

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO
ORIENTAÇÕES DE USO DE EQUIPAMENTOS**

**INCUBADORA SHAKER
LIMATEC - MODELO: LT 600/1**

	NOME	DATA
ELABORAÇÃO	Júlia Dias Cruz	19/04/2024
REVISÃO	Aline Vaz da Silva	03/05/2024
ATUALIZADO POR	-	-

INCUBADORA SHAKER

LIMATEC

Modelo: LT 600/1



[A] PRECAUÇÕES

- Nunca utilize o equipamento com frascos soltos, mal fixados ou excedendo o limite de carga da bandeja de garras.
- Não manuseie os frascos na bandeja de garras com a agitação ligada.
- Deixe a prateleira vazia, em caso de utilizar a rotação. A prateleira só deve ser usada com o objetivo de incubação, sem agitação.
- Os frascos só poderão ocupar 75% do seu volume total.
- Caso algum item se desprenda da bandeja de garras ou caia da prateleira, desligue o equipamento no botão POWER para remover. Caso o objeto esteja preso entre a bandeja e a parede da incubadora, com o equipamento desligado, mova a bandeja no sentido contrário para soltar e remover o obstáculo.
- Quando utilizar frascos de 2 L, recomenda-se trabalhar na rotação até 210 rpm.

[B] MODO DE USO

1. LIGAR

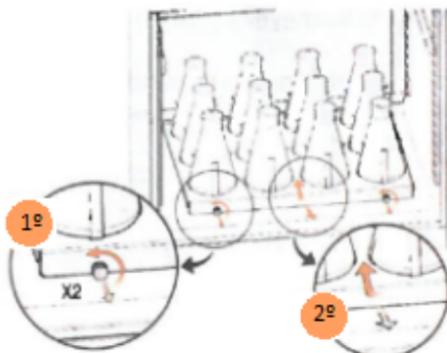
- 1.1. Conecte a tomada do equipamento na rede elétrica (220V).
- 1.2. Acione o disjuntor de proteção na parte traseira do equipamento.
- 1.3. Acione a chave geral frontal do equipamento.

2. RETIRADA/TROCA DA BANDEJA DE GARRAS

- 2.1. Folgue e retire os manípulos que prendem a bandeja de garras à bandeja de agitação, conforme figura 1 (p. 2).
- 2.2. Levante levemente e puxe a bandeja de garras para fora da incubadora.
- 2.3. Para recolocar a bandeja, certifique-se de apertar os manípulos novamente no local.

Nota 01: Nunca utilize a agitação sem que a bandeja esteja fixada.

Figura 1 - Retirada/troca da bandeja de garras



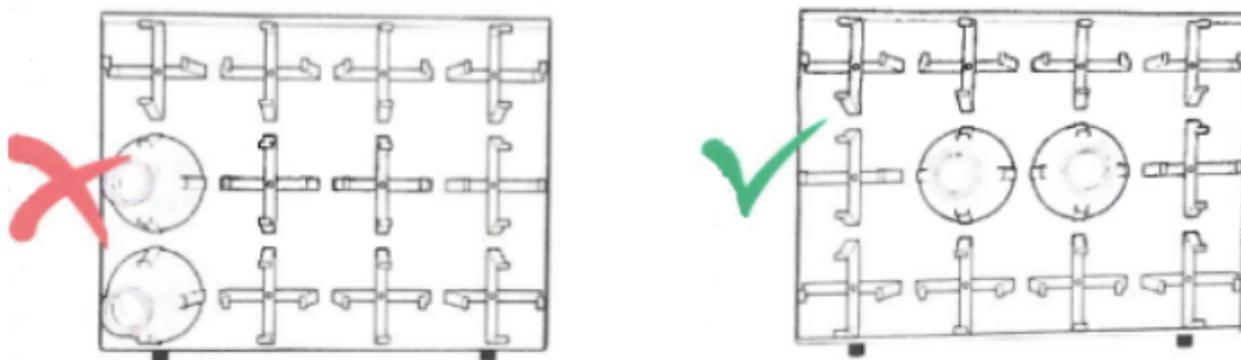
Fonte: Adaptado do Manual do Equipamento

3. RETIRADA/TROCA DE FRASCOS

- 3.1. Para retirar os frascos, force ao menos duas pinças da garra para fora, depois, levante devagar o frasco de forma que esse possa forçar as outras duas pinças para fora.
- 3.2. Para inserir frascos, deve-se atentar para manter uma distribuição mais simétrica e centralizada possível, conforme Figura 2.

Nota 02: A assimetria e descentralização podem causar problemas ao sistema de agitação.

Figura 2 - Posicionamento de frascos no interior da incubadora



Fonte: Adaptado do Manual do Equipamento

4. PROGRAMAR AGITAÇÃO (opcional)

- 4.1. Na tela de controle de agitação (figura 3), rotacione o botão (em C) para selecionar o nível da agitação (0 a 100%).

4.2. No *display* (em B) mostrará o nível de agitação selecionado pelo preenchimento da barra branca e a rotação em rpm respectiva pelo texto em vermelho.

Nota 03: O texto em vermelho indica que a rotação está desligada.

4.3. Aperte o botão *play/stop* (em A) e o mecanismo de rotação começará a aumentar a velocidade gradativamente até a velocidade selecionada.

Nota 04: O texto em amarelo indica que a rotação está ligada.

4.4. Para parar a rotação, aperte o botão *play/stop* (em A) e aguarde até que apareça no *display* o texto na cor vermelha.

Figura 3 - Controle de agitação



Fonte: Manual do Equipamento

5. PROGRAMAR *TIMER* (opcional)

5.1. Quando ligado o equipamento, o *display* (em D) contido no controle do *timer* (figura 4) indicará 00:00, mostrando que não há configuração de tempo atual.

5.2. A barra sublinhada abaixo dos dígitos de minutos em D piscará, indicando que o tempo pode ser programado.

5.3. Programe o tempo em minutos apertando os botões em + e - (em A e C).

5.4. Para mudar o controle para horas, aperte o botão PLAY/STOP (em B). A linha sublinhada irá parar de piscar. Aperte o botão + ou - (em A e C) para mover a barra de ajuste para os dígitos de horas.

5.5. Aperte o botão PLAY/STOP (em B) para entrar em modo edição de horas. A linha sublinhada começará a piscar.

5.6. Programe o tempo em horas apertando os botões em + e - (em A e C).

5.7. Depois, aperte o botão PLAY/STOP (em B). A linha sublinhada irá parar de piscar.

- 5.8. Para iniciar o *timer*, quando a barra sublinhada estiver sublinhando os dígitos de horas e não estiver piscando, aperte o botão + (em A). A linha sublinhada some. Depois, aperte o botão PLAY/STOP (em B).

Nota 05: A palavra *play* será exibida no *display* e o texto será exibido em cor amarela, indicando que o processo se iniciou.

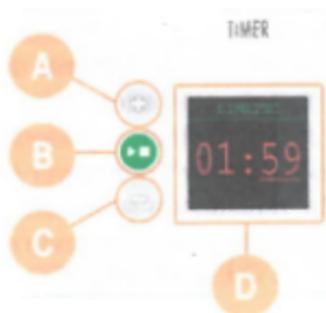
Nota 06: Ao iniciar o timer, a agitação programada se iniciará concomitantemente e será exibido no controle de agitação o texto em cor amarela.

- 5.9. Para parar o tempo e/ou agitação antes do término do tempo programado, aperte o botão PLAY/STOP (em B). O texto volta a ser exibido na cor vermelha.

- 5.10. Ao término do tempo programado, 5 *bip's* são tocados e a agitação é cessada. É mostrado no *display* a programação anteriormente realizada.

Nota 07: Quando o equipamento é desligado, a programação anterior de *timer* é perdida.

Figura 4 - Controle do *timer*



Fonte: Manual do Equipamento

6. PROGRAMAR TEMPERATURA

- 6.1. No controle de temperatura (figura 5, p. 5), pressione a tecla \leftrightarrow , para entrar no menu de operação.

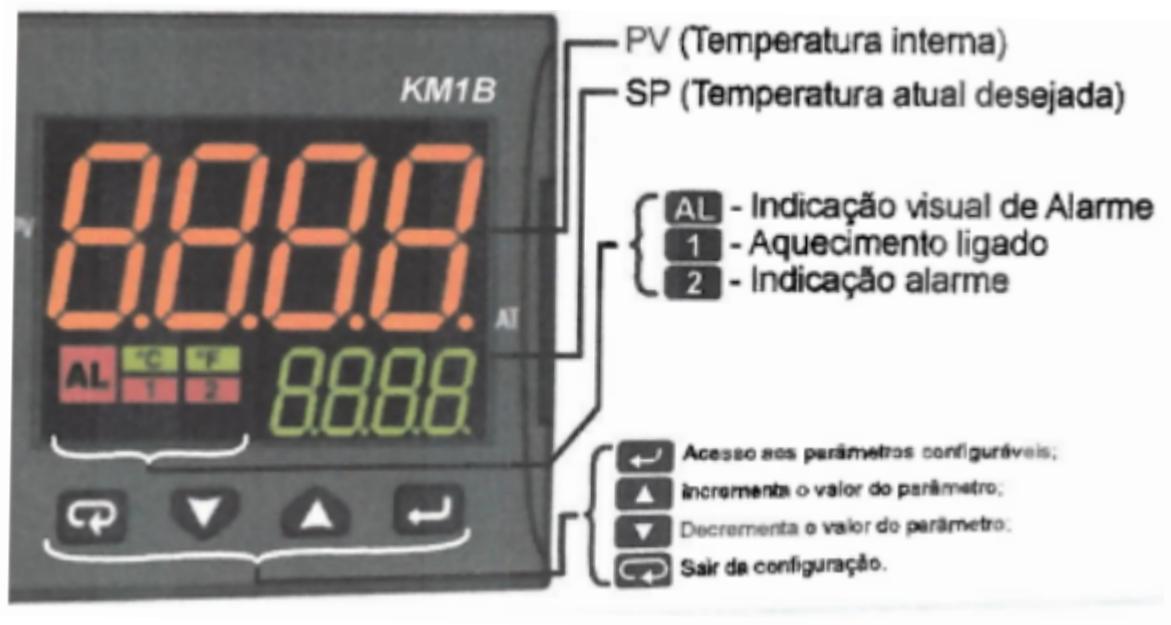
- 6.2. Ajuste o valor de temperatura com as teclas \blacktriangle e \blacktriangledown .

Nota 08: O valor de temperatura pode ser ajustado em $+7^{\circ}\text{C}$ da temperatura ambiente até 60°C .

- 6.3. Pressione a tecla \leftrightarrow para salvar a configuração.

- 6.4. Pressione a tecla por 5 segundos para sair do menu de operação.

Figura 4 - Controle da temperatura



Fonte: Manual do Equipamento

7. LIMPEZA

O interior do equipamento pode ser limpo usando esponja ou um pano umedecido em água morna com detergente ou sabão neutro. Se atentar para retirar bem o excesso de sabão residual e secar o interior com um pano limpo e seco.

REFERÊNCIA

LIMATEC. **MANUAL DO EQUIPAMENTO: INCUBADORA SHAKER. LT 600/1.**