

Bancada _____

Data _____ Subturma _____

Nomes: 1- _____

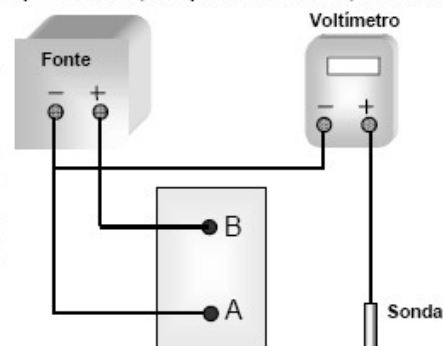
2- _____

Experimento : CAMPO ELÉTRICO, LINHAS EQUIPOTENCIAIS

Neste experimento um campo elétrico será gerado numa região do espaço, numa cuba com água, através de uma fonte de tensão, que mantém uma diferença de potencial entre eletrodos metálicos, **A** e **B**, mergulhados na cuba. (Veja o esquema na figura abaixo)

Você irá mapear as linhas equipotenciais do campo elétrico, no plano da cuba, utilizando um voltímetro.

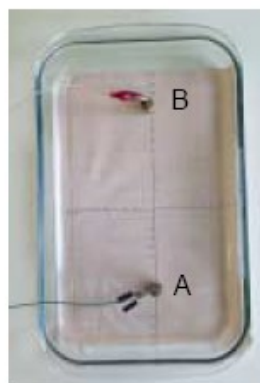
- A partir das linhas equipotenciais você traçará linhas de campo elétrico.
- Poderá também inferir qualitativamente a distribuição de cargas nos eletrodos e em outros corpos metálicos colocados na cuba, lembrando que as linhas de campo elétrico "nascem" em cargas positivas e "morrem" em cargas negativas.



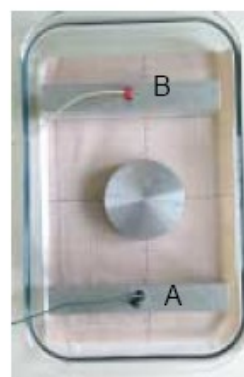
MAPEAMENTO DE EQUIPOTENCIAIS:

Seguindo o **Procedimento** descrito mais abaixo, você irá mapear as equipotenciais das seguintes distribuições de cargas:

- I Dois eletrodos puntiformes (posições: sobre o eixo y e a ± 10 cm do centro da cuba).
- II Eletrodos A e B na forma de placas paralelas (posições: sobre o eixo y e a ± 8 cm do centro da cuba) colocando entre elas, no centro da cuba, um disco metálico.



puntiformes



placas paralelas

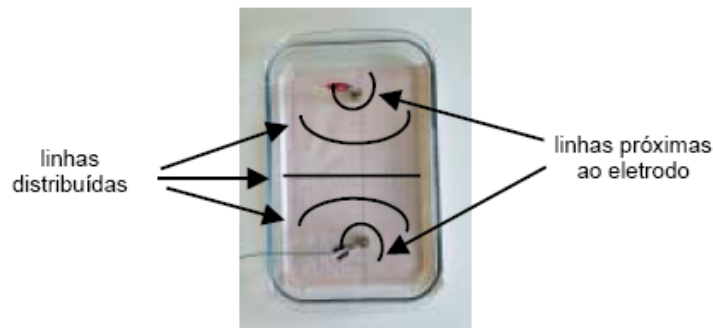
PROCEDIMENTO:

Para cada geometria: (desenhe no papel milimetrado a geometria dos eletrodos e dos objetos metálicos. OBS.: UTILIZE OS PRÓPRIOS ELETRODOS PARA DESENHÁ-LOS NO PAPEL MILIMETRADO)

- Aplique, utilizando a Fonte de Tensão, uma d.d.p. entre os eletrodos, $V_{BA} = V_B - V_A$ (observe que A será o ponto de referência, escolhido como tendo potencial nulo). Utilizando o voltímetro meça, ajuste e anote o valor de V_{BA} . (*Sugestão:* utilize 10 V)
- Desloque a sonda pela cuba, de modo a observar as variações de potencial. Procure pontos com mesmo valor do potencial (no mínimo seis). Marque estes pontos em papel milimetrado e trace a linha equipotencial. Escreva a seu lado o potencial correspondente.
- Escolha outros valores convenientes de potencial e repita o processo do item b para cada uma das **5** linhas a mapear.

Procure mapear

- equipotenciais bem próximas aos eletrodos e a outras regiões metálicas;
- equipotenciais distribuídas em todo o espaço da cuba.



- Meça também o potencial sobre os condutores anotando o valor medido.
- Repita os procedimentos acima (**a**, **b**, **c** e **d**), para os eletrodos em forma de placas **paralelas**.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

- A partir das equipotenciais mapeadas, trace cuidadosamente as linhas de campo elétrico, procurando distribuí-las adequadamente no plano. Oriente-as, lembrando que o potencial é decrescente no sentido de uma linha de campo.
- A partir das linhas de campo elétrico, deduza como devem ser as distribuições de carga nas regiões metálicas, desenhando-as esquematicamente e indicando a sua carga (positiva ou negativa).

DISCUSSÕES E CONCLUSÕES:

Discuta o que se pode concluir a respeito do:

- potencial sobre os condutores (eletrodos e placas);
- direção do campo elétrico em regiões bem próximas aos condutores.

Lembrando que o módulo do campo elétrico é proporcional à densidade de linhas de campo diga, em cada caso **I** e **II**, em que regiões da cuba o campo elétrico é mais intenso.

