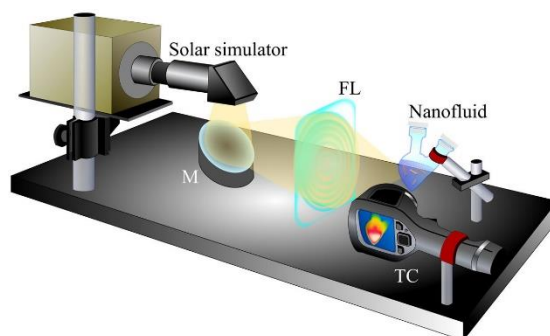
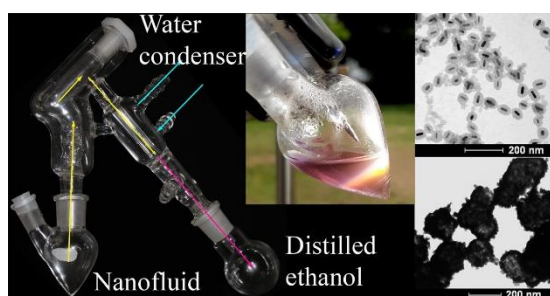


Grupo de Fotônica, Óptica e Plasmônica (GruFOP) do PPENGFIS publica artigo sobre uso de nanofluidos plasmônicos para coletores e destiladores solares

A demanda pelo uso de energias renováveis, como solar, eólica e geotérmica, vêm crescendo exponencialmente devido ao rápido aumento do consumo global de energia, somado a uma maior conscientização da proteção ambiental. Dentre elas, a energia solar é considerada uma das alternativas mais importantes aos combustíveis fósseis devido à sua capacidade de produzir diretamente calor e eletricidade sem nenhum impacto ambiental negativo. No entanto, as aplicações baseadas no uso de energia solar apresentam grandes desafios, como baixa densidade energética, flutuações na geração de energia e principalmente a baixa eficiência de conversão de energia causada pelos materiais que são usados atualmente. Neste contexto, as aplicações de energia solar térmica estão fazendo uso extensivo da nanociência para otimizar as propriedades termo-ópticas dos fluidos usados no desenvolvimento de novas tecnologias de coletores e destiladores solares.

A mestre em Engenharia Física do PPENGFIS, **Aline M. Vieira** e a ex-estudante de IC do bacharelado em Engenharia Mecânica da UACSA-UFRPE, **Kerolly T. P. B. Silva**, ambas orientadas pelo professor **Albert S. Reyna**, publicaram no *The Journal of Physical Chemistry C* (IF: 4.126 – Qualis A1 da Capes) o artigo intitulado “*Improving the performance of direct solar collectors and stills by controlling the morphology and size of plasmonic core-shell nanoheaters*”. O trabalho descreve o potencial das nanopartículas plasmônicas para o aquecimento de líquidos e geração de vapor, usando energia solar, por sintonizar as bandas de absorção a partir do controle da forma e tamanho das nanopartículas com estrutura núcleo-casca (nanocascas plasmônicas). Como resultado, ganhos de até 28,3 vezes no aumento da temperatura dos nanofluidos em coletores solares de absorção direta (DASCs) e 7,5 vezes na quantidade de vapor gerado na destilação solar de etanol foram obtidos. A tecnologia desenvolvida pelos pesquisadores da UACSA e PPENGFIS pode beneficiar significativamente a indústria de armazenamento e aproveitamento de energia solar a partir da fabricação de dispositivos e sistemas mais eficientes de absorção de radiação. Desta forma, o PPENGFIS marca sua contribuição no desenvolvimento de pesquisas em nanociência e nanotecnologia aplicadas a geração de energia limpa e amigável ao meio ambiente.



Referência do artigo publicado: A. M. Vieira, N. T. C. Oliveira, Kerolly T. P. B. Silva and A. S. Reyna. Improving the performance of direct solar collectors and stills by controlling the morphology and size of plasmonic core-shell nanoheaters. *J. Phys. Chem. C* (2021). <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.1c05952>