): horário de *standby*.
- Parâmetro **nEbUL** (NEBULIZAÇÃO): refere-se ao tempo, em minutos do ciclo de nebulização (programável de 1 a 10 minutos).
- Parâmetro **SEnSE** (SENSO DE TEMPERATURA): Ajuste fino do sensor de temperatura.
- Parâmetro **St-En** (ESTERILIZAÇÃO): Habilita/Desabilita a função ESTERILIZAÇÃO.
- Parâmetro **HI-Em** (HIBERNAÇÃO): Habilita/Desabilita a função HIBERNAÇÃO.

### Estado de acendimento dos LEDs

A tabela abaixo mostra o estado de acendimento dos LEDs, conforme as etapas de funcionamento da máquina:

Estado LED	Standby	Operação	Hibernação	Esterilização	Alarme
Liga/Standby	LIGADO	LIGADO	LIGADO	LIGADO	LIGADO
Alarme	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO
Nebulizando	DESLIGADO	LIGADO NA NEBULIZAÇÃO	LIGADO NA NEBULIZAÇÃO	DESLIGADO	DESLIGADO
Ciclo de Esterilização	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO
Esvaziando	DESLIGADO	LIGADO NA RENOVAÇÃO DA ÁGUA	LIGADO NA RENOVAÇÃO DA ÁGUA	LIGADO NA RENOVAÇÃO DA ÁGUA	DESLIGADO
Enchendo	DESLIGADO	LIGADO NA RENOVAÇÃO DA ÁGUA	LIGADO NA RENOVAÇÃO DA ÁGUA	LIGADO NA RENOVAÇÃO DA ÁGUA	DESLIGADO
Aquecendo	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO NO AQUECIMENTO	DESLIGADO
Em programação	LIGADO NA PROGR. DOS PARÂMETROS VENTILAÇÃO, INTENSIDADE DE NEBULIZAÇÃO e % CICLO/ RATIO	LIGADO NA PROGR. DOS PARÂMETROS VENTILAÇÃO, INTENSIDADE DE NEBULIZAÇÃO e % CICLO/ RATIO	LIGADO NA PROGR. DOS PARÂMETROS VENTILAÇÃO, INTENSIDADE DE NEBULIZAÇÃO e % CICLO/ RATIO	LIGADO NA PROGR. DOS PARÂMETROS VENTILAÇÃO, INTENSIDADE DE NEBULIZAÇÃO e % CICLO/ RATIO	DESLIGADO

#### 4.4 DISPLAYS

O conjunto de Displays tem a finalidade de apresentar as informações necessárias a programação do equipamento, assim como exibir a temperatura da água durante a nebulização e os códigos de erro, em caso de falha.

## **5 – DEFINIÇÕES**

### **5.1 CICLO DIÁRIO DE OPERAÇÃO**

Compreende um ciclo de 24 horas, divididos em três períodos básicos:

- *Período De Operação*
- *Período De Hibernação*
- *Período De Standby*

#### **Período de operação**

Compreende o período em que a máquina deve executar a nebulização, geralmente coincide com o horário de expediente do estabelecimento.

#### **Período de hibernação**

Durante esse período a máquina opera com a capacidade reduzida. O horário de hibernação pode ser definido pelo usuário, o equipamento entra em estado em que os níveis de produção de nebulização são reduzidos ao mínimo suficiente para manter a umidade sobre as hortaliças. Normalmente esse estado é programado em estabelecimentos que mantêm no expositor hortaliças de um dia para outro.

#### **Período de standby**

É o período em que a máquina deixa de operar totalmente e se mantém em estado latente até o dia seguinte, quando iniciar o período de operação. Normalmente esse período coincide com o período fora de expediente.

### **5.2 CICLO DE ESTERILIZAÇÃO**

É o ciclo em que a máquina realiza um processo de aquecimento da água até a temperatura de 70 graus centígrados e faz a troca de água do reservatório. O ciclo demora em média 40 minutos e pode variar de acordo com a temperatura inicial da água. Sua ocorrência pode ser estabelecida para qualquer horário do dia e pode ser sobreposta ao horário de funcionamento programado da máquina. Quando chegar o momento de realizar o ciclo de esterilização, a máquina interrompe sua operação para realizar tal procedimento e retoma a condição prevista em sua programação. O ciclo de esterilização é normalmente programado para ocorrer logo após o final do período de operação, em finais de expediente.

### 5.3 CICLO DE NEBULIZAÇÃO (RATIO)

São curtos ciclos, da ordem de 1 minuto, nos quais a produção de nebulização é acionada ou interrompida. Sua taxa em % (Ratio) pode ser modificada no painel do equipamento. Uma taxa maior de Ratio indicará mais tempo nebulizando e menos tempo interrompendo a nebulização. Será normal, portanto, pequenas interrupções na nebulização durante todo o período de operação.

Exemplos de Ratio:

1) Ratio de 20%

A cada minuto a máquina nebuliza por 12 segundos e cessa a nebulização por 48 segundos.

2) Ratio de 50%

A cada minuto a máquina nebuliza por 30 segundos e cessa a nebulização por 30 segundos.

3) Ratio de 80%

A cada minuto a máquina nebuliza por 48 segundos e cessa a nebulização por 12 segundos.

## 6 – DESCRITIVO DE PROGRAMAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Os seguintes parâmetros da máquina podem ser programados (configurados pelo operador):

Através da tecla MENU ajusta-se:

- Horário do relógio interno (parâmetro **RELog**);
- Horário de início da operação, com ciclo de nebulização com potência de nebulização conforme programado no parâmetro INTENSIDADE DE NEBULIZAÇÃO (parâmetro **On**);
- Horário de início do ciclo de nebulização com 50 % da potência de nebulização programada (parâmetro **HibEr**);
- Horário de esterilização (parâmetro **StErE**);
- Horário de standby (parâmetro **StAnd**);
- Tempo de repetição do ciclo de nebulização (parâmetro **nEbUL**).

Através das teclas **[Ventilação +]** e **[Ventilação -]**:

- Velocidade do ventilador para dispersão da névoa.

Através das teclas **[Intensidade de Nebulização +]** e **[Intensidade de Nebulização -]**:

- Intensidade de nebulização (quantidade de névoa produzida).

Através das teclas **[% Ciclo/Ratio +]** e **[% Ciclo/Ratio -]**:

- Percentual do tempo de repetição do ciclo de nebulização em que o equipamento encontra-se nebulizando.

Esse ajuste determina o percentual de tempo em que a máquina permanece nebulizando em relação ao tempo em que a nebulização é interrompida dentro do Ciclo de Nebulização definidos em 7.6.

O parâmetro **RATIO** é um percentual entre 0 e 100. Assim, por exemplo, se o parâmetro **NEBUL** estiver programado com o valor 00H04 (4 minutos) e o parâmetro **RATIO** estiver programado com o valor 50%, a máquina permanece 2 minutos nebulizando e 2 minutos parada. Caso o valor programado fosse 25%, a máquina permanecerá 1 minuto nebulizando e 3 minutos parada.

Como visto acima, há parâmetros que podem ser modificados diretamente através de teclas de uso específico (**Ventilação, Intensidade de Nebulização e % Ciclo/Ratio**). Para modificá-los, basta o operador pressionar a tecla equivalente ao parâmetro que se deseja modificar. Ao pressionar a tecla na primeira vez, é mostrado no *display* o valor atual do parâmetro, sem modificá-lo ainda. Ao pressionar a tecla **[+]** ou **[-]**, o parâmetro é respectivamente incrementado ou decrementado e o novo valor já passa a valer para o funcionamento da máquina. Ao atingir o valor máximo ou mínimo do parâmetro que está sendo alterado, a máquina emite um sinal sonoro de aviso alertando que não é possível incrementá-lo ou decrementá-lo, respectivamente. A máquina sai do estado de programação após **5 segundos** sem que nenhuma das teclas válidas (**[+]** ou **[-]**) seja pressionada.

Os outros parâmetros de funcionamento da máquina são acessados pela tecla **MENU**. Para acessar o menu de programação, o operador deve pressionar a tecla MENU por **5 segundos**.

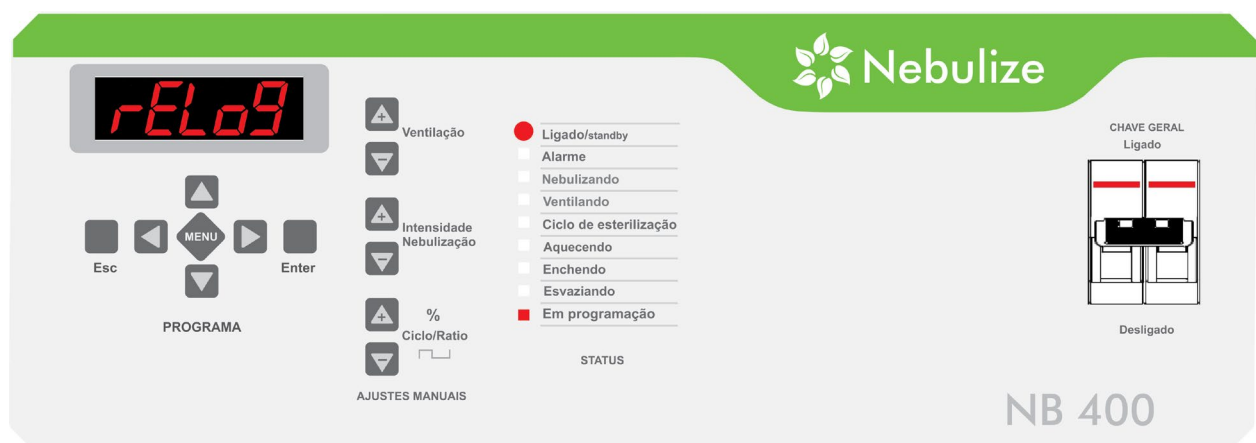
## 7 – AJUSTES

### 7.1 AJUSTE DO RELÓGIO INTERNO

Apertar a tecla menu e segurar. O primeiro parâmetro que aparece no *display* é o parâmetro **rELog** (RELÓGIO). Este parâmetro representa o relógio interno da máquina, e serve de referência para a execução dos horários programados. Para entrar no valor corrente deste parâmetro, pressionar a tecla ENTER. Em seguida, será mostrado o valor atual do relógio interno no formato HH:MM (hora:minuto). Para alterar o valor, o operador deverá utilizar as teclas CIMA e BAIXO, para incrementá-lo e decrementá-lo, respectivamente. Após o valor desejado aparecer no *display*, o operador deverá pressionar ENTER para aceitar ou ESC para descartar o horário mostrado. Após concluída a programação, o *display* volta a mostrar a mensagem **rELog**. Para acessar o próximo parâmetro, deve-se pressionar a tecla BAIXO. Neste caso, o *display* mostra a mensagem **On**, para a programação do horário de operação.

### IMPORTANTE

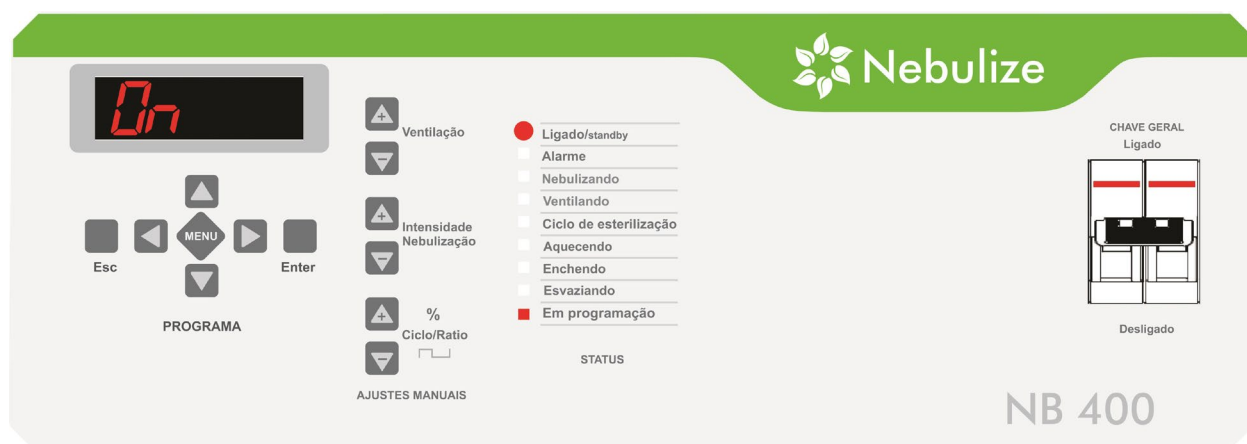
Em regiões que adotarem o horário de verão, o relógio interno deverá ser modificado para o horário corrente durante todo o período de vigência do mesmo.



## 7.2 AJUSTE DO HORÁRIO DE INÍCIO DO PERÍODO DE OPERAÇÃO

Apertar a tecla MENU e escolher o parâmetro **On** no display e apertar a tecla ENTER. Esse parâmetro indica o horário em que a máquina irá começar a operar. O display indicará o valor atual do relógio interno no formato HH:MM (hora:minuto). Para alterar o valor, o operador deverá utilizar as teclas CIMA e BAIXO, para incrementá-lo e decrementá-lo, respectivamente. Após o valor desejado aparecer no *display*, o operador deverá pressionar ENTER para aceitar ou ESC para descartar o horário mostrado. A máquina sempre irá entrar em operação no horário escolhido.

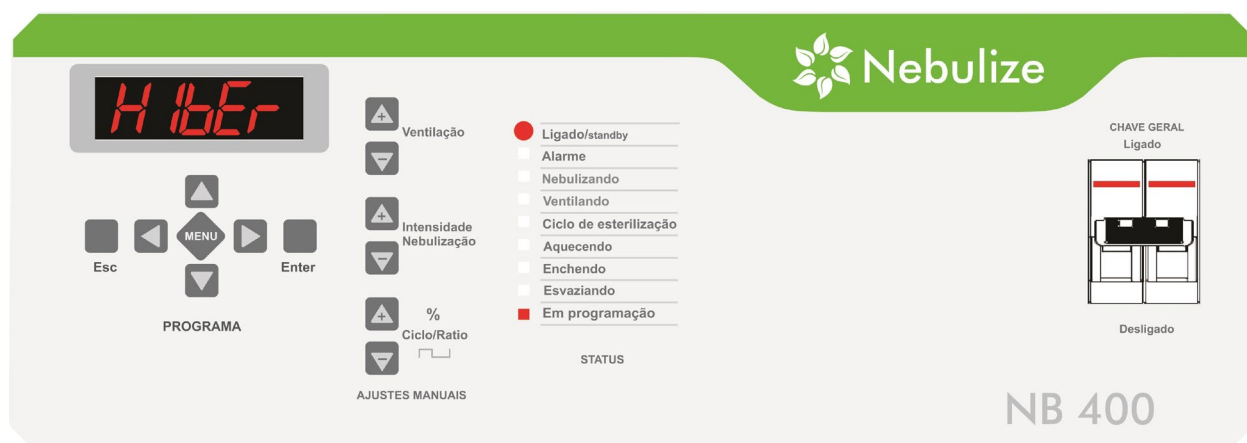
O final do Período de Operação não precisa ser programado pois será exatamente o mesmo escolhido para o início do Ciclo de Standby escolhido conforme definido em 7.5.



## 7.3 AJUSTE DO INÍCIO DO HORÁRIO HIBERNAÇÃO

O parâmetro **HibEr** (hibernação) indica o horário em que a máquina deverá começar a operar com ciclos de nebulização em 50% da INTENSIDADE NEBULIZAÇÃO. Para selecionar este parâmetro, o usuário deverá pressionar ENTER, conforme foto abaixo. Caso deseje mudar este horário, o usuário deverá utilizar as teclas CIMA e BAIXO para a programação de outro horário e caso desista desta reprogramação, poderá sair através da tecla ESC. Caso queira reprogramar este valor, deverá pressionar ENTER e o valor selecionado será memorizado pelo equipamento.

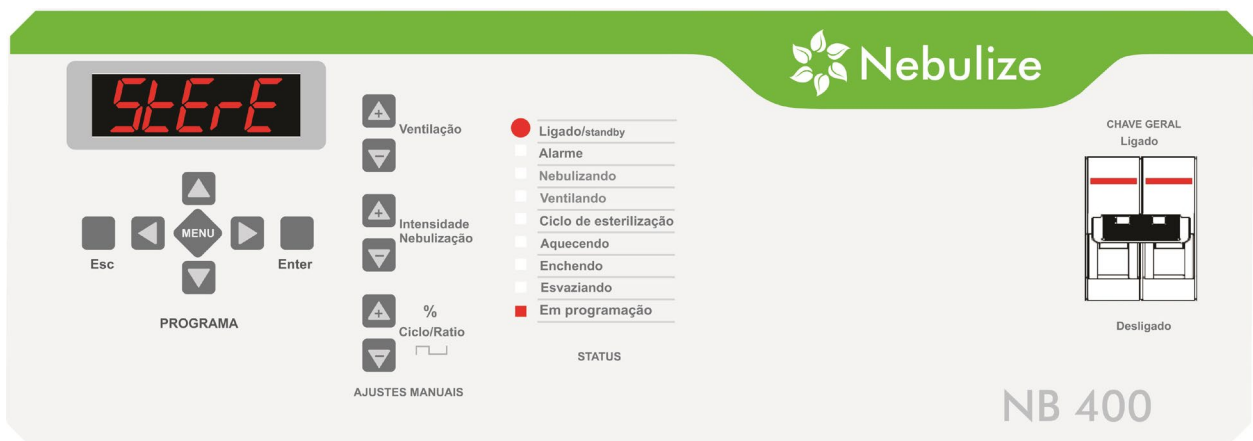
O final do Período de Hibernação não precisa ser programado pois será exatamente o mesmo escolhido para o início do Período de Standby escolhido conforme definido em 7.5.



## 7.4 AJUSTE DO INÍCIO DO HORÁRIO DE ESTERILIZAÇÃO

O próximo parâmetro do menu é o parâmetro que define o horário de esterilização da máquina (**StErE**). O parâmetro **StErE** indica o horário em que a máquina deverá realizar o ciclo de esterilização. Para selecionar este parâmetro, o usuário deverá pressionar ENTER, conforme foto abaixo. Caso deseje mudar este horário, o usuário deverá utilizar as teclas CIMA e BAIXO para a programação de outro horário. Caso desista desta reprogramação, poderá sair pressionando a tecla ESC. Caso queira reprogramar este valor, deverá pressionar ENTER e o valor selecionado será memorizado pelo equipamento.

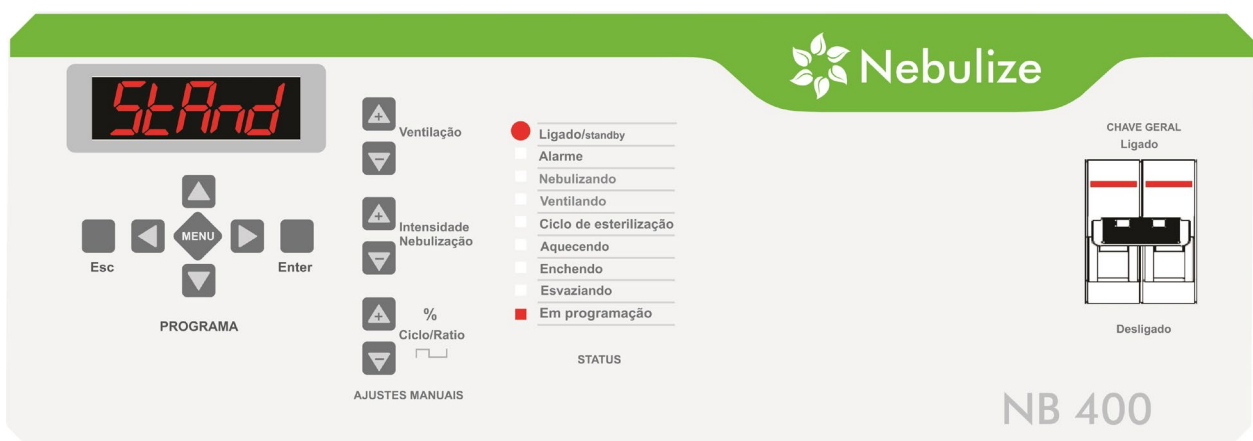
O tempo de esterilização é de aproximadamente 40 minutos e pode variar dependendo da temperatura inicial da água.



## 7.5 AJUSTE DO INÍCIO DO HORÁRIO DE STANDBY

O próximo parâmetro do menu é o parâmetro que define o horário de *standby* da máquina (**StAnd**). Para selecionar este parâmetro, o usuário deverá pressionar ENTER, conforme foto abaixo. Caso deseje mudar este horário, o usuário deverá utilizar as teclas CIMA e BAIXO para a programação de outro horário. Caso desista desta reprogramação, poderá sair pressionando a tecla ESC. Caso queira reprogramar este valor, deverá pressionar ENTER e o valor selecionado será memorizado pelo equipamento.

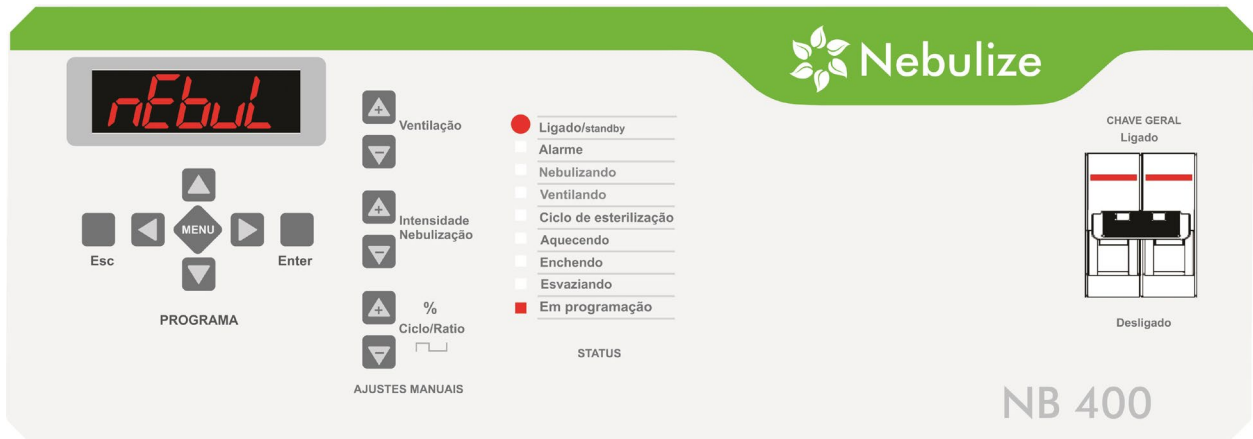
O reinício do funcionamento do equipamento se dará de acordo com o Período de Operação escolhido conforme definido em 7.2.





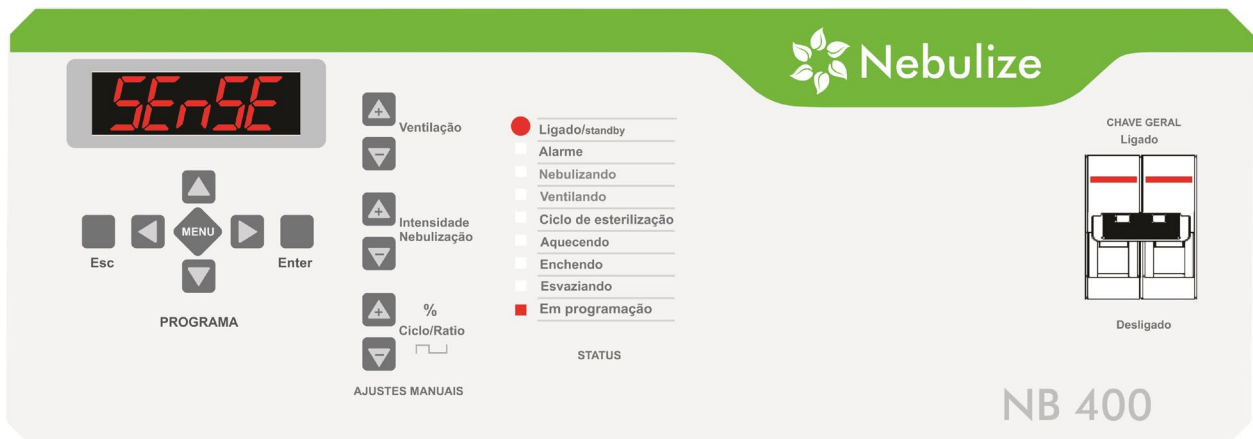
## 7.6 AJUSTE DO CICLO DE NEBULIZAÇÃO

O próximo parâmetro do menu é o parâmetro **nEBUL** (NEBUL) que define quantos minutos devem decorrer em um Ciclo de Nebulização. Os valores válidos para este parâmetro devem estar entre 00H01 (1 minuto) e 00H10 (10 minutos). Este parâmetro deve ser interpretado em conjunto com o parâmetro seguinte (**rAtIO** ou **RATIO**), para a determinação do tempo em que a máquina permanece nebulizando.



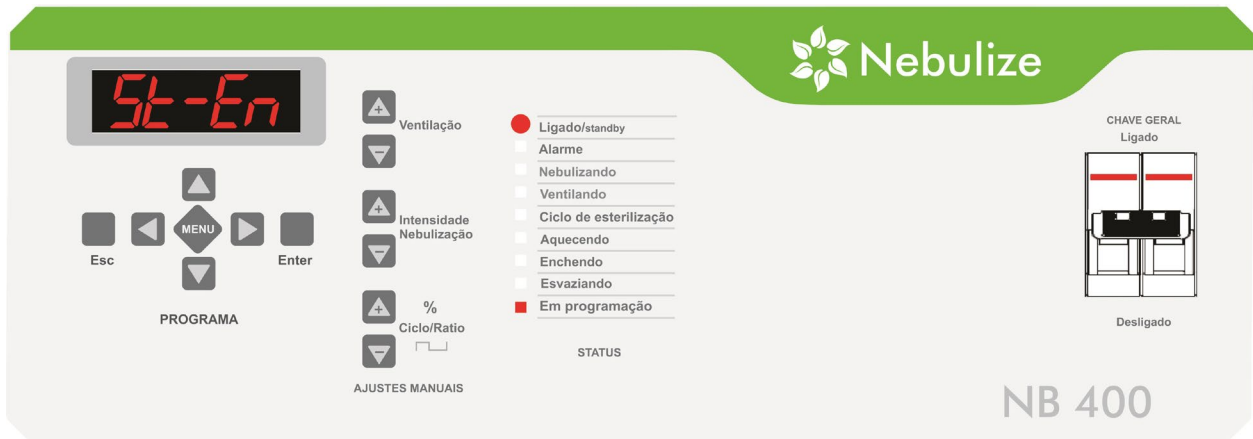
## 7.7 AJUSTE DO SENSOR DE TEMPERATURA

Este ajuste **SEnSE** (sensor NTC) serve para ajuste do sensor de temperatura do equipamento. Este parâmetro não deve ser utilizado pelo usuário, pois exige equipamentos aferidos para a sua realização.



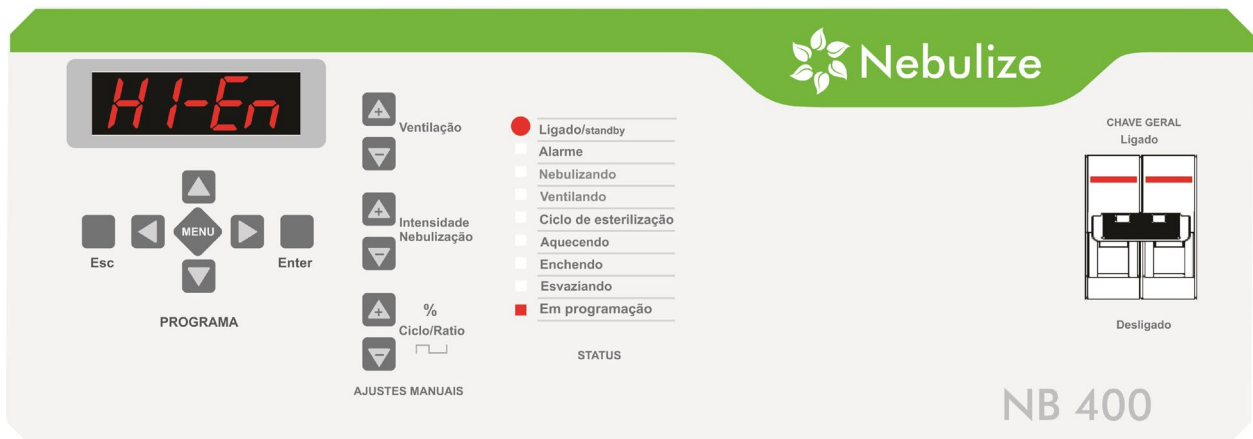
## 7.8 ATIVAR/DESATIVAR CICLO DE ESTERILIZAÇÃO

Esta opção **St-En** serve para ligar ou desligar o ciclo de esterilização. **(On)** Esterilização ligada ou **(OFF)** Esterilização desligada.



## 7.9 ATIVAR/DESATIVAR CICLO HIBERNAÇÃO

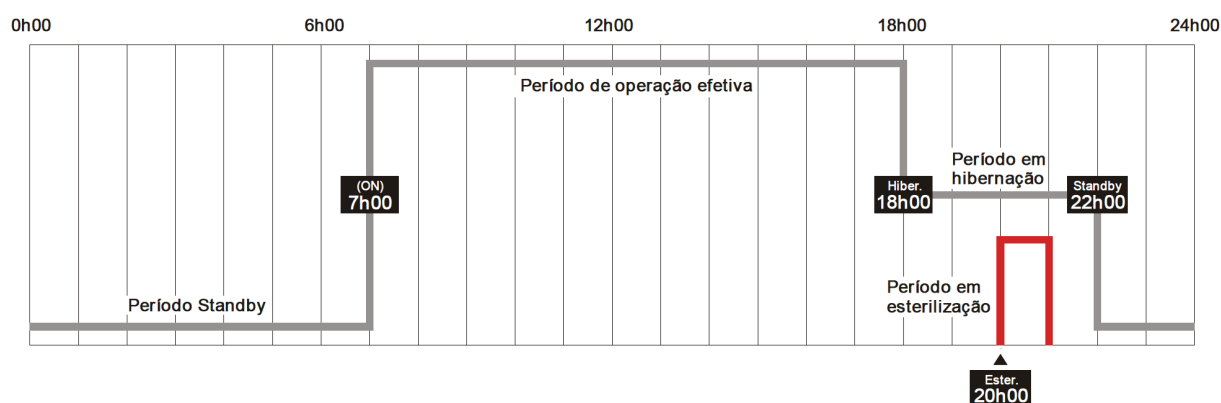
Esta opção **HI-En** serve para ligar ou desligar o ciclo de Hibernação. **(On)** Hibernação ligada ou **(OFF)** Hibernação desligada.



## 8 – EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:

### 8.1 EXEMPLO 01

Ao ligar a máquina, o LED **Ligado/Standby** do painel de operação deve permanecer aceso. O acendimento dos demais *LEDs* e a informação do *display numérico* dependerão do estado em que a máquina se encontrar no momento da leitura. Para que isso seja melhor compreendido, abaixo um resumo sobre os estados de funcionamento da máquina de acordo com situações típicas de operação:



Pelo diagrama anterior, a máquina está programada com os seguintes parâmetros:

**ON = 7:00** Horário em que a máquina entra em funcionamento normal de nebulização.

**HIBER = 18:00** Horário em que a máquina entra em estado de hibernação com nebulização reduzida.

**ESTER = 20:00** Horário em que a máquina entra no ciclo de esterilização.

**STANDBY = 22:00** Horário em que a máquina entra em repouso.

Obs.: Os horários da programação permanecerão por tempo indeterminado pois são mantidos por bateria interna e não são afetados por quedas de energia nem pelo desligamento da máquina. Se houver interrupção de energia, a máquina retomará a sequência pré-programada e finalizará o ciclo diário.

Quando a máquina é ligada, ela entra automaticamente no estado pré-programado para aquele momento. De acordo com o exemplo acima, se a máquina for ligada entre às 7:00 e 17:59, ela entra automaticamente no estado de operação, executando ciclos normais de nebulização. Se for ligada entre 18:00 e 21:59 (exceto se estiver em ciclo de esterilização), entra no estado de hibernação, com nebulização reduzida. Após às 22:00, a máquina entra no estado de *standby*, até 6:59 da manhã seguinte.

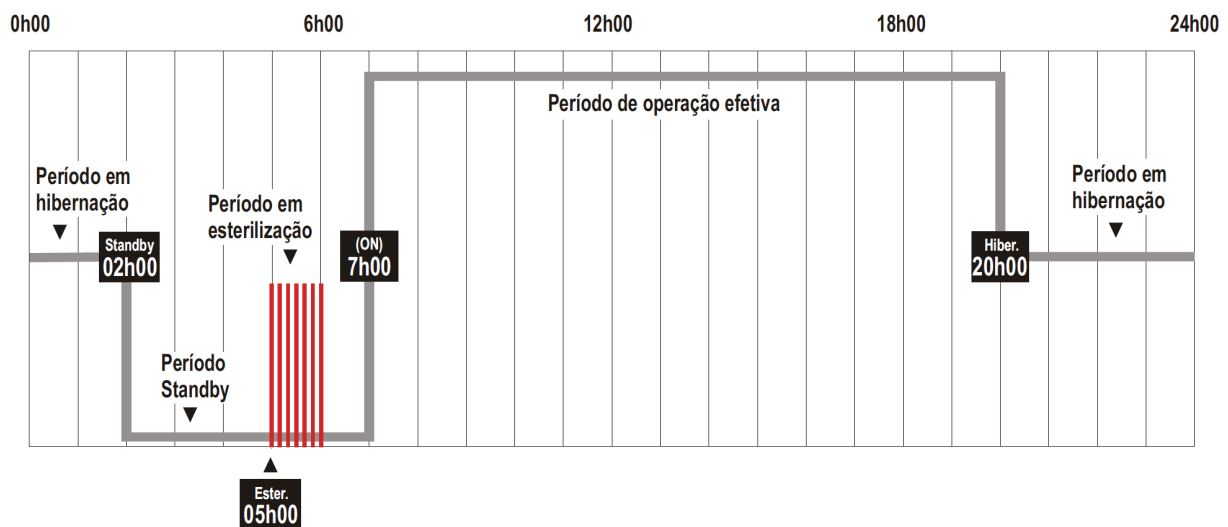
O ciclo de esterilização é independente e pode ser programado de maneira que fique sobreposto a qualquer um dos estados de funcionamento da máquina.

Este exemplo se aplicaria a uma situação como a de uma loja que abre às 7:00 e fecha às 20:00. O estado de hibernação começa às 18:00 em virtude de a temperatura interna na loja diminuir e não ser necessário uma potência de nebulização tão alta. Após o fechamento da loja, a máquina é programada para iniciar um ciclo de esterilização às 20:00. Após a conclusão desse ciclo, a máquina permanece no estado de hibernação até entrar no estado de *standby*, às 22:00. Em *standby* a máquina não executa ciclos de nebulização, até às 6:59 do dia seguinte.

## 8.2 EXEMPLO 02

Segue abaixo outro exemplo de programação dos ciclos de funcionamento da máquina. A sequência dos estados é diferente da sequência mostrada no exemplo anterior.

Outras variações de sequências e horários são possíveis conforme a conveniência de horários de funcionamento do estabelecimento.



## 9 – TROUBLESHOOTING

<b>Problema</b>	<b>Verificar</b>	<b>Causas prováveis</b>
O reservatório não enche.	Fornecimento de água. Pressão do fornecimento de água.	Registro de entrada fechado. Filtro entupido. Falta de água. Pressão muito baixa na água da rede. Válvula de entrada com defeito. Avarias na placa eletrônica.
O reservatório não para de encher.	Fluxo de água para o esgoto.	Registro de esvaziamento forçado aberto (acesso pela porta lateral). Avarias na placa eletrônica.
Nebulização fraca.	Controle de potência de nebulização. Controle da ventilação. Se não está no horário de hibernação.	Potência de nebulização no mínimo. Ventilação na posição mínima. Células de nebulização com vida útil vencida. Ressonadores queimados. Em horário de hibernação. Avarias na placa eletrônica.
A máquina está parada.	Fornecimento de água. Tomada de energia. Posição da chave geral. Se não está no horário de standby.	Falta de energia. Em horário de standby. Avarias na placa eletrônica.
Gotejamento nos furos de saída de névoa.	Inclinação da tubulação. Ângulo de ajuste da tubulação.	Pouco ou nenhum desnível da tubulação. Ângulo de saída da névoa muito voltado para baixo.
O ciclo de esterilização não se completa.	Acendimento do Led <i>Ciclo de Esterilização</i> . Acendimento do Led <i>Aquecendo</i> .	Queima da resistência de aquecimento. Falhas no software de controle.
Excesso de tempo para drenagem do reservatório. <b>Err06</b>	Vazão da água no tubo de saída. Elevação da máquina em relação ao ponto de esgotamento deve ser acima de 15 cm.	Tubo de saída obstruído. Resíduos no ponto de dreno do tanque. Falhas na bomba de esvaziamento.
Sobret temperatura no reservatório durante o ciclo de nebulização. <b>Err03</b>	Temperatura indicada no display. Temperatura da água da rede não deve ser superior a 30 graus.	Temperatura da água da rede muito elevada. Tubulação da rede passando por locais muito aquecidos. Falhas no sensor de temperatura. Falhas no software de controle.
Sobret temperatura no reservatório durante o ciclo de esterilização. <b>Err04</b>	Temperatura indicada no display.	Falhas no sensor de temperatura. Falhas no software de controle.