



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CENTRAL ANALÍTICA

1

SISTEMA DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS QUORUM®

Q150T ES

Manual de Operação



Setembro 2015



SUMÁRIO

1. RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES
2. LIGANDO O APARELHO
3. VENTILANDO A CÂMARA DE METALIZAÇÃO
4. METALIZANDO AS AMOSTRAS
5. FINALIZANDO A OPERAÇÃO



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Botão *on/off*.

Figura 2: Tela inicial do painel de controle.

Figura 3: Opção [*QT Vent chamber*] selecionada.

Figura 4: Progresso da ventilação da câmara de amostras.

Figura 5: Câmara de amostras aberta: vista frontal e vista superior.

Figura 6: Colocação das amostras na câmara.

Figura 7: Sensor de espessura: aberto.

Figura 8: redutor de pressão e manômetro.

Figura 9: Opção [*Gold 20nm*] para selecionar.

Figura 10: Barra de progresso *Vacuum Cycle “Extra Pump Time”* em andamento.

Figura 11: Processo de metalização iniciado.

Figura 12: Desligamento da turbina da bomba de vácuo.

Figure 13: Ventilação da câmara de amostras em andamento.

Figura 14: Opção [*QT Vacuum shutdown*] selecionada.

Figura 15: Evacuamento da câmara de amostras iniciado.

Figura 16: Barra de progresso “Turbo Speed” em 0%.



1. Recomendações importantes

- ✓ Não deixar bolsas ou mochilas sobre as mesas da sala durante sua sessão. Trazer apenas o material essencialmente necessário;
- ✓ Sempre utilizar luvas para manipular qualquer componente que será colocado no interior do microscópio;
- ✓ Guardar todas as ferramentas e porta amostras imediatamente após o uso;
- ✓ Ao terminar sua sessão, deixe a mesa limpa e organizada;
- ✓ É obrigatório anotar no caderno de controle todos os dados requisitados (horário em que iniciou e terminou sua sessão, nome, instituição, material analisado incluindo número de protocolo, detectores utilizados);
- ✓ Este equipamento é de caráter multiusuário e a conservação do mesmo também é responsabilidade sua.
- ✓ O ar condicionado deve estar configurado para 22 °C. Não modifique essa temperatura em hipótese alguma!



- ✓ O desumidificador deve estar ligado e o reservatório deve ser esvaziado.



ATENÇÃO!

Sempre que você não tiver absoluta certeza do que fazer, chame um dos responsáveis!
Caso algum desses parâmetros esteja desconfigurado, favor entrar em contato com um dos responsáveis.

- ✓ O sistema de preparação de amostras Quorum® Q150 TES é um sistema combinado com insertos intercambiáveis para revestimento por pulverização ou evaporação de carbono. O texto a seguir mostra passo a passo os procedimentos necessários para a metalização de amostras com ouro.
- ✓ Quando não está em uso, o Quorum® Q150TES permanece desligado e com sua câmara de metalização de amostras evacuada. Esse procedimento é necessário para a preservação do equipamento e obrigatório para os usuários.

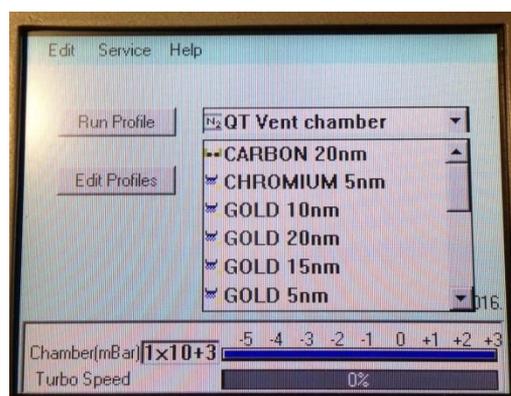
2. Ligando o Aparelho

- ✓ Ligando o aparelho: Ligue o equipamento no botão *on/off* que está localizado em sua parte posterior, a tela do painel de controle acenderá.



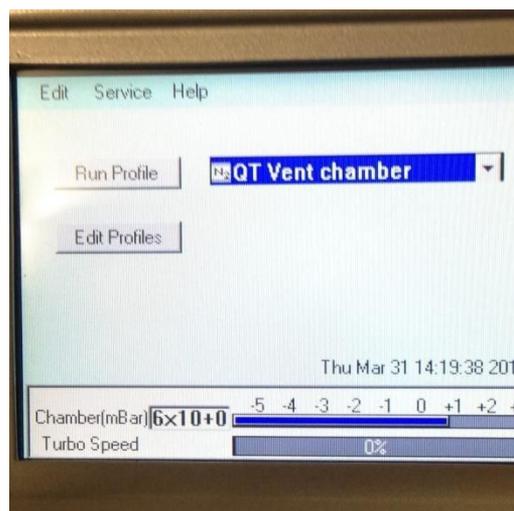
3. Ventilando a Câmara de Metalização

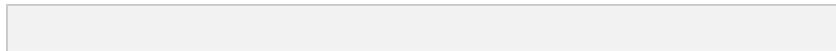
- ✓ Como já foi dito, a câmara de amostras se encontra evacuada, para abri-la é necessário iniciar o processo de ventilação.
- ✓ Utilize a caneta para tela sensível ao toque do próprio equipamento e clique no selecionador *Run stage*  na tela principal e selecione a opção [*QT Vent chamber*]:





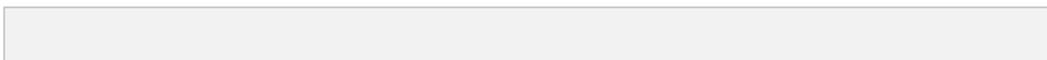
- ✓ Após selecionar a opção [QT Vent chamber], clique no botão  *Run profile*.
- ✓ Após pressionar *Run profile*  a barra de progresso *Vaccum Cycle "Venting Chamber"* irá aparecer, este processo se encarregará de ventilar a câmara de amostras.





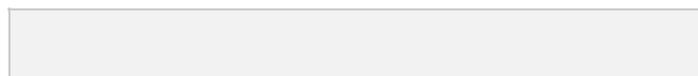
- ✓ Quando esta barra completar 100% a câmara estará completamente ventilada.
- ✓ Após o processo de ventilação “*Venting Chamber*” ter sido finalizado, abra a câmara de amostras.

4. Metalizando as amostras





- ✓ Coloque as amostras nos devidos lugares, como mostra a Figura 6, e feche gentilmente a câmara para iniciar o processo de metalização.
- ✓ Antes de fechar o compartimento de amostras lembre-se de abrir a tampa do sensor de espessura. Este sensor é responsável por parar o processo de metalização quando a câmara de ouro alcançar a espessura desejada caso a tampa não seja aberta, o processo não acontecerá corretamente.





ATENÇÃO!

Não esqueça de abrir a tampa do sensor de espessura! Caso contrário o processo de metalização não ocorrerá como desejado.

✓ **Feche a câmara de amostras cuidadosamente:**

- Ao lado do equipamento de metalização encontra-se um cilindro de argônio.
- Abra a válvula cuidadosamente até que a pressão chegue em 5 psi.





ATENÇÃO!

Não deixe de maneira alguma a pressão do cilindro de argônio passar de 10 psi.

- Volte ao seletor *Run stage*  no painel de controle, selecione a opção [GOLD 20nm] e em seguida pressione o  botão *Run profile* :



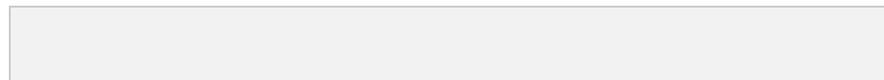
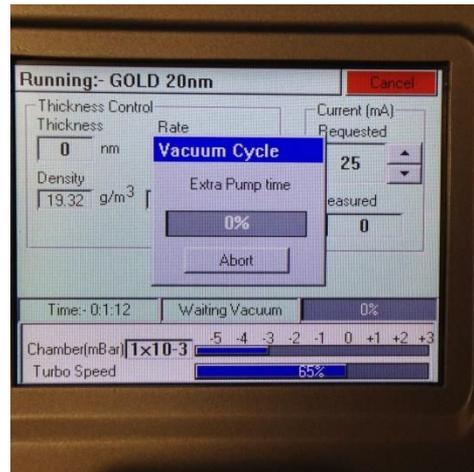
Figura 9: Opção [Gold 20nm] para selecionar.



ATENÇÃO!

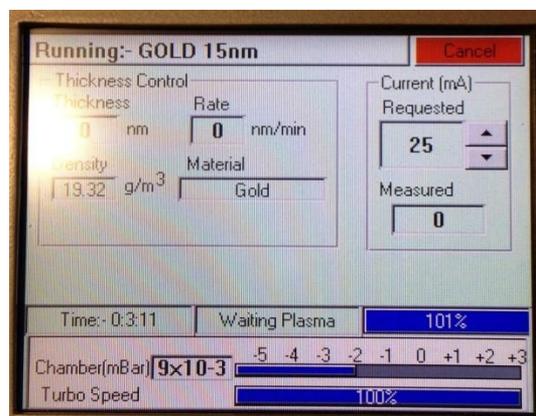
A espessura da cobertura pode ser mudada, contudo, você deve procurar um técnico para consultá-lo sobre a mudança.

- A barra progresso *Vacuum Cycle* “*Extra Pump time*” irá aparecer, isso significa que a câmara está sendo evacuada novamente.



- Após esta barra de progresso alcançar 100%, o processo de metalização começará.

✓ Note que no painel, o campo *Thickness* começa com o valor 0 nm, e vai aumentando até que este campo atinja um valor próximo do desejado, no caso 10nm, durante esse processo as amostras estarão recebendo uma camada de ouro.





- ✓ Quando a metalização terminar, a barra de progresso *Vacuum Cycle* “*Stopping Turbo Pump*” aparecerá, isso significa que a turbina da bomba de vácuo está sendo desligada.

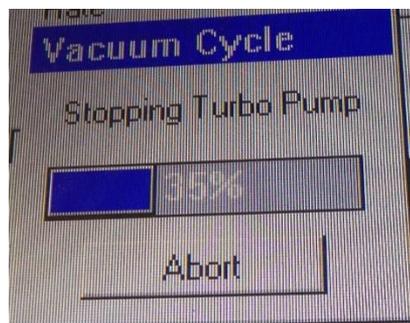


Figura 12: Desligamento da turbina da bomba de vácuo.

- ✓ Quando a turbina da bomba de vácuo estiver totalmente parada, então novamente a barra de progresso *Vacuum Cycle* “*Venting Chamber*” aparecerá, logo, quando o processo de ventilação da câmara estiver concluído, então ela poderá ser aberta.



ATENÇÃO!

A tampa da metalizadora não deve ser forçada em nenhum momento. Se após o ciclo de metalização a tampa estiver emperrada, chame um técnico.



5. Finalização a operação

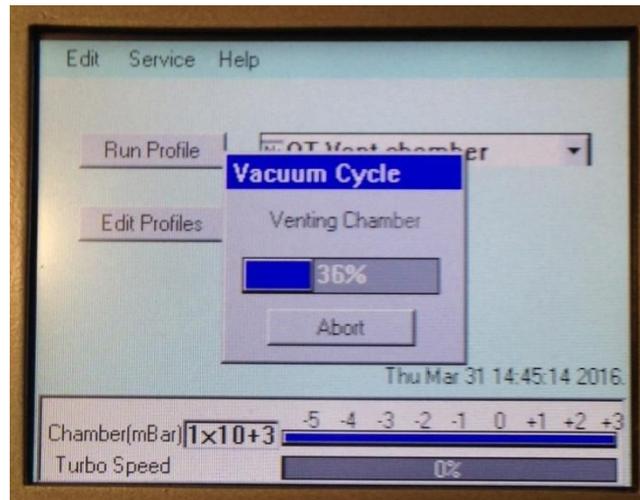
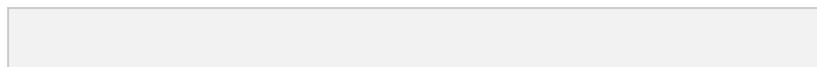


Figura 13: Ventilação da câmara de amostras em andamento.

- ✓ Após a metalização, retire as amostras do compartimento.
- ✓ Os próximos passos iniciarão todo o processo obrigatório de desligamento do aparelho.
- ✓ Volte ao selecionador *Run stage*  no painel principal e selecione a opção [*QT Vacuum shutdown*], em seguida  pressione o botão *Run profile* .



- ✓ Esta opção inicializará o evacuação da câmara de amostras.
- ✓ A barra de progresso *QT Vacuum shutdown "Pumping Chamber"* irá aparecer e quando completar 100% o processo de evacuação terá terminado.

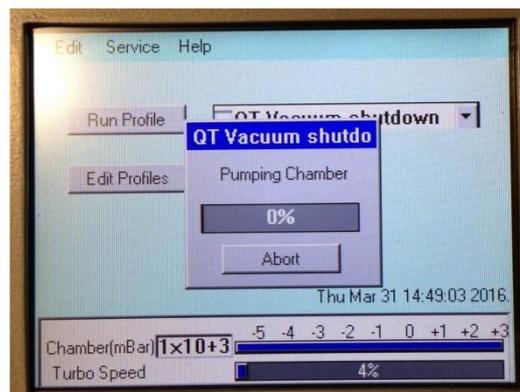
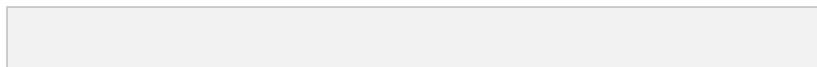
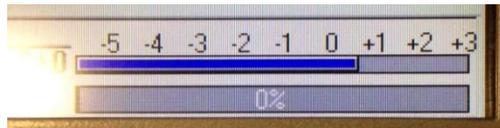


Figura 15: Evacuamento da câmara de amostras iniciado.

- ✓ Mesmo com o processo de evacuação terminado, ainda é necessário aguardar a barra de progresso *"Turbo Speed"* na parte inferior da tela principal chegar a 0%.



- ✓ Desligue o equipamento no botão *on/off* que está localizado na parte posterior (mostrado na Figura 1).
- ✓ Feche totalmente a válvula do cilindro de argônio.



ATENÇÃO!
Não esqueça de fechar totalmente a válvula do cilindro de argônio!



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRAL ANALÍTICA**

**Manual Versão 2.0
Fortaleza, Setembro de 2015**

**Elaborado por:
Fábio Eduardo de Oliveira Medeiros
(Bacharel em Física pela Universidade Federal do
Ceará)**

**Revisado por:
Dr. Emílio de Castro Miguel
(Departamento de Bioquímica e Biologia
Molecular da
Universidade Federal do Ceará)
Prof. Antônio Gomes de Souza Filho
(Departamento de Física da Universidade Federal
do Ceará)**



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CENTRAL ANALÍTICA

18

**Mais informações em:
www.centralanalitica.ufc.br**