



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Síntese verde de pontos quânticos assistida por irradiação micro-ondas
Autor	FELIPE BADO DOS REIS
Orientador	DANIEL EDUARDO WEIBEL

Título do projeto: Síntese verde de pontos quânticos assistida por irradiação de micro-ondas

Autor: Felipe Bado dos Reis **Orientador:** Daniel Eduardo Weibel

Instituição: Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Justificativa: A síntese química de nanoestruturas assistida por micro-ondas (MWAC) vem sendo intensivamente pesquisada nos últimos anos [1]. Seja pela praticidade e rapidez do processo ou pela versatilidade e aplicabilidade de seus produtos, esse método apresenta grande importância na pesquisa científica e evidencia-se como uma área de grande potencial científico e industrial. Contudo, tanto o preço como o impacto ambiental dos materiais empregados no processo limitam sua larga utilização. **Objetivos:** Este trabalho teve como objetivo a síntese de pontos quânticos via MWAC, utilizando glicerol como solvente verde da solução de síntese e uma solução aquosa de CuSO_4 . **Metodologia:** A solução de síntese constituía-se de aproximadamente 15 ml de glicerol acrescido com diferentes quantidades de CuSO_4 , obtendo as seguintes concentrações finais de sal: 0.5, 1, 1.75, 2.5, 5, 7.5 e 10 mM. Um micro-ondas doméstico (1000W; 2,4GHz) e um reator de teflon, especialmente construído no laboratório, foram utilizados para a síntese dos pontos quânticos. O tempo de reação foi otimizado em 45 segundos. A técnica de espectrofluorimetria foi utilizada na caracterização preliminar dos pontos quânticos. Foram analisadas a energia de excitação, intensidade de fluorescência e estabilidade temporal dos quânticos. **Resultados:** A aparência visual das amostras sintetizadas com diferentes concentrações de sal mostrou uma variação contínua de cor, de um rósea a um marrom escuro. Estudos qualitativos de fluorescência mostraram uma tendência similar de variação de tonalidade azul quando excitados em UV-A. A análise dos espectros mostrou que a intensidade fluorescente era máxima na concentração de 2,5 mM, enquanto o deslocamento para o espectro visível era máximo em 10mM. Devido à pandemia do corona vírus não foi possível realizar estudos de microscopia eletrônica de transmissão, mas em função dos resultados preliminares obtidos e as referencias atuais na área [2], é provável assumir a formação de pontos quânticos de carbono.

Referências

[1] A. Anwar, S. Akbar, M. Kazmi, A. Sadiqa, S.R. Gilani, Novel synthesis and antimicrobial studies of nanoscale titania particles, *Ceram. Int.*, 44 (2018) 21170-21175.

[2] V.N. Rao, N.L. Reddy, M.M. Kumari, K.K. Cheralathan, P. Ravi, M. Sathish, B. Neppolian, K.R. Reddy, N.P. Shetti, P. Prathap, T.M. Aminabhavi, M.V. Shankar, Sustainable hydrogen production for the greener environment by quantum dots-based efficient photocatalysts: A review, *J. Environ. Manage.*, 248 (2019) 109246.