Naiara Cipriano Oliveira
Laboratório de Materiais Funcionais Avançados (LaMFA)
Departamento de Física
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza - Ceará - Brasil
Tel.: 88 98112 0933
naiara@fisica.ufc.br
19 de fevereiro de 2021

RELATÓRIO TÉCNICO: MEDIDAS DE POTENCIAL ZETA E PH

1. OBJETIVO

O objetivo deste relatório técnico é descrever a investigação do potencial zeta da amostra analisada, assim como o pH da mesma em condições ambientes.

2. PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

2.1. Material

Nome da amostra: CM 250

2.2. Equipamentos

O equipamento utilizado nas medidas de potencial zeta da amostra em análise foi um *Zetasizer Nano ZS* da *Malvern* (ver Figura 1) e na análise de pH um pHmetro de bancada Q400AS da Quimis (ver Figura 2).

Figura 1 - Equipamento *Zetasizer Nano ZS* da *Malvern*.



Fonte: https://www.malvern.com/br/products/product-range/zetasizer-range/zetasizer-nano-range/zetasizer-nano-zs

Figura 2 - pHmetro de bancada Q400AS da Quimis.



Fonte: http://www.quimis.com.br/produtos/detalhes/phmetro-de-bancada

2.3. Métodos

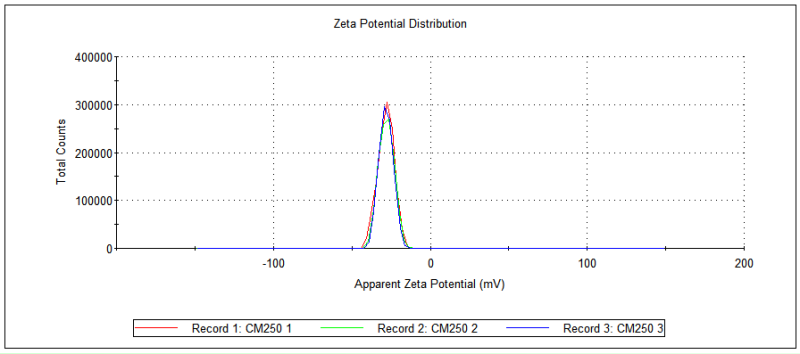
Inicialmente, adicionou-se 0,5 mg da amostra CM 250 a 1 mL de água ultrapura, resultando em uma concentração de 0,5 mg/mL. A fim de favorecer o processo de homogeneização da mesma, colocou-se a suspensão em um banho ultrassônico (Cole-Parmer, IL, USA) pelo período de 5 min. Em seguida, uma alíquota dessa suspensão (900 µL) foi inserida com o auxílio de uma pipeta num capilar DTS 1060 da *Malvern* e colocada em um *Zetasizer Nano ZS* para a avaliação do potencial zeta das partículas. É importante mencionar, que as medidas de potencial zeta foram realizadas em triplicata.

Antes da averiguação do pH da suspensão de CM 250 em água ultrapura, primeiramente o pHmetro foi calibrado com as soluções tampão. Os eletrodos foram lavados com água destilada e, em seguida, mergulhados na solução tampão pH 7,0. Repetiu-se o processo de lavagem dos eletrodos e, logo após, os mesmos foram mergulhados na solução tampão pH 4,0. Após a calibração, os eletrodos e o termômetro do pHmetro foram inseridos num volume de 5 mL da suspensão de CM250 em água ultrapura para leitura do pH e da temperatura. Vale ressaltar, que antes desta análise a amostra também foi colocada em banho ultrassônico pelo período de 5 min.

3. RESULTADOS

A média do potencial zeta das três medidas realizadas para a amostra CM 250 em água ultrapura, sendo seu valor dado por – 28,2 ± 4,39 mV, pode ser vista na Figura 3. O pH medido apresentou um valor de 3,4 a uma temperatura de 25,3 °C.

Figura 1 – Potenciais zeta das três medidas realizadas para a amostra CM250 em água ultrapura.



Fonte: Elaborado pela autora.