

Óxido de tungstênio sintetizado a partir de ácido peroxotungstico e estruturado com brometo de cetiltrimetilamônio

Fernanda Bernardi de Souza¹, Irene Teresinha Santos Garcia²

¹Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

²Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

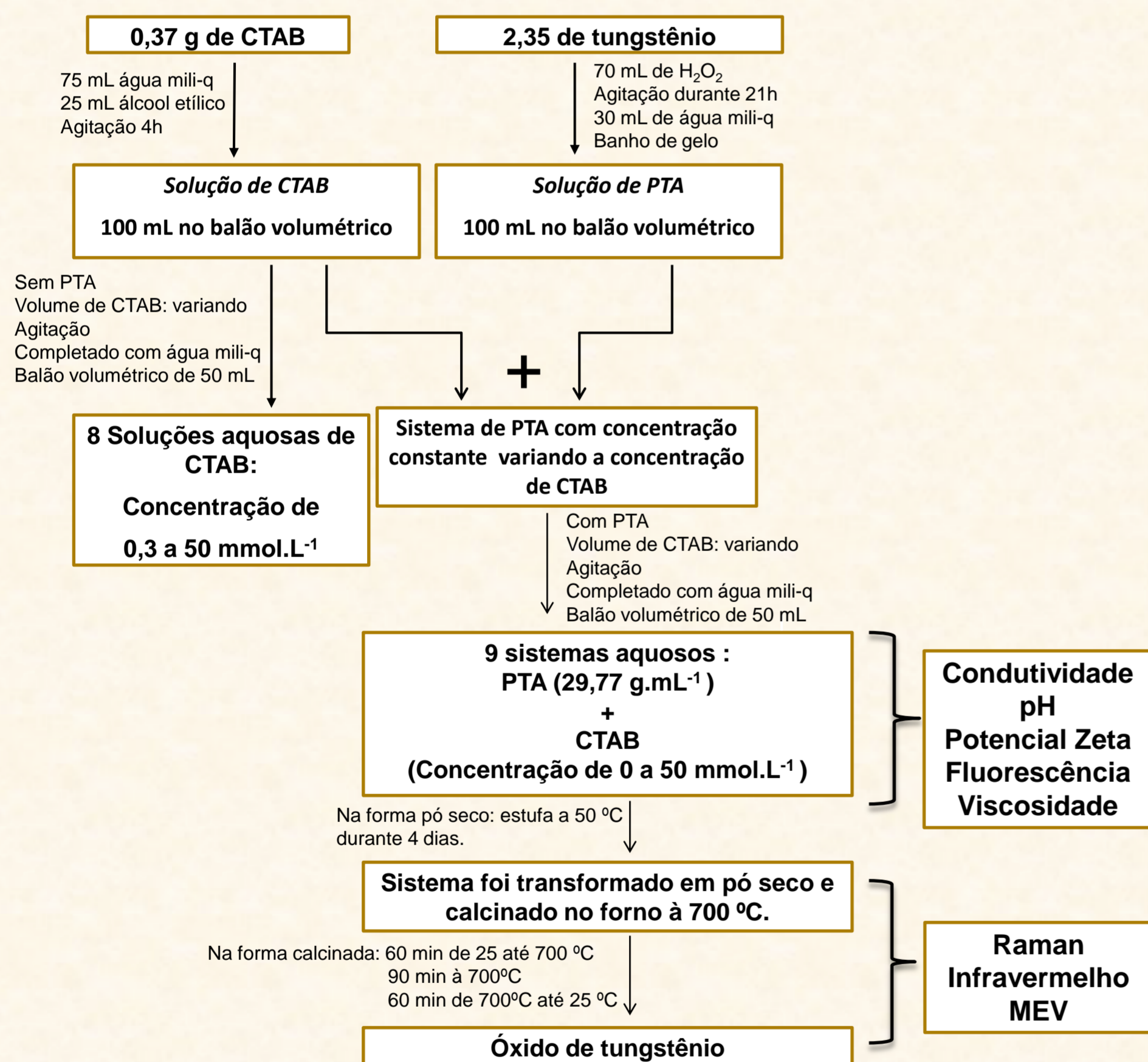
INTRODUÇÃO

O óxido de tungstênio é um dos materiais mais versáteis na atualidade, devido as suas reservas abundantes, não tóxico e de baixo custo [1]. Este óxido é de interesse por apresentar excelentes propriedades ópticas, eletrocromáticas, condutoras e, recentemente, tem sido estudado para uso em fotocatalise. Essas características fazem desse material promissor para uso de áreas desde remediação ambiental até eletrônica [2].

OBJETIVO

Verificar a influência do surfactante catiônico, brometo de cetiltrimetilamônio (CTAB) na estruturação do ácido peroxotungstico (PTA), bem como analisar as propriedades físico-químicas do material final obtido, o óxido de tungstênio.

METODOLOGIA



RESULTADOS

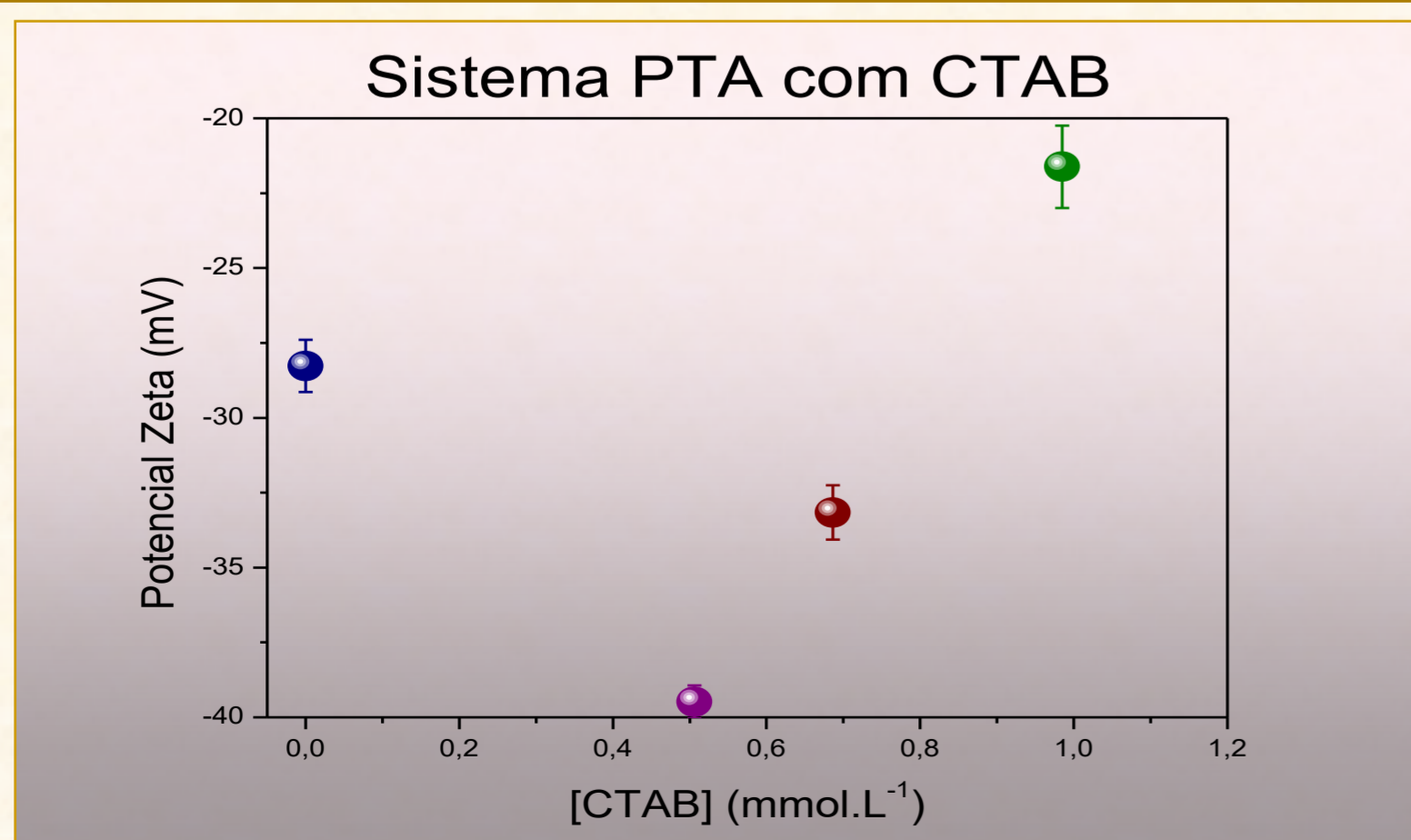


Figura 1: Potencial Zeta do sistema de PTA com CTAB até a concentração de 1 mmol.L⁻¹. Acima deste valor, ocorre precipitado, tornando inviável a determinação.

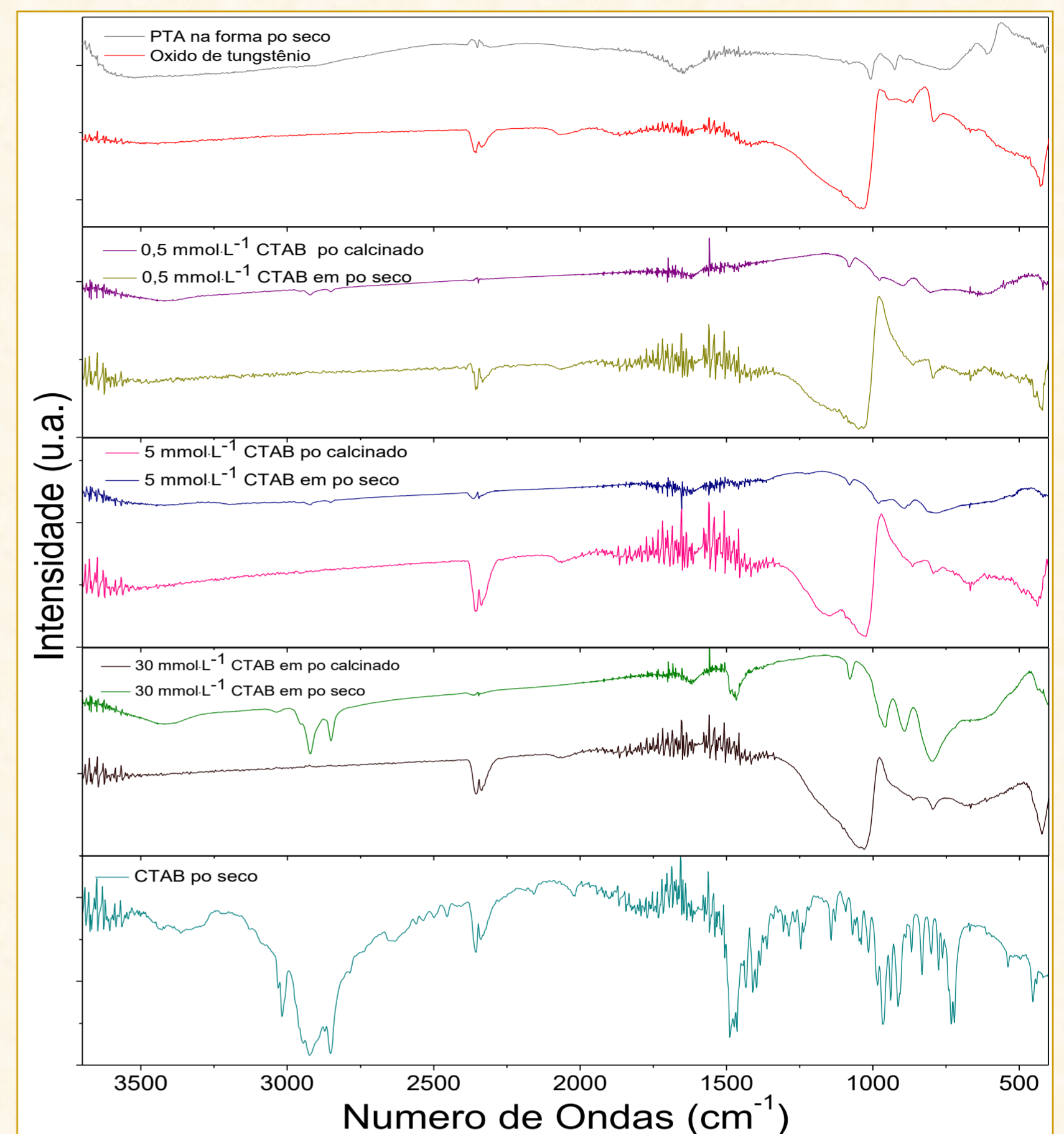


Figura 2: Espectros de infravermelho do sistema de PTA puro, PTA com CTAB nas concentrações de 0,5, 5 e 30 mmol.L⁻¹ CTAB e CTAB na forma pó seco.

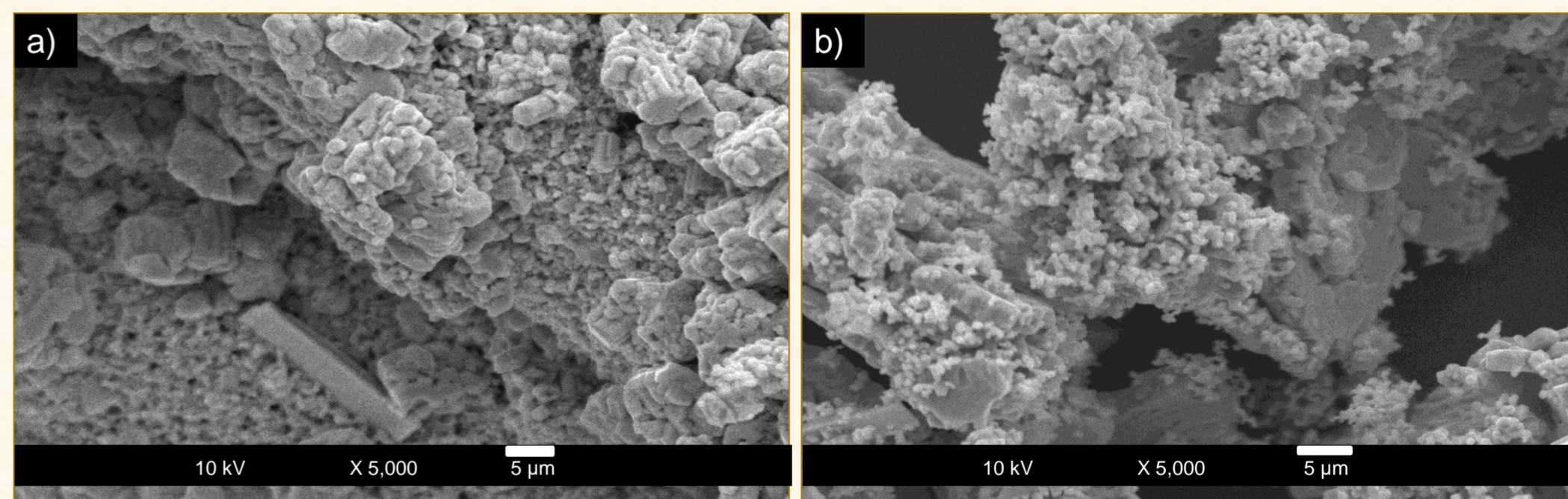


Figura 3: MEV aumento de 5000 vezes: a) PTA com CTAB com concentração de 5 mmol.L⁻¹ de CTAB; b) PTA com CTAB com concentração de 30 mmol.L⁻¹ de CTAB.

CONCLUSÕES

Esse trabalho permitiu verificar a influência do CTAB na estruturação do ácido peroxotungstico. Entramos em uma zona de separação de fases, que dificultou a estruturação em meio aquoso. Verificamos também a influência da ligação de CTAB com PTA, que ocorreu provavelmente por meio da interação entre o cátion cetiltrimetilamônio e o ânion tungstato (elétrons p do oxigênio). Resultados de MEV permitiram verificar estruturas granulares na formação do óxido de tungstênio.

REFERÊNCIAS

- [1]Lai, C. W. Photocatalysis and photoelectrochemical properties of tungsten trioxide nanostructured films. *Scientific World Journal*. 2014, 843587, 2014.
- [2] Garcia, I.T. S.; Correa, D. S.; Moura, D. S.; Pazinato, J. C. O; Pereira, M.B; Costa, N. D. . Multifaceted tungsten oxide films grown by thermal evaporation. *Surface & Coatings Technology*, v. 283, p. 177-183, 2015.

AGRADECIMENTOS