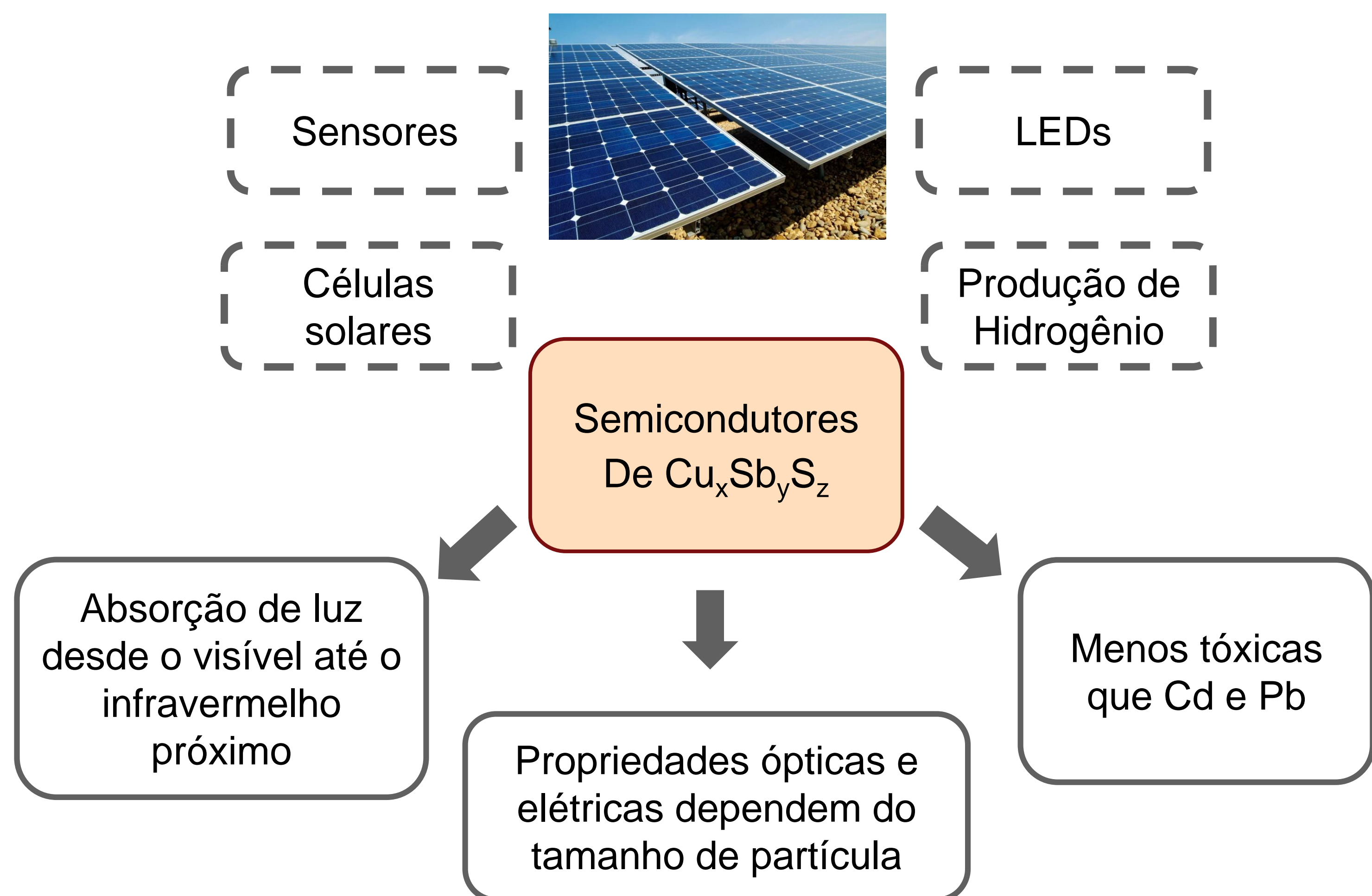


## INTRODUÇÃO

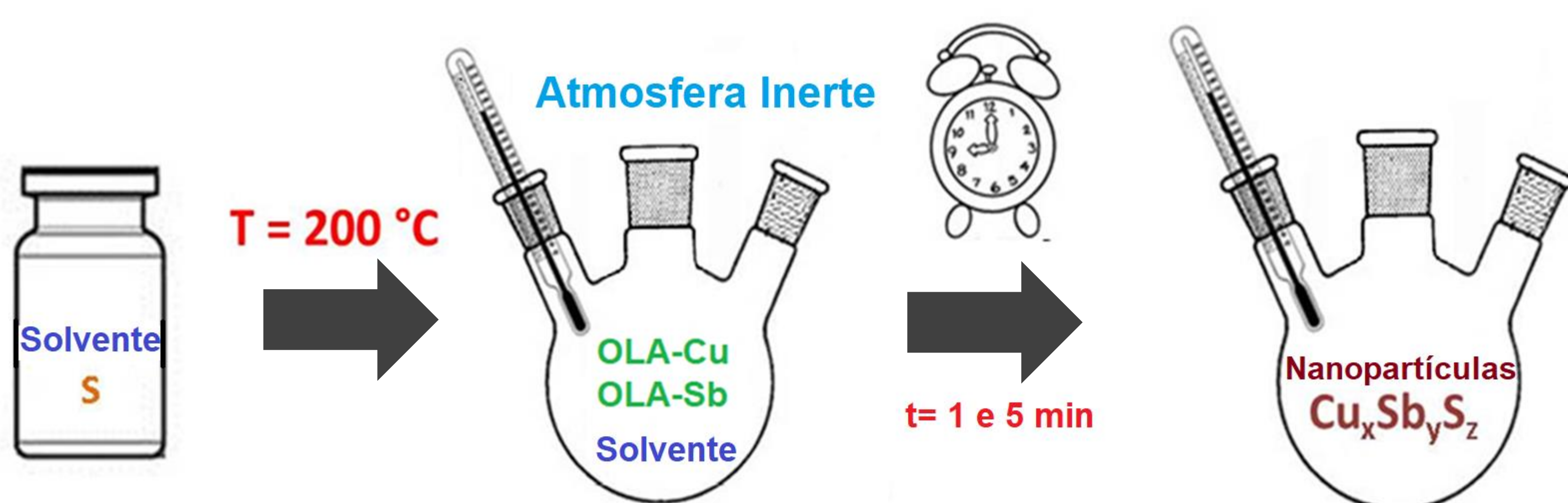


Avaliar o efeito do tempo de reação e do solvente na distribuição dos tamanhos de nanopartículas de sulfeto de cobre e antimônio obtidas pelo método de aquecimento.

## EXPERIMENTAL

Solvente { OLA  
OLA/ODE  
OLA/DFE

OLA = Oleilamina  
ODE = Octadeceno  
DFE = Difenil éter



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Microscopia eletrônica de transmissão

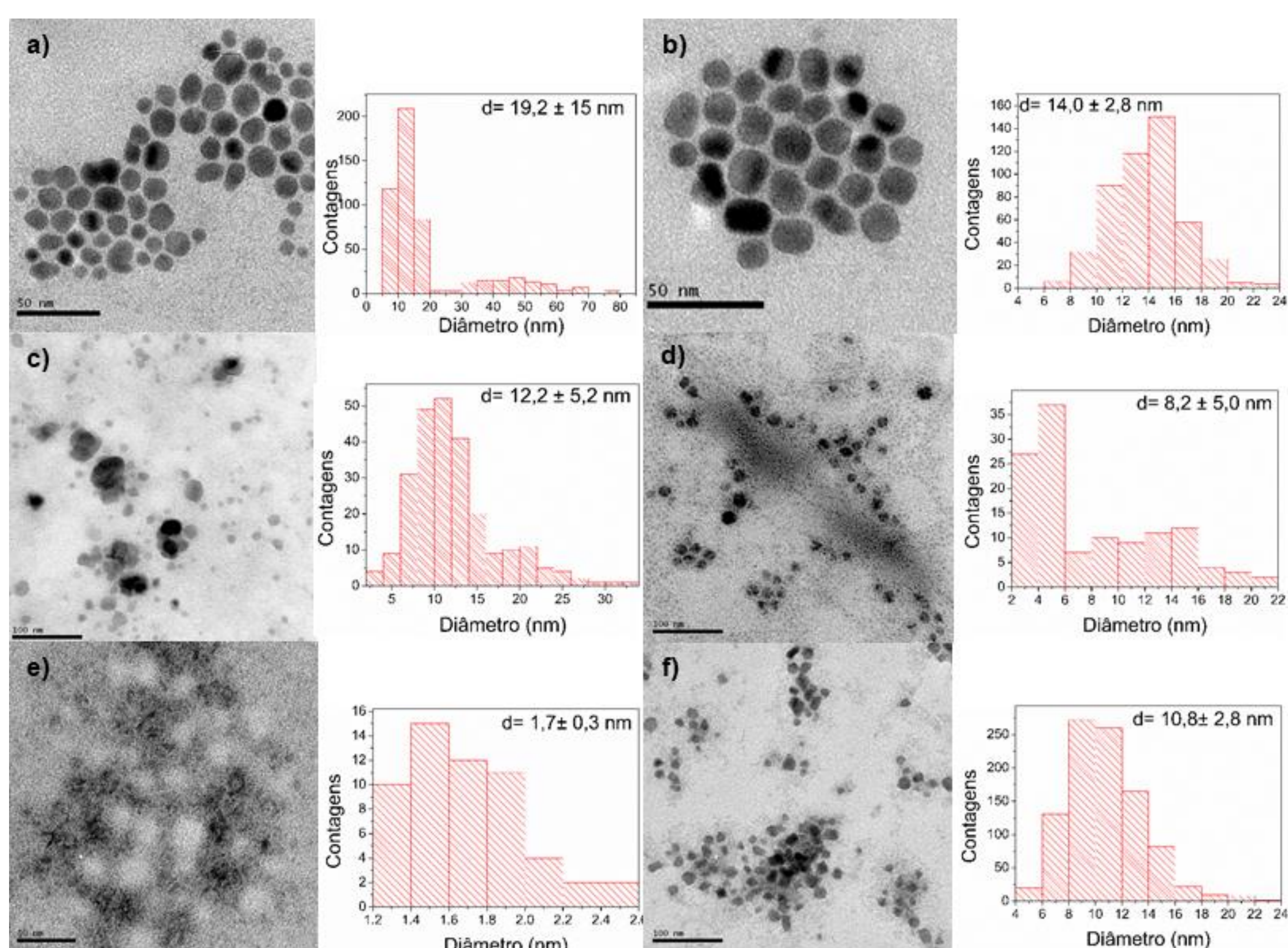


Fig. 1 Imagens de TEM das amostras sintetizadas a 200 °C com 1 (a,c,e) e 5 minutos (b,d,f) de reação em OLA (a,b), OLA/ODE (c,d), and OLA/DFE (e,f) and their histogram.

## Difração de raios-X e Espectro Raman

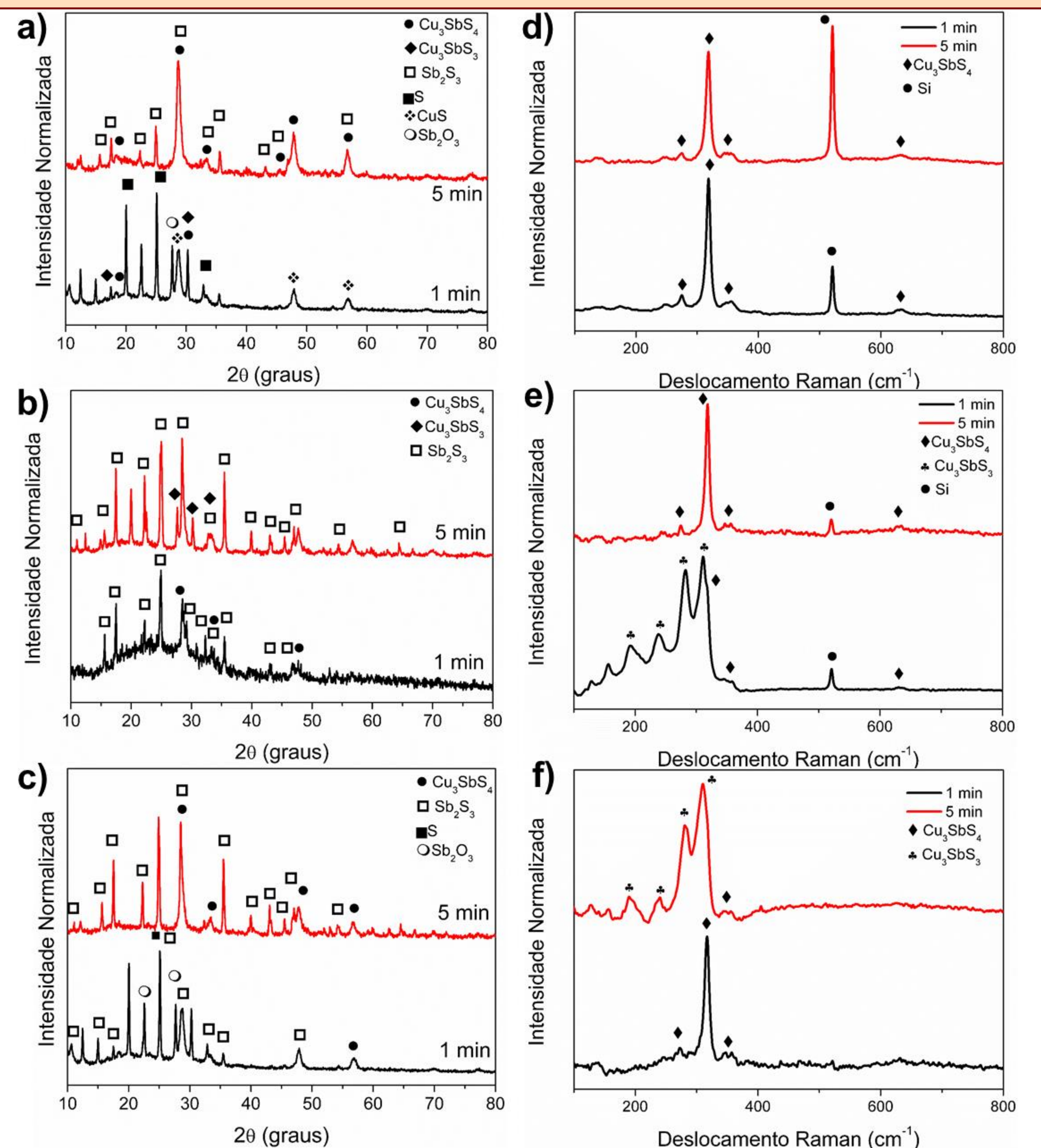


Fig. 2 Padrões de difração (a,b,c) e espectros Raman (d,e,f) para os dois tempos de reação, a 200 °C em OLA (a,d), OLA/ODE (b,e) e OLA/DFE (c,f).

## Fluorescência e Espectrometria no ultravioleta visível

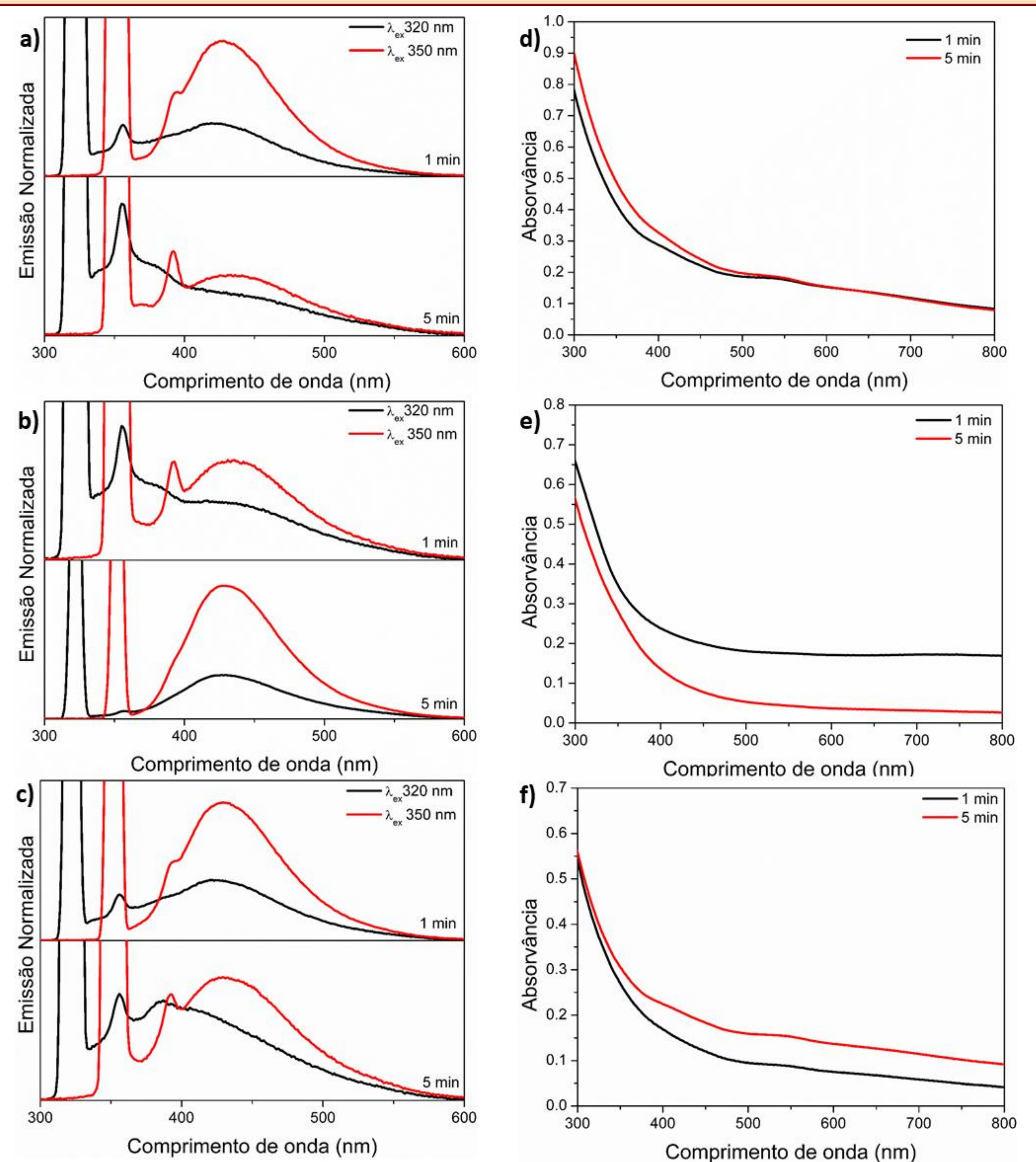


Fig. 3 Espectros de fluorescência (a,b,c) e ultravioleta (d,e,f) obtidos para as amostras sintetizadas a 200 °C em OLA (a,d), OLA/ODE (b,e) e OLA/DFE (c,f), para os tempos de reação de 1 e 5 minutos.

## CONCLUSÃO

Através da síntese de aquecimento, foi observada a formação de nanopartículas de  $Cu_3Sb_4$  e  $Cu_3Sb_3$ , e o tempo de reação contribui para o tamanho e composição das partículas. As amostras apresentaram bandgap indireto entre 1,41 eV e 2,50 eV e pico de emissão de fluorescência entre 422 nm e 436 nm.