

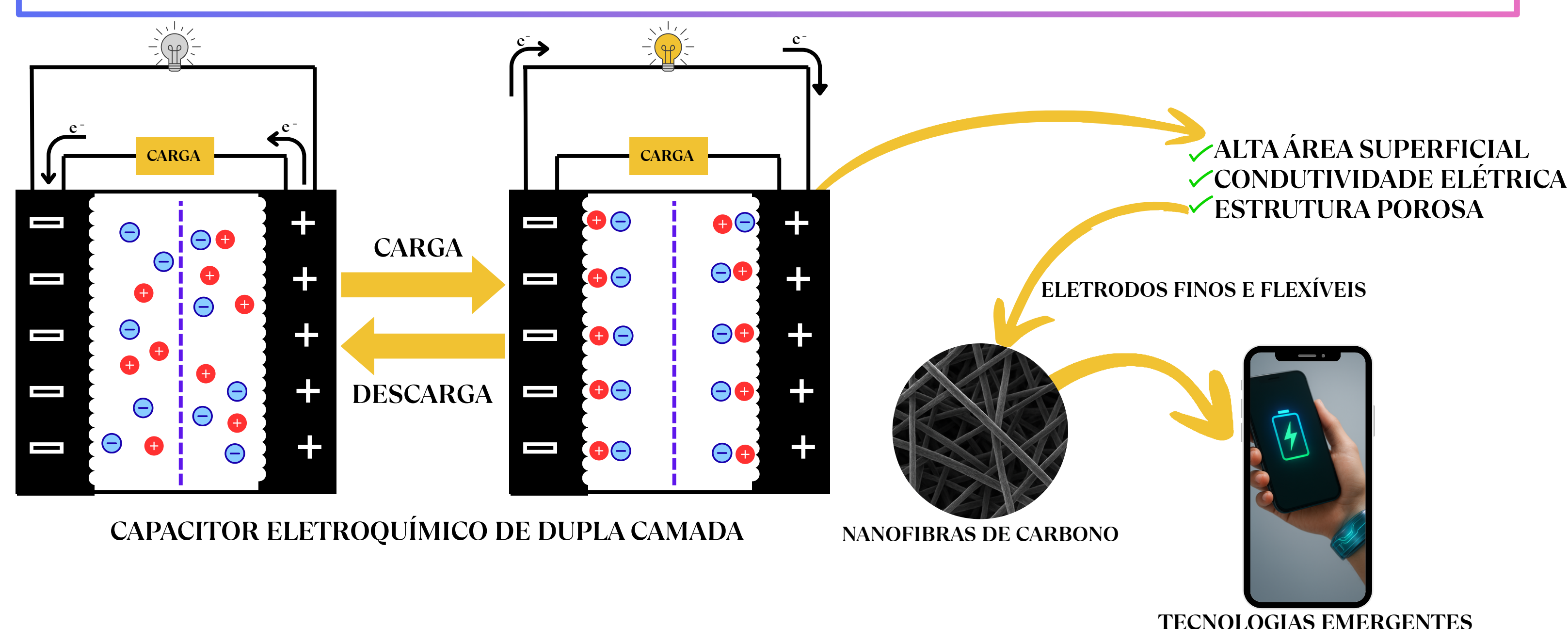
Nanofibras ocas de carbono obtidas por eletrofiação coaxial com injeção de ar para eletrodos de supercapacitores

Alex Roddan Marta Alves; Paulo Fernando Ribeiro Ortega; Diego Caproni de Moraes; Frederico Barros de Souza; Garbas Anacleto Dos Santos Junior; Luiz Paulo Fagundes dos Santos

ODS: 7

CATEGORIA: PESQUISA

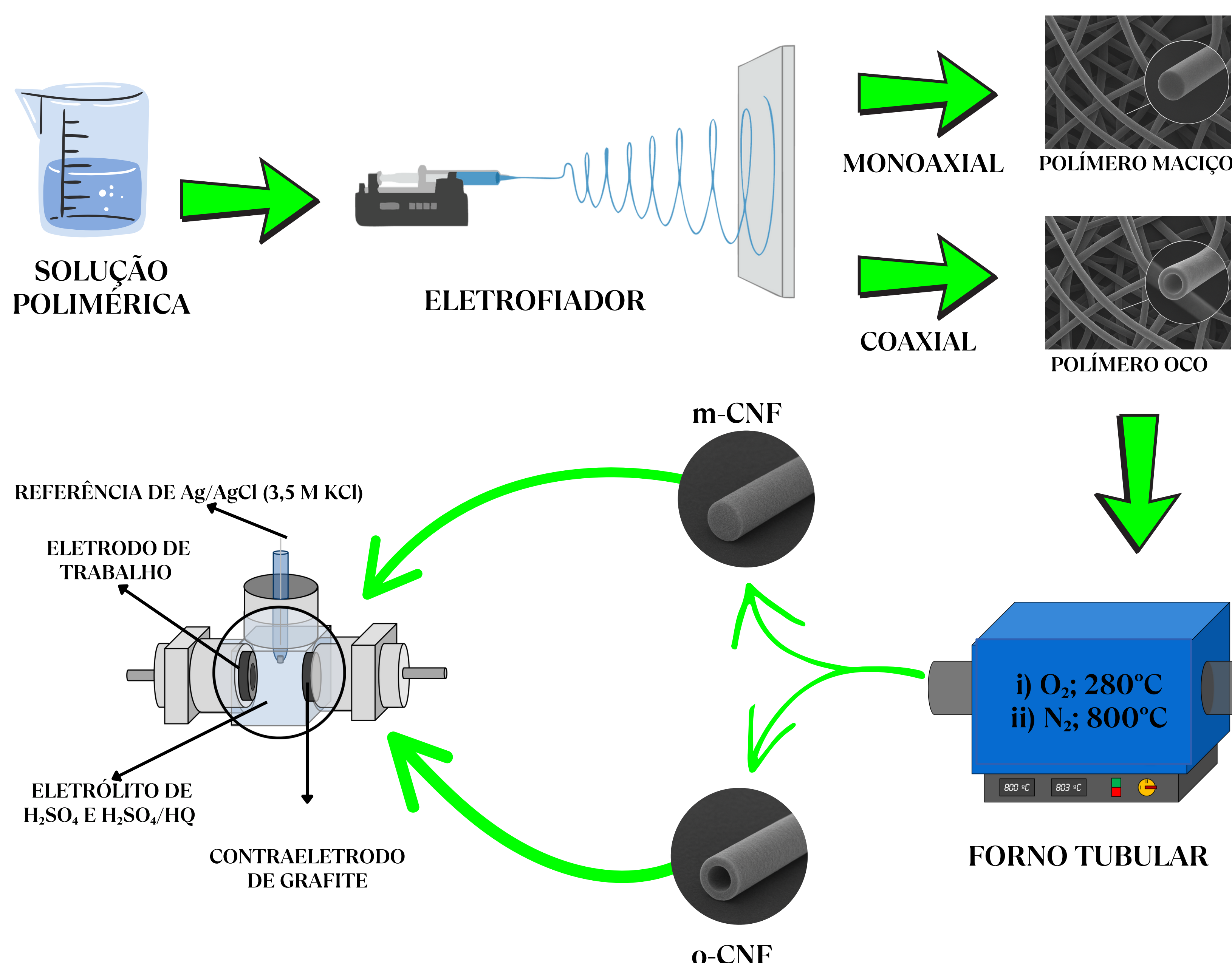
Introdução



Objetivos

- SÍNTESE DE NANOFIBRAS DE CARBONO MACIÇAS (M-CNF) E OCAS (O-CNF) A PARTIR DE ELETROFIAÇÃO DE POLIACRILONITRILA (PAN) E POLIACRILONITRILA/POLIETILENOGLICOL (PAN-PEG).
- AVALIAÇÃO DAS CNF EM TERMOS DE CAPACITÂNCIA ESPECÍFICA, EFICIÊNCIA E RESISTÊNCIA.
- MONTAGEM DE CÉLULA ELETROQUÍMICA EM ELETRÓLITO AQUOSO DE H_2SO_4 E EM ELETRÓLITO REDOX CONTENDO HIDROQUINONA (HQ).

Material e Métodos ou Metodologia



Apoio Financeiro



FAPEMIG (APQ-04537-22)

FAPEMIG (APQ-01313-24)

Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

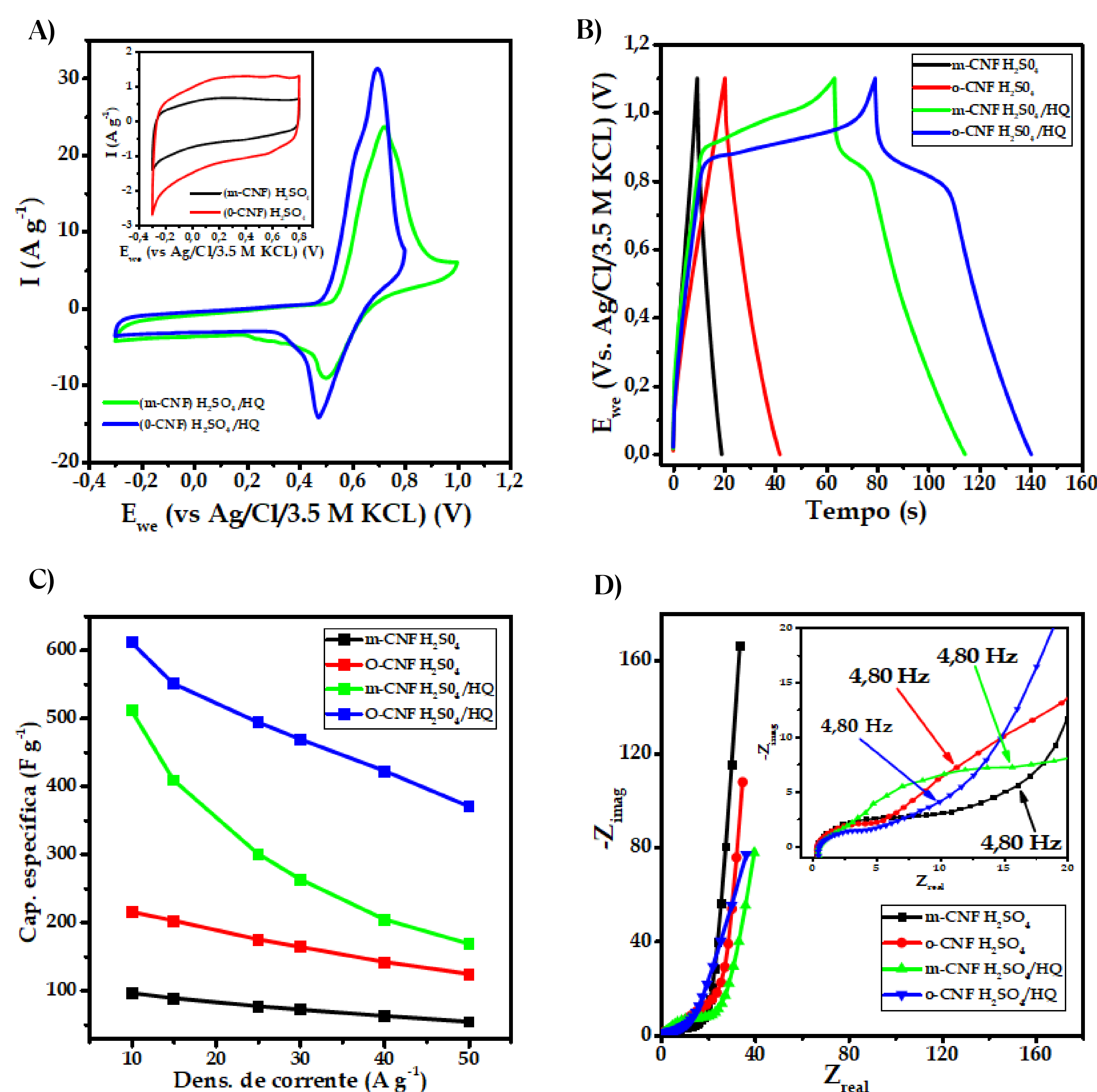


Figura 1. Respostas eletroquímicas das nanofibras de carbono (CNF) em 1 mol L⁻¹ de H₂SO₄ e em 1 mol L⁻¹ de H₂SO₄ contendo 0,4 mol L⁻¹ de hidroquinona (HQ): (A) voltamogramas cíclicos a 5 mV s⁻¹; (B) curvas de carga/descarga galvanostática a 10 A g⁻¹; (C) capacidades específicas em diferentes densidades de corrente; e (D) espectros de impedância eletroquímica.

Conclusões

- ✓ A morfologia das fibras poliméricas foi preservada, resultando em nanofibras de carbono estruturalmente semelhantes.
- ✓ Todas as CNFs apresentaram condutividade e capacidade de eletrossorção adequadas para o aditivo redox HQ.
- ✓ As maiores capacidades específicas foram obtidas nas nanofibras ocas, atingindo 215 e 611 F g⁻¹ a 10 A g⁻¹, em eletrólito convencional e aditivado, respectivamente.
- ✓ As nanofibras ocas exibiram menor resistência de transferência carga.

Bibliografia

Yu. M. Vol'kovich, J. Electroanal. Chem. **2024**, 963, 118290.
G. Duan; A. Greiner, Macromol. Mater. Eng. **2019**, 304, 1800669.