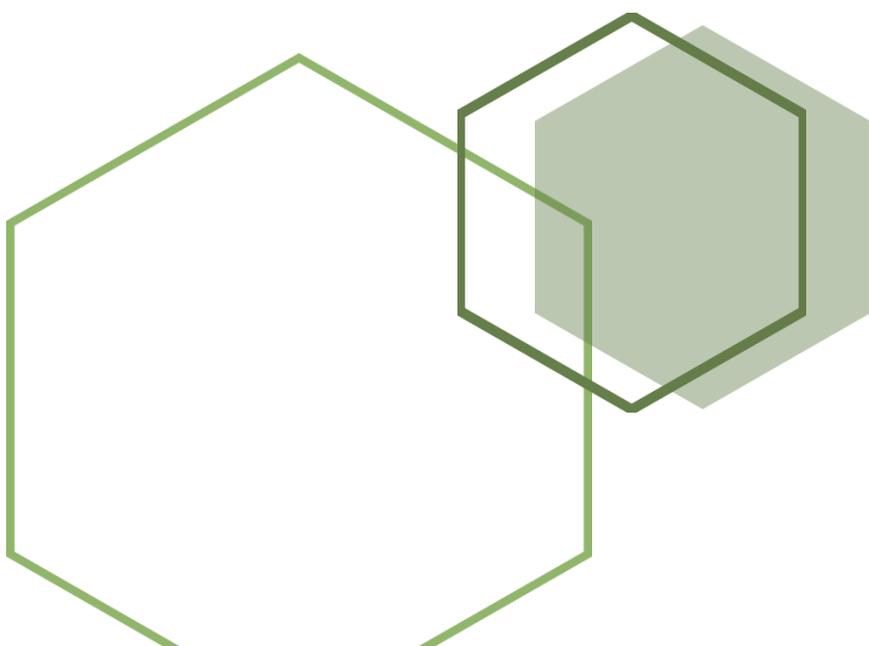




Laboratório de Tratamento Biológico de Resíduos

**Procedimentos Operacionais
Padrão – POP's**

Leitura obrigatória para obter a permissão de uso dos equipamentos.



SUMÁRIO

<i>POP 001 - Centrífuga refrigerada Eppendorf 5804R</i>	<i>1</i>
---	----------

	Centrífuga refrigerada Eppendorf 5804R	POP 001
		Revisão 00

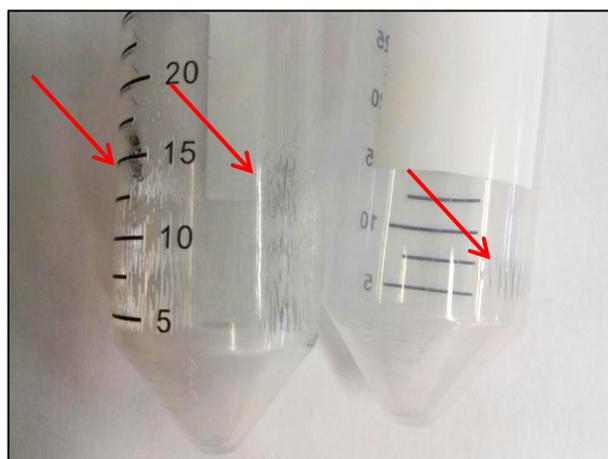
1. Cuidados no preparo das amostras

1.1. Tubos para acondicionamento das amostras:

Dê preferência a tubos do mesmo tipo (peso e material/densidade).

Evite utilizar tubos que contenham ranhuras.

Tais tubos são mais frágeis e propensos a romper durante a centrifugação.



Exemplos de tubos com ranhuras que NÃO devem ser utilizados na centrífuga

1.2. Pesagem das amostras:

As amostras devem ser pesadas juntamente com a tampa do tubo.

A variação entre as massas das amostras deve estar na segunda casa decimal.

1.3. Tipo de material que será centrifugado:

Amostras que contenham químicos agressivos (como bases, ácidos, soluções com íons de metais pesados, hidrocarbonetos halogenados, fenol,

soluções com mercúrio e soluções salinas concentradas) podem danificar o rotor, caso entrem em contato com o mesmo. Por isso, se a amostra, contendo tais compostos, se romper durante a centrifugação, pare o processo e faça a limpeza do equipamento imediatamente, de acordo com o item 5 “Limpeza da centrífuga”.

2. Operação da centrífuga – modo simples

2.1. Ligue a centrífuga no interruptor de rede (botão lateral) e/ou com a tecla de standby .

2.2. Abra a tampa da centrífuga pressionando a tecla **open**.

2.3. Instale o rotor desejado de acordo com as instruções descritas no item 4 “Manuseio e troca de rotor”.

Obs.: Caso o rotor já esteja instalado, realize, por precaução, o procedimento de detecção automática do rotor (item 4.3).

2.4. Ajuste a temperatura.

Pressione a tecla **temp** e ajuste o valor mostrado no display com as teclas



Caso a temperatura de trabalho seja significativamente diferente da temperatura ambiente, siga as instruções descritas no item 3 “Operação da centrífuga – modo com refrigeração”.

2.5. Ajuste a velocidade.

Pressione a tecla **speed** e ajuste o valor mostrado no display com as teclas



Para alternar entre velocidade de rotação (rpm) e a força exercida durante a centrifugação (força g) ou para ajustar o raio do rotor, pressione repetidamente a tecla **speed**. A força g é indicada pelo símbolo *.

2.6. Ajuste o tempo.

Pressione a tecla **time** e ajuste o valor mostrado no display com as teclas



2.7. Ajuste o início de funcionamento (opcional).

Essa opção permite definir o início de contagem do tempo de centrifugação, ou seja, se iniciará com o acionamento da centrifugação ou somente após atingir 95% da velocidade desejada. É representada pelo triângulo luminoso acima do visor.



Inicia a contagem do tempo com o acionamento da centrifugação.



Inicia a contagem do tempo quando a velocidade atingir 95% da velocidade desejada.

Para realizar o ajuste:

- a) Abra a tampa da centrífuga;
- b) Mantenha pressionada a tecla **start stop** por, pelo menos, 4 s. Os triângulos irão piscar alternadamente até que somente um dos triângulos permaneça aceso.

2.8. Coloque as amostras no rotor de forma simétrica e balanceada.

Para número ímpar de amostras adicione um tubo com água destilada e com o mesmo peso dos demais (tubo + amostra + tampa).

2.9. Rosqueie a tampa do rotor (para rotores de ângulo fixo).

2.10. Feche a tampa da centrífuga.

2.11. Inicie a centrifugação pressionando a tecla **start stop**.

2.12. No término do processo, a centrífuga emitirá um sinal sonoro e a acenderá a tecla **open**.

Pressione a tecla **open** para abrir a tampa da centrífuga e retirar as amostras.

2.13. Caso seja necessário, execute a limpeza da centrífuga e dos rotores de acordo com as instruções do item 5 “Limpeza da centrífuga”.

2.14. Após o término do uso chame o responsável pelo equipamento no laboratório para verificar o estado do equipamento.

3. Operação da centrífuga – modo com refrigeração

A centrífuga Eppendorf 5804R pode trabalhar com temperaturas entre -9°C e +40°C.

3.1. Proceda de acordo com as instruções descritas nos itens 2.1 a 2.4.

3.2. Realize o ciclo de termostatização da centrífuga.

Este ciclo deve ser realizado sem amostras, o rotor e a tampa do rotor devem estar corretamente fixados e a tampa da centrífuga fechada. Então, pressione a tecla **fast temp**. O ciclo tem uma duração aproximada de 30 min e termina automaticamente quando o rotor e as caçapas estiverem totalmente termostatizados.

3.3. Finalizado o ciclo de termostatização, proceda com a operação normal da centrífuga, como descrito no item 2.5 em diante.

IMPORTANTE:

Para garantir a manutenção da temperatura operacional, mantenha a centrífuga ligada e com a tampa fechada nos intervalos de uso.

3.4. Ao final do uso realize a limpeza conforme descrito no item 5 “Limpeza da centrífuga” e mantenha a tampa da centrífuga aberta para evitar acúmulo de umidade no seu interior.

4. Manuseio e troca de rotor

O LTBR disponibiliza de 3 rotores para a centrífuga Eppendorf 5804R. Os parâmetros operacionais básicos destes rotores estão descritos a seguir.

Rotor	Tipo	Velocidade máxima (rpm)	Capacidade	Carga máxima* (g)
FA-45-30-11	Ângulo fixo	14.000	30 tubos de 1,5/2,0 mL cada	30 x 3,5
F-34-6-38	Ângulo fixo	11.000	6 tubos de 15/50 mL cada	6 x 125
S-4-72	Balanço livre	4.200	32 tubos de 15 mL/ 16 tubos de 50 mL	4 x 450

* A carga máxima é calculada considerando a massa do adaptador, tubo e amostra. O valor descrito na tabela corresponde ao número de orifícios do rotor x massa suportada em cada orifício.

IMPORTANTE:

Sempre manuseie os rotores com cuidado e segure com as duas mãos.

Para encaixar ou remover o rotor, a temperatura do rotor e do eixo do motor deve estar entre 10°C e 30°C.

Remova os suportes de suspensão do rotor S-4-72 antes de encaixá-lo ou removê-lo do eixo.

4.1. Coloque o rotor verticalmente no eixo do motor.

4.2. Encaixe a chave do rotor e rode no sentido anti-horário até a porca do rotor estar bem apertada.

4.3. Realize a detecção automática do rotor.

Com a tampa da centrífuga aberta, mantenha a tecla **start stop** pressionada e rode o rotor com a mão no sentido anti-horário. Quando o rotor for detectado, a rotação máxima aparecerá no display.

4.4. Quando terminar o uso, desenrosque a porca com a chave do rotor, retire o rotor do eixo e, se necessário, limpe o rotor e seus acessórios como descrito no item 6 “Limpeza dos rotores”. Guarde-os em suas respectivas caixas.

5. Limpeza da centrífuga

A limpeza da centrífuga Eppendorf 5804R deve ser realizada sempre que necessário, de acordo com os procedimentos descritos a seguir:

- 5.1. Desenrosque a porca com a chave do rotor e retire o rotor do eixo do motor.
- 5.2. Desligue a centrífuga mantendo a tampa aberta e desconecte-a da rede.
- 5.3. Verifique o equipamento quanto a corrosão e demais danos.
- 5.4. Limpe todas as superfícies acessíveis do equipamento com um pano úmido e detergente neutro.
- 5.5. Limpe o eixo do motor com um pano macio, seco e que não largue fios.
- 5.6. Faça a desinfecção com um pano embebido de álcool 70%.
- 5.7. Deixe a tampa aberta para não acumular umidade.
- 5.8. Ligue o equipamento somente quando ele estiver totalmente seco (interior e exterior)

6. Limpeza dos rotores

A limpeza dos rotores deve ser realizada sempre que necessário, de acordo com os procedimentos descritos a seguir:

- 6.1. Remova o rotor conforme descrito no item 4.4.
- 6.2. Verifique se há corrosão e demais danos no rotor e seus acessórios.
- 6.3. Limpe a região externa do rotor com um pano úmido e detergente neutro.
- 6.4. Limpe os orifícios do rotor e seus acessórios com uma escova e detergente neutro.

- 6.5. Lave o rotor e seus acessórios com água destilada, porém **NÃO MERGULHE** na água para que não entre líquido nas cavidades.
- 6.6. Deixe o rotor e seus acessórios secando em cima de um pano com os orifícios virados para baixo.
- 6.7. Guarde-os ou coloque-os novamente na centrífuga somente quando estiverem completamente secos.

PARA MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O EQUIPAMENTO ACESSE:

https://online-shop.eppendorf.com.br/BR-pt/eshopdownload/downloadbykey/330816_131