

## FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL - LICENCIATURA 2017

Docente: Antonio Gustavo

Técnico(s): Daniela e Lourivaldo

### Experimento: Termodinâmica de célula galvânica

#### 1. Material/Reagentes/Providências

Disponibilizar tampão pH 4,0 (2g de biftalato de potássio seco em estufa + 0,2 mL de HCl 0,1 mol/L + água q.s.p 100 mL);

| MATERIAL                          | Qde/Gpo | OBS |
|-----------------------------------|---------|-----|
| nitrato de potássio               |         |     |
| ágar-ágar                         |         |     |
| béquer de 250 mL                  | 01      |     |
| chapa de aquecimento com agitação | 01      |     |
| barra magnética                   | 01      |     |
| tubo em "U" para ponte salina     | 01      |     |
| conta-gotas                       | 01      |     |
| balão volumétrico de 50,00 mL     | 02      |     |
| béquer de 100 mL                  | 04      |     |
| ferrocianeto de potássio          |         |     |
| ferricianeto de potássio          |         |     |
| cloreto de zinco                  |         |     |
| multímetro (com cabos e           | 01      |     |
| grafite (cilindro para eletrodo)  | 01      |     |
| zinco (cilindro para eletrodo)    | 01      |     |
| frasco pirex                      | 01      |     |
| termômetro 0-100                  | 01      |     |
| ácido nítrico - solução 30% para  |         |     |
| garra pequena                     | 01      |     |
| mufa                              | 01      |     |
| proveta de 25 mL                  | 01      |     |

#### 2. Procedimento Experimental

##### 2.1. Montagem da ponte salina

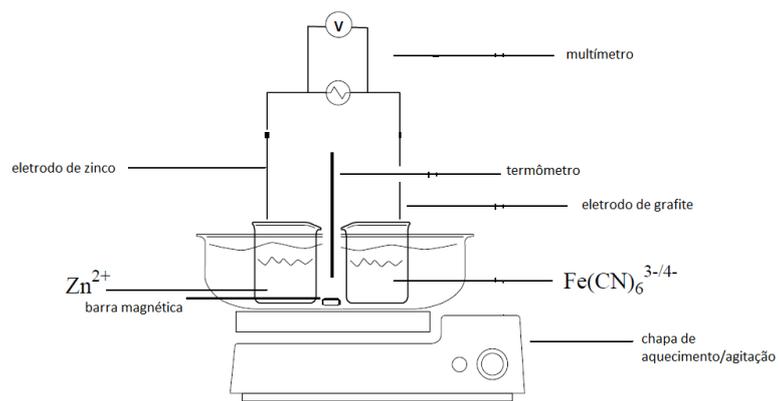
- em béquer de 250 mL, colocar, nesta ordem, 100 mL de água, 1 g de nitrato de potássio e 2 g de ágar-ágar;
- aquecer a mistura acima sob agitação em chapa de aquecimento até dissolução completa do ágar;
- adicione a mistura, ainda quente, no tubo em "U" montado com auxílio de garra e mufa;
- aguarde esfriar enquanto prepara as soluções e as celas eletroquímicas;

##### 2.2. Preparo das soluções

- preparar 50,00 mL de solução aquosa contendo cerca de 1,84 g de ferrocianeto de potássio + 1,65 g de ferricianeto de potássio;
- em um béquer de 100 mL, colocar 20 mL de água + 25 mL de tampão pH 4,0; dissolver nesta mistura cerca de 1,36 g de cloreto de zinco; transferir a solução para um balão de 50,00 mL e ajustar volume com água;

##### 2.3. Montagem da cela eletroquímica

Monte a cela eletroquímica similar ao esquema abaixo



#### 2.4. Medidas

Meça o potencial da cela eletroquímica em diferentes temperaturas entre 0 e 60 °C ou conforme orientação do professor.