VOZES DIVERSAS DIFERENTES SABERES

Salão UFRGS 2018 — CONHECIMENTO FORMAÇÃO INOVAÇÃO

SALÃO DE INICIACAO CIENTIFICA XXX SIC

15 A 19 OUTUBRO CAMPUS DO VALE

UFRGS PROPESQ

Instituto de Química UFRGS

Síntese e caracterização de pontos quânticos de sulfetos de cobre e antimônio

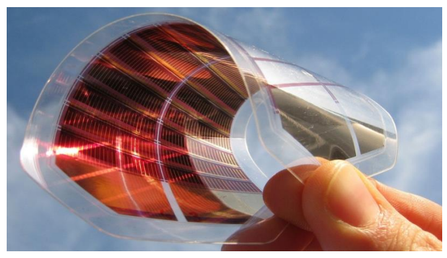
T. PRETTO[1], M. J. LEITE SANTOS [1]

[1] Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil

tatianepretto@gmail.com

LAMAI — LABORATORY OF APPLIED MATERIALS AND INTERFACES

INTRODUÇÃO



Sensores

Células solares

LEDs

Produção de hidrogênio

Semicondutores de $Cu_xSb_yS_z$

Absorção de luz desde o visível até o infravermelho próximo

Propriedades ópticas e elétricas dependem do tamanho de partícula

Menos tóxicas que Cd e Pb

Objetivo: Avaliar o efeito do tempo de reação, solvente, temperatura e método de síntese na distribuição dos tamanhos de nanopartículas de sulfeto de cobre e antimônio bem como as fases obtidas, utilizando planejamento experimental (fatorial 2^4).

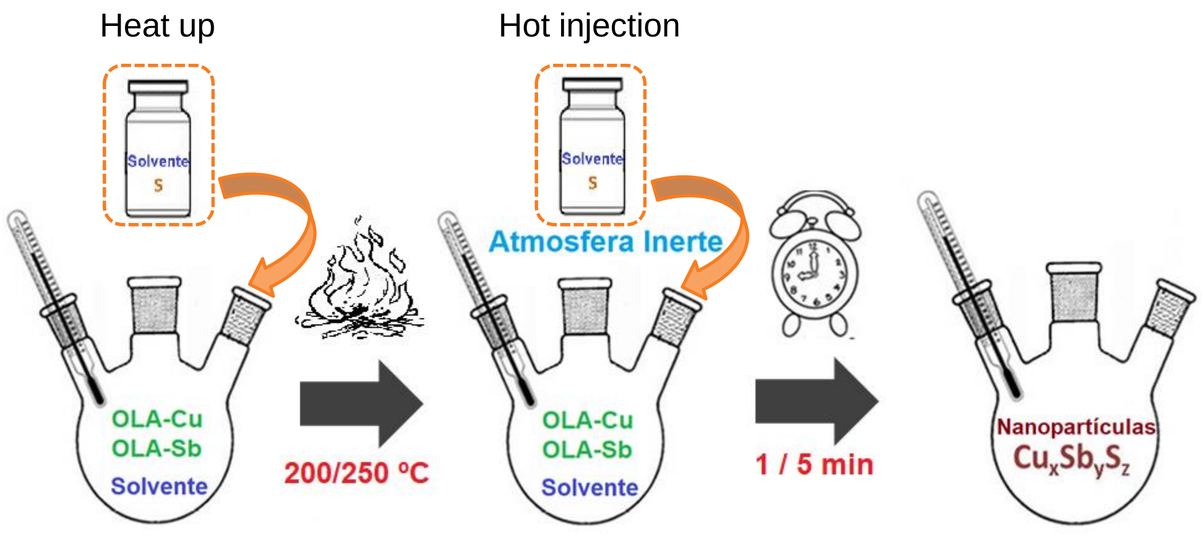
EXPERIMENTAL

Fator	Símbolo	Nível (-)	Nível (+)
Tempo	t	1	5
Temperatura	T	200 ºC	250 ºC
Solvente	S	OLA	OLA/DFE
Método	M	hot injection	heat up

Tabela 1: Fatores e níveis avaliados no planejamento fatorial (2^4).

Solvente { **OLA** / **OLA/DFE**

OLA = Oleilamina
DFE = Difenil éter



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Difração de raios-X e Espectroscopia Raman

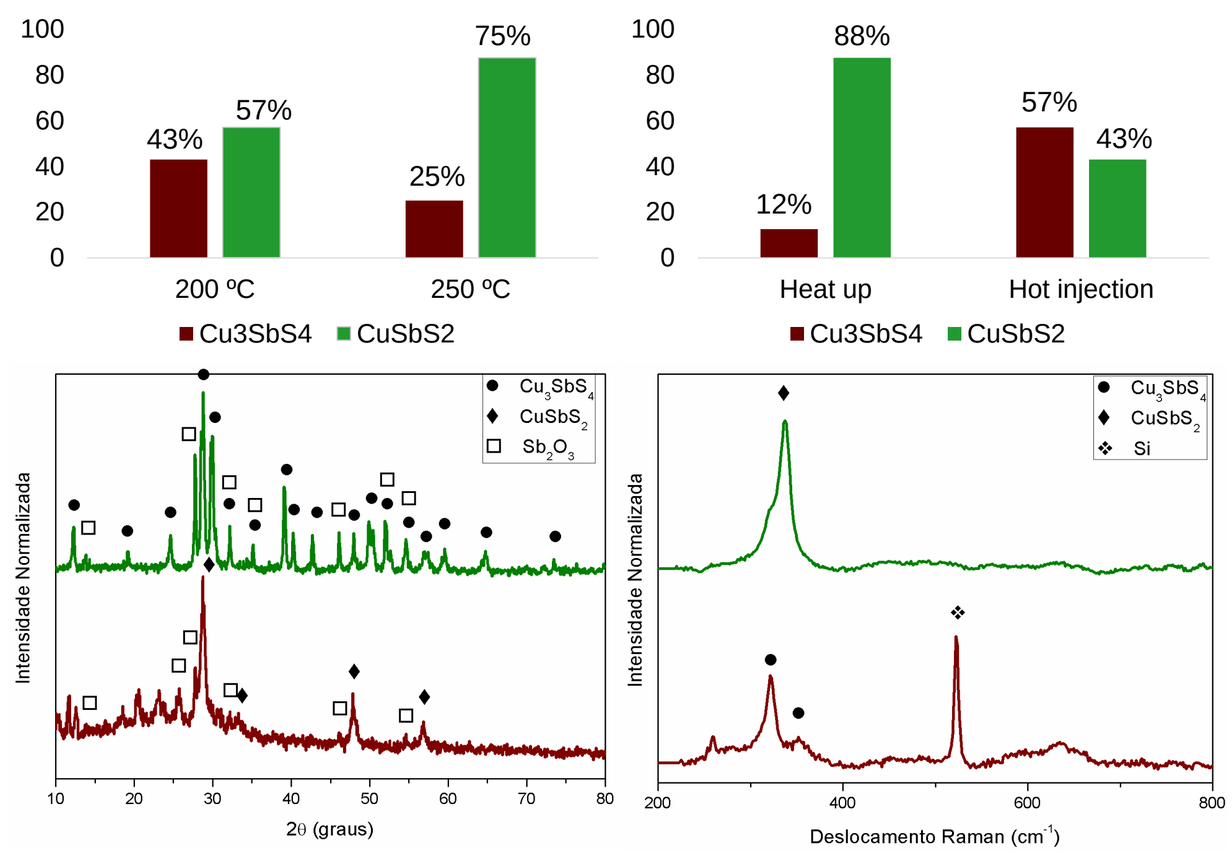


Fig. 1 Porcentagem das fases obtidas, para as análises de a) difração de raios-X e b) espectroscopia Raman, separadas por temperatura e método, respectivamente. Em c) difratogramas e d) espectros Raman para duas amostras.

Fluorescência e Espectrometria no ultravioleta visível

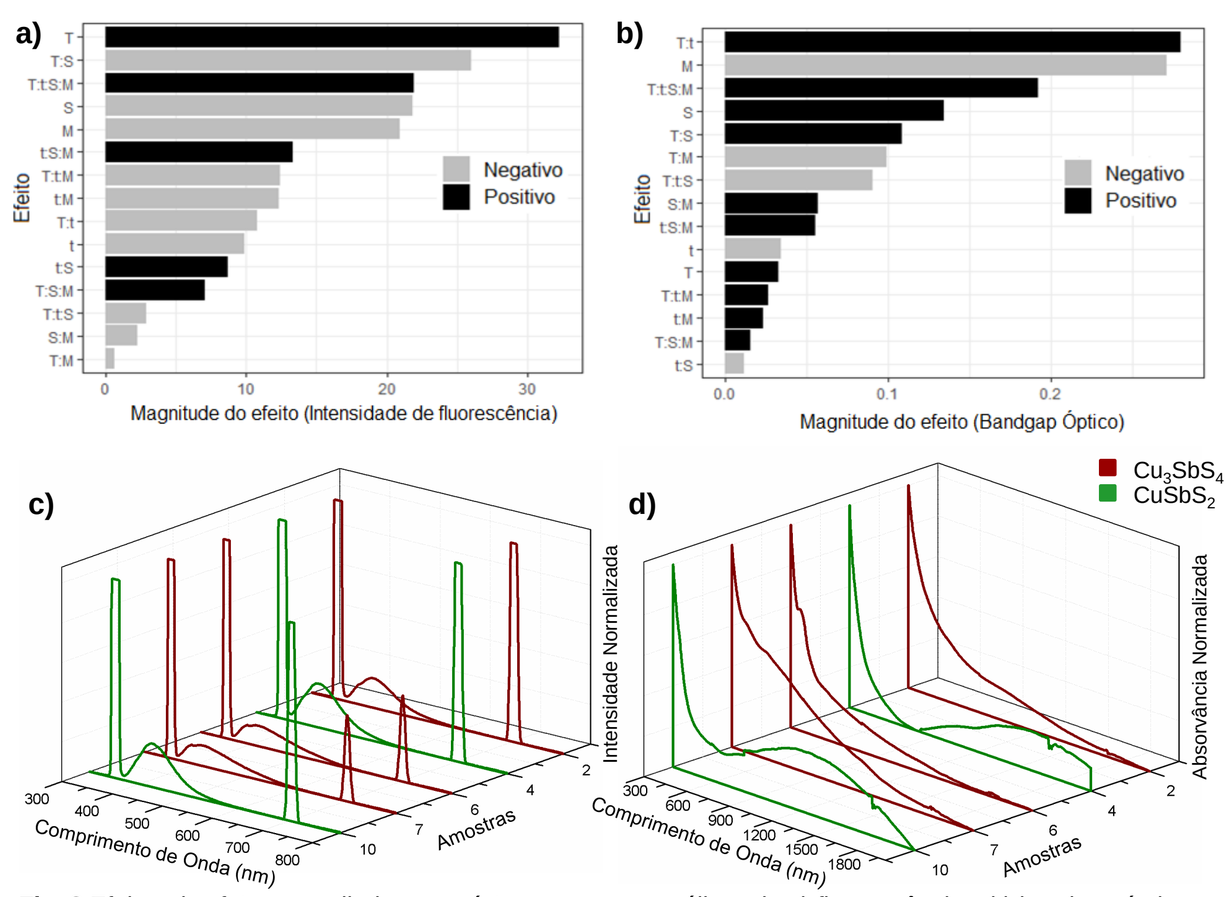


Fig. 2 Efeitos dos fatores avaliados nas sínteses, para as análises de a) fluorescência e b) bandgap óptico obtidos dos espectros de UV-Vis NIR. Em c) e d) espectros de fluorescência e UV-Vis NIR, respectivamente, para Cu_3SbS_4 e $CuSbS_2$.

CONCLUSÃO

Houve formação de nanopartículas de Cu_3SbS_4 e $CuSbS_2$. Através do planejamento fatorial, foi analisado que temperatura e método são os fatores que mais contribuem para a composição das nanopartículas e para a fluorescência.

Agradecimentos

CNPq CAPES CNANO