

**Arpifrio®**

# **MANUAL DE OPERAÇÃO**

## **ARP450 BI V (vertical)**

**220 Vac monofásica**

**220 Vac trifásica**



**Senhor cliente: Somente poderemos atender sua solicitação técnica ou operacional se tiver em mãos este manual, o modelo do equipamento e seu número de série**

## Sumário

1.	Introdução.....	3
2.	Como Desembalar a Máquina .....	4
3.	Posicionamento da máquina .....	4
4.	Instalação Elétrica .....	5
5.	Identificação da máquina .....	6
6.	Painel Frontal: Teclas e Funções.....	7
7.	Operação.....	9
	7.1. Consistência do sorvete.....	9
	7.2. Consistência da Cuba.....	9
	7.3. Recomendações.....	9
8.	Montagem da Tampa Frontal .....	10
9.	Montagem dos Segmentos.....	11
10.	Montagem da bomba injetora de ar .....	12
11.	Lavagem.....	13

## 1. Introdução

Você acaba de adquirir a mais moderna máquina para sorvete.

A ARP450 BI B é uma produtora de alto desempenho, desenvolvida para atender pontos de movimento de pessoas, oferecendo um sorvete com excelente qualidade, rapidez e eficiência.

Possui design elegante e atrativo, próprio para locais onde o consumo por impulso é diferencial.

Construída com materiais nobres e gerenciados eletronicamente, proporciona robustez e durabilidade em funcionamento contínuo, além de facilidade e garantia de higienização.

A AARMAC ARPIFRIO lhe deseja um grande sucesso em seu empreendimento.

**NOTA:** Para obter o desempenho máximo do equipamento, recomendamos a leitura detalhada deste manual.

Equipamento automático tipo profissional. Para total segurança, desconecte-o da rede elétrica sempre que for efetuar sua limpeza ou manutenção.

Os produtos (e seus componentes) constantes deste manual estão protegidos por patentes, sendo vedada a sua reprodução total ou parcial, sob pena de incidirem, nas punições legais cabíveis.

A Aarmac Arpifrio não se responsabiliza por danos ocasionados ao equipamento gerados pela não observação das instruções contidas neste manual.

Mantenha este manual próximo ao operador

### Contatos:

Peças e Assistência Técnica (11) 98447 2923

Comercial (11) 98447 2828 (11) 96458 0200

Email: [pecas@arpifriomaquinas.com.br](mailto:pecas@arpifriomaquinas.com.br)

Site: [www.arpifriomaquinas.com.br](http://www.arpifriomaquinas.com.br)

O número de série de sua máquina sempre será solicitado pelo atendente

## 2. Como Desembalar a Máquina

Retire os parafusos situados na parte superior do engradado;

Retire a tampa superior do engradado, puxando-a para cima;

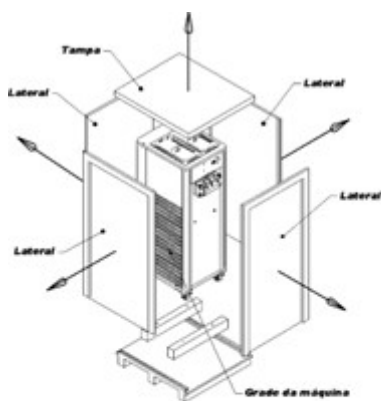
Retire as tampas laterais menores, retirando os parafusos;

Retire as tampas laterais maiores;

Retire as laterais inferiores do equipamento e logo verá os parafusos que fixam a máquina à base do engradado;

Retire os parafusos que fixam a máquina ao engradado. Ferramentas recomendadas: duas chaves de boca, de 11, 13 e 17 mm e uma chave de fenda média. Para equipamentos engradados em papelão reforçados, utilize uma tesoura.

Levante o equipamento pela base e retire a base do engradado.



**NOTA:** Este engradado é reutilizável portanto, guarde-o de forma adequada, em local seco e ventilado.

## 3. Posicionamento da máquina

A máquina deve estar instalada sobre um piso plano, com inclinação máxima de 2%.

Evite colocar o equipamento em locais pouco ventilados e sujeitos a raios solares.

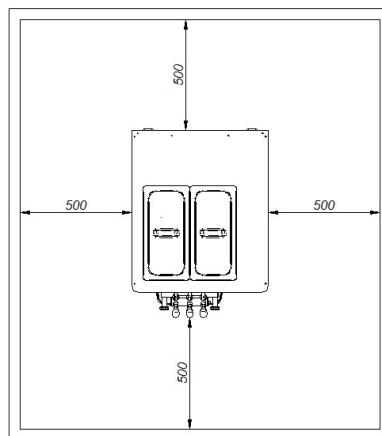
Force a expulsão do ar quente que sai da máquina para fora do quiosque (ou loja) usando exaustores ou tubos com essa finalidade. A recirculação do ar quente na máquina faz perder o rendimento da mesma.

Evite lugares quentes, próximos de fogões ou fornos, muito úmidos ou com acúmulo de água no piso.

A máquina deve trabalhar entre 18 °C e 27 °C, fora desse intervalo faz perder o rendimento da mesma.

**NOTA:** Esta máquina não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento. A menos que tenham recebido instruções referentes à utilização da máquina ou esteja sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com a máquina.

Na figura abaixo uma recomendação de um layout mínimo para instalação da máquina.



## 4. Instalação Elétrica

A máquina é um **aparelho tipo profissional** deve ser instalada em local onde sua utilização e manutenção seja restrito a pessoas treinadas.

Assim como à área de serviço também seja restrito a pessoas que tenham conhecimento e experiência prática da máquina, em particular no que diz respeito à segurança e higiene estão em causa.

Arpifrio não se responsabiliza pela instalação realizada por pessoas não autorizadas.

**NOTA: Se o cabo de alimentação da máquina estiver danificado, ele deve ser substituído pela Arpifrio ou técnico autorizado, durante o período de garantia, a fim de evitar riscos de choque elétrico.**

Utilize um conjunto exclusivo de disjuntores para a alimentação da máquina. Veja quadro ao lado para identificar a capacidade do disjuntor.

O cabo de alimentação da máquina pode ser ligado diretamente aos disjuntores ou por uma tomada macho-fêmea tipo industrial com capacidade de 32A.

Não exceder a 10 metros a distância da máquina ao quadro elétrico.

Antes de conectar à máquina à rede elétrica, certifique-se de que a tensão está correta, conforme a placa de identificação da máquina.

Havendo oscilações de tensão na rede elétrica, torna-se necessária a instalação de um estabilizador de tensão de, no mínimo 10 kVA por conta do comprador.

**NOTA:** Variação admissível na rede elétrica e 5%. Para máquinas de 220Vac variação entre 209Vac e 231Vac. Fora desse intervalo não instale a máquina, regularize a tensão da rede local, pois qualquer dano que ocorra na máquina devido a problemas gerados por instalações elétricas inadequadas não estará coberto pela garantia.

<b>Modelo</b>	<b># Fases</b>	<b>Tensão</b>	<b>Disjuntor</b>	<b>Fiação</b>
ARP450	<b>Mono</b>	220V	30A Bi	6mm <sup>2</sup>
ARP450	<b>Trifásica</b>	220V	25A Tri	4mm <sup>2</sup>

***FIO TERRA:*** Todos os sistemas elétricos são obrigados a ter um perfeito aterramento. Esse aterramento é conseguido através da conexão do Fio Terra do equipamento ao sistema de aterramento (independente do neutro), que deverá existir no local da instalação. Para sua total segurança, este sistema de aterramento deverá ser efetuado por um profissional habilitado.

Esta máquina é fornecida com um **terminal equipotencial** de aterramento, que deve ser conectado corretamente por um instalador autorizado. O local da instalação está marcado com um símbolo de ligação equipotencial (5021 da IEC 60417-1) na parte traseira da máquina.



## 5. Identificação da máquina

<b>Aarmac</b> <b>Arpifrio</b>			Rua das Hortências, 1.301 - Vila Helena Santo André - SP - CEP 09175-500 Indústria Brasileira CNPJ 60.372.026/0001-92 e-mail: ast@arpifriomaquinas.com.br
MOD.	SÉRIE	FAB	/
V	A		kW
FASES	Hz		Kg/R.
www.arpifriomaquinas.com.br Fone / Fax 55 (11) 4451-7818			

A plaqueta de identificação do equipamento está localizada parte traseira e contém as seguintes informações:

- - **MOD** = modelo da máquina;
- - **SÉRIE** = número de série;
- - **FAB** = data de fabricação / liberação;
- - **V** = tensão nominal da máquina;
- - **A** = corrente;
- - **kW** = potência;
- - **FASES** = número de fases (monofásico / bifásico / trifásico);
- - **Hz** = frequência de rede;
- - **Kg/R** = quantidade e tipo do fluido refrigerante

**NOTA: Estas informações serão necessárias no caso de solicitação de assistência.**

## 6. Painel Frontal: Teclas e Funções



O teclado da máquina tem três teclas e um visor. Com o acionamento de uma tecla ou conjunto de teclas pode entrar nas várias funções da máquina.

**Liga / Desliga.** A tecla vermelha liga ou desliga a máquina. Pode ser usado como uma parada de emergência da máquina.

**Conservação / Servir.** A tecla verde comanda as funções:

- Conservação;
- Servir;
- Consistência do cilindro;
- Incrementa o valor numérico de outras funções.

**Lavagem.** A tecla amarela comanda as funções:

- Lavagem;
- Contador de Casquinha;
- Consistência de Cuba;
- Decrementa o valor numérico de outras funções.
- Confirmação do valor apresentado no visor.

**Visor.** Mostra com três dígitos a função que está sendo executado na máquina ou outros valores, tais como:

- Valor da consistência de cuba;
- Valor da consistência de cilindro;
- Valor do contador de casquinhas;

**Função Liga / Desliga.**

Na função *Liga*, primeiro aparece "S18" no visor e após alguns segundos aparece "CUB" e depois

"CON". Ficando na função "CON" até uma nova função ser selecionada.

**Função Conservação "CON".**

Esta função é ideal quando se deixa a máquina por longo período que não vai ser servido produtos aos clientes.

Na função "CON", pode passar para as outras funções da máquina, como, Lavagem, Servir ou programar a consistência de Cuba ou de Cilindro. Retornando a função "CON".

**Função Lavagem "LAV".**

Esta função é usada para fazer a limpeza do equipamento. Se não houver interrupção, o motor dos raspadores fica acionado por 3 minutos. O operador pode interromper, ou reativar o ciclo acionando a tecla "LAV". Passados os 3 minutos permanece na função "LAV" até ser acionada a tecla "CON". Pode entrar outras vezes na função "LAV", desde que esteja na função na função "CON" e acione a tecla amarela (-) rapidamente.

**Função Servir "SER".**

A função "SER", indica ao operador que pode servir o sorvete. Se a máquina estiver na função "CON", acione a tecla verde (+), se o sorvete não estiver na consistência programada, a máquina permanece na função "ESP" até atingir a consistência programada. Na primeira vez no dia, quando é colocada calda na máquina a função "SER", pode demorar entre 5 e 10 minutos.

**Função Esperar "ESP".**

A função "ESP" indica que o sorvete não atingiu a consistência programada e o operador deve esperar até que atinja a função "SER".

**Função Consistência do Cilindro.**

Estando na função "CON", acione a tecla verde (+) e mantenha pressionada até aparecer no visor o número da consistência, solte a tecla verde (+).

Acione a tecla verde (+) para incrementar o valor da consistência ou, mantenha a tecla verde (+) acionada para incrementar automaticamente até o valor máximo (010).

Acione a tecla amarela (-) para decrementar o valor da consistência ou, mantenha acionada a tecla amarela (-) para decrementar automaticamente até o

valor mínimo (000).

Acione e solte a tecla verde (+) para gravar o novo valor de consistência. Depois de gravado o novo valor, a máquina volta para a função "CON".

**NOTA: Normalmente use 005 para sorvete.**

### **Função Consistência das Cubas.**

Estando na função "CON", acione a tecla amarela (-) e mantenha pressionada até aparecer no visor a letra **C seguidos de dois números**. Solte a tecla amarela (-). Estes dois números representam o valor programado da consistência da cuba.

Acione a tecla verde (+) para incrementar o valor da consistência ou, mantenha a tecla verde (+) acionada para incrementar automaticamente até o valor máximo (C10).

Acione a tecla amarela (-) para decrementar o valor da consistência ou, mantenha acionada a tecla amarela (-) para decrementar automaticamente até o valor mínimo (C01).

Acione e solte a tecla amarela (-) para gravar o novo valor de consistência. Depois de gravado o novo valor, a máquina volta para a função "CON".

**NOTA: Normalmente use entre C03 e C05. Em temperatura ambiente superior a 28°C aumente o valor.**

### **Função Nível "NIV".**

A função "NIV" indica que atingiu o nível mínimo de calda na cuba. Deve ser completado o mais rápido possível. A máquina trabalhando abaixo do nível mínimo pode ser prejudicial para as peças da máquina como os segmentos e a qualidade do sorvete.

A indicação "NIV", só aparece durante a função "SER".

**NOTA: Complete com calda até o nível máximo. Veja na figura abaixo a marca na parte interna da cuba. Normalmente são necessários até 10 litros de calda para atingir o nível máximo.**



### **Função Proteção (PRT).**

Esta função ocorre quando houver uma anomalia causada por falta de calda na cuba, consistência com regulagem muito alta, variação na energia elétrica ou ainda não descida da calda/mix para o cilindro devido a algum corpo que tenha entupido o orifício de passagem na cuba. Proceda da seguinte forma:

Desligue o disjuntor correspondente no quadro elétrico no qual a máquina foi instalada, aguarde aproximadamente 15 minutos.

Rearme as chaves magnéticas dentro da máquina, acionando os botões vermelhos com o corpo de uma caneta. Esses botões estão no lado direito da máquina sobre as etiquetas "Rearme Compressor" e "Rearme Motor". Ligue o disjuntor correspondente do equipamento. Espere o visor apresentar a função "CON".

Reinicie a produção normalmente.

**NOTA: ao persistir a função PRT, entre em contato com o departamento de assistência técnica da Arpifrio**



## 7. Operação

Ligue a máquina.

Espere ficar na função “CON”.

Coloque a calda refrigerada na cuba. Observe a marca de nível máximo na parte interna da cuba. Aproximadamente 10 litros de calda.

Acione a função “LAV”. Verifique que a calda está preenchendo o espaço do cilindro. Espere 1 minuto e retire até 200ml de calda pelo bico da tampa baixando a ALAVANCA. Repita esta operação 15 segundos depois. Volte para a função “CON”.

Acione a função “SER” para iniciar a transformação de calda em sorvete no interior do cilindro, isso pode durar até 10 minutos se for a primeira vez no dia que é colocado a calda. Durante esse período fica na função “ESP”. Aguarde até ficar na função “SER”, para retirar o sorvete na consistência programada.

Abaixe a alavanca para servir um sorvete. Suba a alavanca para fechar o fluxo de saída do sorvete. Normalmente vai para a função “ESP”, e depois retorna “SER”.

**NOTA: Máquinas montadas para gêneros diferentes de sorvete nos 2 cilindros, tais como açai e outros, talvez não seja possível utilizar a alavanca do meio caso um lado esteja com bomba e outra não, ou ainda, devido à diferença de viscosidade dos produtos, pode sair mais um produto que outro.**

**NOTA: Para alterar o tipo de produto, de SORVETE para AÇAÍ consulte o suporte técnico da Arpifrio.**

### 7.1. Consistência do sorvete

Aumente a consistência programada do cilindro, para o sorvete com aparência ‘mole’. Diminua a consistência programada do cilindro para o sorvete com aparência ‘dura’. Veja: **Função Consistência do Cilindro**.

Aumentando o valor da consistência a temperatura do sorvete tende a ser mais baixa, isso ocupa mais tempo da máquina, conseqüentemente, diminui o rendimento da máquina.

Diminuindo o valor da consistência a temperatura do sorvete fica amenas e o rendimento aumenta. Porém o formato, desenho, do sorvete fica comprometido.

### 7.2. Consistência da Cuba

Na cuba há um sistema de refrigeração para manter a calda resfriada enquanto a máquina está ligada.

Sempre coloque, ou complete a calda com temperatura entre 4°C e 9°C na cuba. Acima de 9°C o rendimento da máquina diminui e ainda pode azedar a calda.

Aumente o valor da consistência de cuba em temperatura ambiente altas. Porém muito alta pode gelar a calda que se encontra na parede da cuba.

Diminua o valor da consistência de cuba em temperatura ambiente baixa.

### 7.3. Recomendações

Utilize calda com temperatura entre 9°C e 4°C.

Faça a lavagem diariamente em todas as peças que tenham contato com a calda

Na higienização das peças utilize sanitizante fornecido pela Arpifrio.

Lubrifique com graxa alimentícia fornecida pela Arpifrio, as peças que tenham contato com a calda e tenham atrito com outras peças. Assim como: o ring (anéis de vedação), pistão. Use uma fina camada sobre toda a superfície da peça.

Utilize calda/mix pronto.

**NOTA: Se extrair mais de 3 cones seguidos de um dos sabores, extraia 1 cone do outro sabor. Evita que fique duro o sabor que não for retirado e não trave o equipamento entrando em “PRT”.**

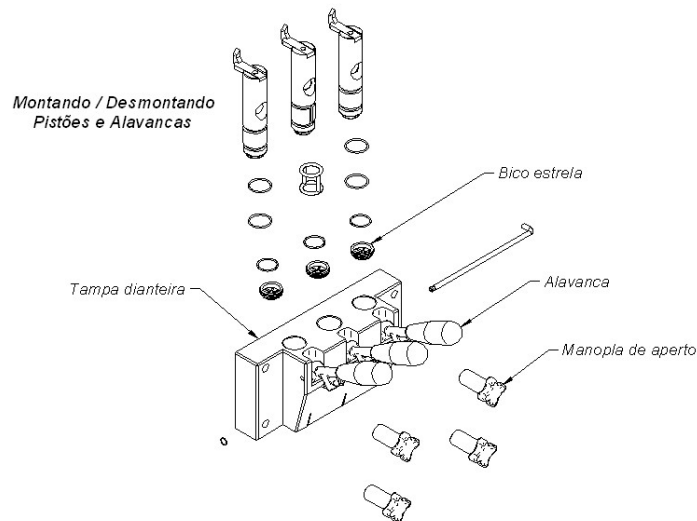
A calda a ser inserida na cuba deve ser isenta de qualquer grumo, pedaços de frutas, chocolate ou qualquer corpo sólido que possa vir a entupir ou até mesmo danificar partes do raspador, bomba ou tampa.

Durante o dia a calda dentro da cuba tende a decantar, formando uma camada densa no fundo das cubas e espuma na superfície. Agite-a com uma espátula durante o dia. **Cuidado para não bater com a espátula no sensor de nível.**

Com a indicação “NIV” (nível) deverá ser abastecido a cuba com calda imediatamente. Se o cilindro da máquina por ventura trabalhar **sem calda haverá danos irreparáveis aos raspadores;**

Para reutilizar a calda usada no dia anterior, misture-a com calda nova em mesma proporção.

## 8. Montagem da Tampa Frontal



Os anéis de vedação deverão ser substituídos imediatamente ao apresentarem rachaduras ou estiverem rompidos.

Lubrificar as partes da tampa que sofrem atrito constante, tais como:

- Pistão;
- Canal de descida do pistão na tampa frontal.
- Parte traseira da tampa frontal

Não inverta a posição do pistão central com a posição dos pistões laterais.

Ao montar o pistão gire o pulso para esquerda e direita vagarosamente, de forma que os anéis de vedação não sejam danificados.

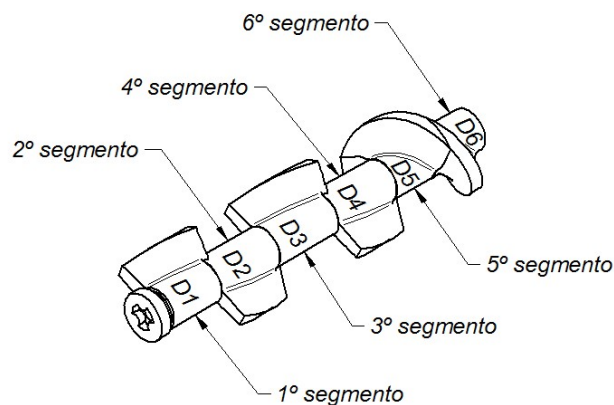
Ao colocar a **Tampa Dianteira** na máquina, certifique-se que os 3 pistões estão na posição fechados, ou seja, as alavancas na posição para o alto. Isso evita que os **pinos "L"** interfiram na chave de fim de curso.

Certifique-se de que as manoplas estejam bem apertadas antes de iniciar a operação.

Aperte-as de forma cruzada e gradativa.

Os cilindros trabalham pressurizados e é importante que não haja vazamento pela tampa frontal.

## 9. Montagem dos Segmentos



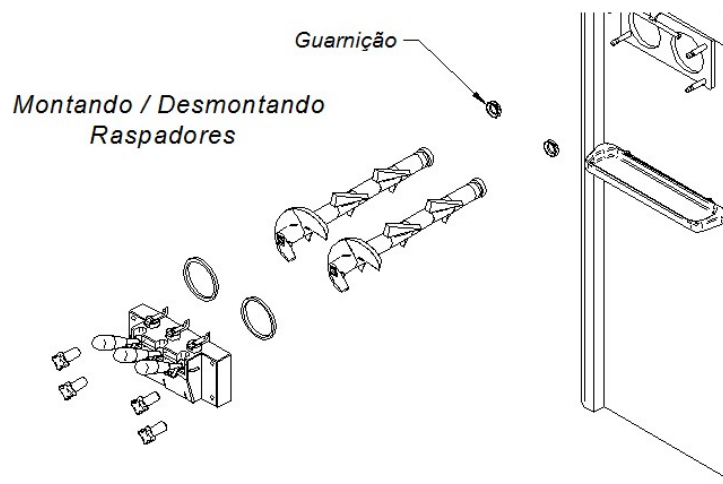
**NOTA: Observe a sequência e forma correta da montagem.**

Os segmentos têm um número e devem ser montados em sequência, no mesmo lado do eixo.

O segmento número 1 deve ser o primeiro a ser colocado no eixo quadrado, ajustando o rebaixo do segmento a base do eixo.

Os dentes do segmento devem estar voltados para a tampa frontal.

Montagem Tampa Frontal com Segmento no Cilindro



**NOTA: Usar a guarnição no fundo do cilindro antes de instalar o conjunto montado dos segmentos. Isso evita vazamento da calda/mix pela mangueira na parte inferior da máquina.**

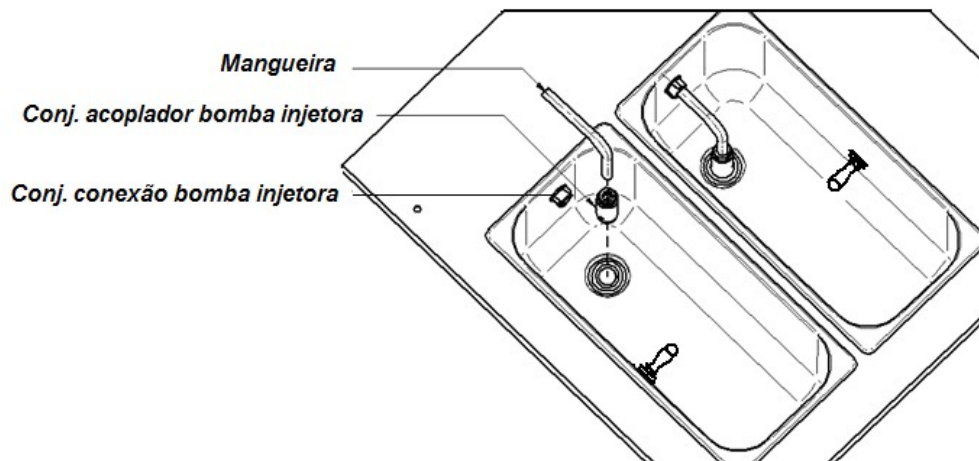
Colocar na cuba 2 litros de calda. Aguardar que a mistura penetre no cilindro.

Complete a cuba com até 10 litros de calda, veja capítulo **Operação**.

Espere que apareça a indicação "SER" e o sorvete estará pronto para servir.

## 10. Montagem da bomba injetora de ar

Montar as peças da bomba injetora conforme a ilustração abaixo:



Coloque a calda na cuba tomando cuidado para que o nível da calda não alcance o CONJUNTO CONEXÃO BOMBA INJETORA em seguida ligue a máquina em Lavagem para que a calda da cuba desça para o cilindro durante 1 minuto.

Retire 200 ml de calda observando se há formação de bolhas na calda na cuba, caso houver formação de bolhas deve –se iniciar o processo de produção.

Espera que apareça a indicação SER e o sorvete estará pronto para ser servido.

## 11. Lavagem

**NOTA:** não utilize jato de água para a lavagem do equipamento.

A lavagem do equipamento deve ser feita diariamente, ao fim do expediente.

Esgote toda a calda das cubas e dos cilindros. Use a **Função Lavagem "LAV"**, descrita no capítulo 7.

Retire a mangueira de ar e o tubo injetor de ar. Limpe o tubo injetor de ar caso esteja obstruído por calda. Lave as peças e faça a higienização como descrito abaixo.

No sensor nível passe a escova menor para tirar toda calda. Lave e faça a higienização como descrito abaixo.

Adicione aproximadamente 4 litros de água morna nas cubas (temperatura inferior a 40°C) e esgote essa água.

Adicione um pouco água morna com detergente neutro nas cubas, e limpe as paredes das cubas e superfície do tampão com a parte lisa de uma esponja (nunca utilize a parte abrasiva), aperte LAVagem e esgote a água puxando a alavanca, repita esta operação até a água de saída não tiver resíduo de calda.

Enxague a cuba e a superfície do tampão com água limpa. Seque a cuba e tampão. Use panos que não soltem fiapos.

Desligue a máquina abrindo o disjuntor no quadro elétrico.

Retire a tampa frontal da máquina. Retire o eixo de dentro do cilindro. Retire os segmentos.

Lave os segmentos em água corrente e detergente neutro.

O segmento tem a letra e número que identificam o lado e posição no conjunto do eixo. Use esponja tipo "scotch brite" e escova na limpeza. . Enxague e faça higienização.

Retire os pistões da tampa frontal. Retire os anéis dos pistões. Lave as peças em água corrente e detergente neutro. Use esponja e escova na limpeza. Enxague e faça higienização.

**Higienização:** mergulhe as peças em uma solução de água com sanitizante (para cada litro de água adicione 20 gramas de sanitizante) por 15 minutos. Enxague e seque as peças, use panos que não soltem fiapos.

Lave a cuba e o cilindro com solução de água com sanitizante. Enxague e seque.

**NOTA:** ao usar sanitizante, use luvas e avental como EPI, equipamento de proteção individual.

**Composição do Sanitizante:** Dicloroisocianurato de sódio, alcalizantes, coadjuvante, sequestrante e tensoativo aniônico