



LADIF

UFRJ IF

Disciplina : **Termodinâmica**

Tema : **Mudança de fase induzida**

Código : **4A-06**

Nome : **EBULIÇÃO POR RESFRIAMENTO**

Onde encontrar : **Armário de Termodinâmica –prateleira 1**
Armaário de Vidro – prateleira 1

Potencialidade : Observar a relação entre pressão e temperatura.

Palavras Chaves : Ebulição

Ref. Bibliográficas : Roteiros para utilização nas demonstrações de física em videocassete - Calor (vídeoIII)

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

Material Utilizado:

- Um balão de vidro de fundo redondo com uma depressão em seu fundo
- Juntas macho, fêmea e uma torneira de vácuo, adaptadas ao bocal do balão
- Fogareiro elétrico
- Garrafa de isopor
- Luva térmica
- Gelo
- Água

Montagem:

Colocar o balão aberto, com água dentro (aproximadamente 4 cm) sobre o fogareiro (figura 1).

Procedimentos:

Lige o fogareiro e espere até a água começar a ferver. Quando a água ferver, tampe o balão e reforce a conexão com duas borrachinhas fixadas em suas garras. Não esqueça de verificar se a torneira de vácuo esta fechada. Retire o fogareiro (atenção: use a luva sempre, pois o vidro fica muito quente). Inverta o balão e coloque gelo em sua depressão (figura 2). A água voltará a entrar em ebulição. (Ao final, não tente retirar as juntas sem abrir a torneira).
OBS. O processo de inversão do balão deve ser feito rapidamente.

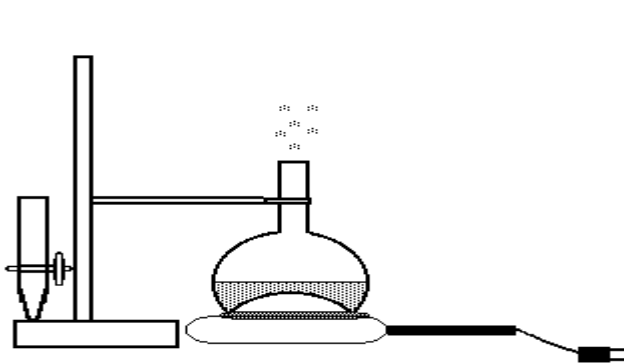


Figura 1

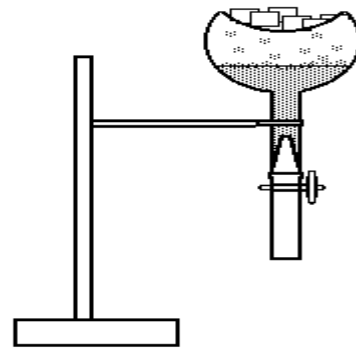


Figura 2

ELABORADO: Riva e Tatiana
DATA: ___/___/___

APROVADO:
DATA: ___/___/___

Observações:

Ao se colocar gelo na depressão do balão a água volta a entrar em ebulição. Enquanto a água é aquecida vapor pode ser visto saindo do frasco. Durante o tempo em que se retira o calor e se inverte o balão fechado o volume acima da água fica quase que completamente cheio de vapor d'água. Quando o gelo é colocado na depressão e o calor é removido do sistema o vapor condensa na superfície. Com esta condensação o espaço anteriormente ocupado pelo vapor d'água fica vazio, o que provoca a queda da pressão interna do balão. Para baixas pressões a temperatura na qual a água entra em ebulição é menor que 100°C . Isto explica porque quando o gelo é colocado na depressão do balão a água volta entrar em ebulição e continua enquanto a energia térmica estiver sendo removida pelo gelo.