cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Síntese e Caracterização por XPS da Perovskita $SrFe_{1-x}Cu_xO_3$ (x = 0,5)

Afonso Henrique da Silva Júnior[1]; Carlos Rafael Silva de Oliveira[1]; Luiz Fernando Belchior Ribeiro[1]; Selene Maria A. G. U. de Souza[1]; Antônio A. U. de Souza[1]; Luciano da Silva[2]; Adriano da Silva[1]
1. Universidade Federal de Santa Catarina; 2. Centro de Investigación en Química Aplicada

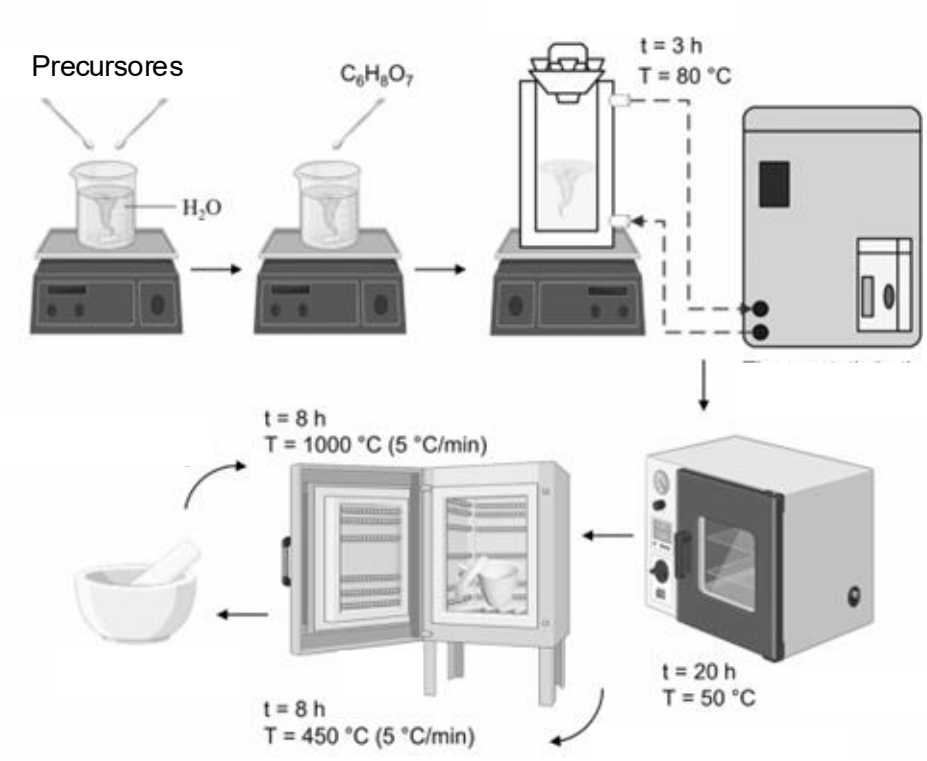
Introdução

As perovskitas do tipo ABO_3 têm despertado interesse devido à sua versatilidade estrutural e às propriedades físico-químicas, que podem ser modificadas pela substituição parcial de cátions. Entre esses materiais, a perovskita $SrFe_{0,5}Cu_{0,5}O_3$ destaca-se pela presença de ferro e cobre, capazes de influenciar os estados de oxidação e a formação de defeitos na estrutura cristalina. Nesse contexto, a espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios X (XPS) permite investigar a composição química superficial, os estados de oxidação dos elementos e as diferentes espécies de oxigênio.

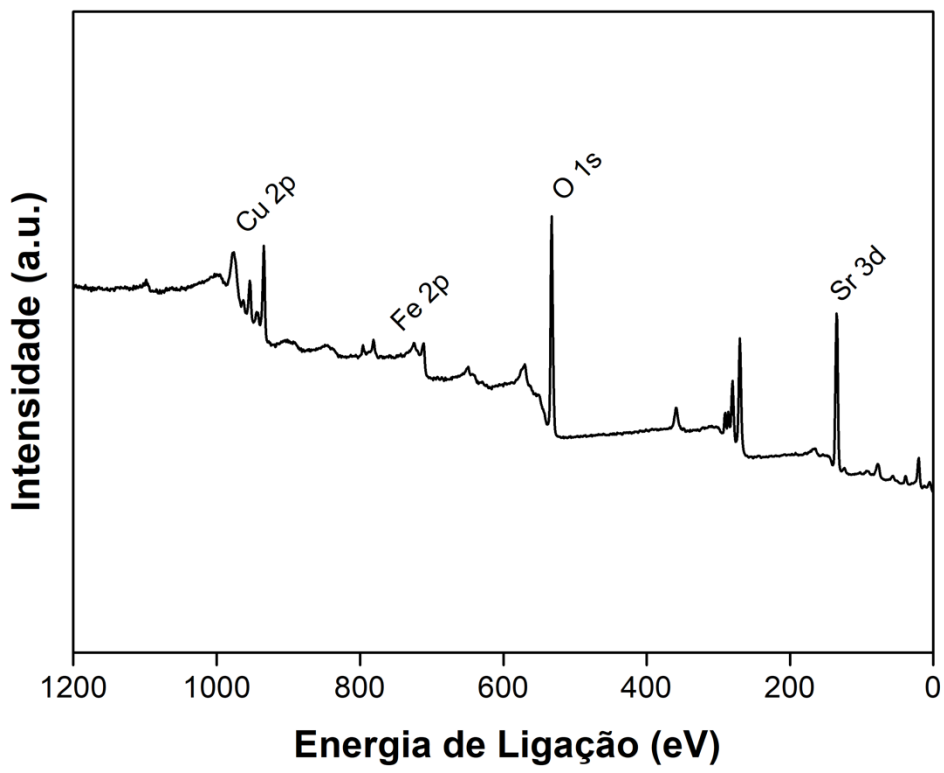
Objetivos

Investigar a composição química superficial e os estados de oxidação dos elementos presentes na perovskita $SrFe_{0,5}Cu_{0,5}O_3$, sintetizada pelo método sol-gel, por meio da técnica de XPS.

Metodologia



Resultados e Discussão



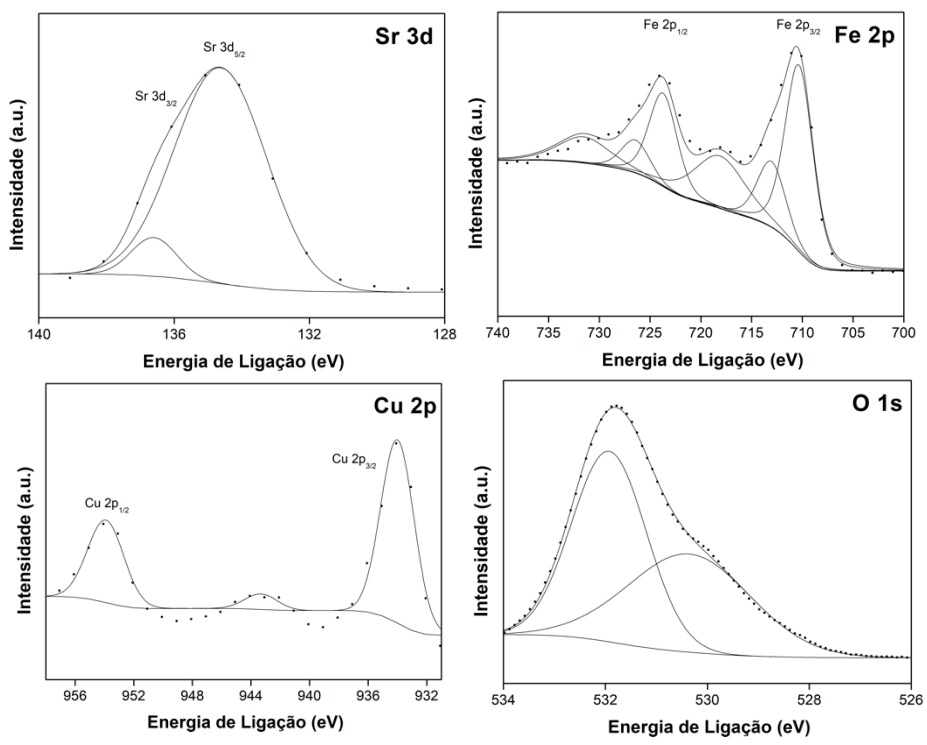


Figura 1. Espectros de XPS de $SrFe_{0,5}Cu_{0,5}O_3$.

O espectro XPS Survey evidenciou sinais característicos de Sr, Fe, Cu e O, compatíveis com a composição da perovskita $SrFe_{0,5}Cu_{0,5}O_3$. Os espectros de alta resolução permitiram identificar as regiões Sr 3d, Fe 2p e Cu 2p, indicando a presença dos respectivos elementos na superfície do material. Para o O 1s, foram identificadas duas componentes, em 529,96 e 531,88 eV, atribuídas ao oxigênio da rede cristalina e a espécies superficiais, respectivamente.

Conclusões

A análise por XPS confirmou a presença de estrôncio, ferro, cobre e oxigênio na superfície da perovskita, evidenciando oxigênio da rede cristalina e espécies superficiais, contribuindo para a caracterização química do material.

Referências e Agradecimentos

BHAVISHA, M. *et al.* **Materials Today Sustainability**, 21, 100266, 2023.
BIESINGER, M. C. **Surface and Interface Analysis**, 49, 1325-1334, 2017.
SHIRLEY, D. A. **Physical Review B**, 5, 4709-4714, 1972.

CNPq
LABSIN & LABMASSA
fapesc
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina