



### MCoBi32-008

#### **Síntese e caracterização de pontos quânticos de carbono dopados com Fe(III) para aplicações como nanoenzimas degradadoras de petróleo**

Menezes, C.N.M.(1); Neves, J.L.(1);

(1) UFPE;

O estudo foca na problemática dos hidrocarbonetos de petróleo, destacando sua alta toxicidade e impacto ambiental negativo. A biorremediação, utilizando bactérias para degradar esses poluentes, é uma solução considerada tecnológica e eficiente. No entanto, enfrenta desafios como a toxicidade dos hidrocarbonetos para as bactérias e limitações ambientais. Uma alternativa são as enzimas microbianas separadas, que oferecem especificidade ao substrato e menor produção de produtos tóxicos, mas têm desvantagens como desnaturação e alto custo. Nesse contexto, as nanopartículas enzimáticas (nanozimas) surgem como uma promissora alternativa, com atividades catalíticas ajustáveis e menor custo, visando melhorias na biorremediação e redução dos impactos ambientais. O presente trabalho visou o desenvolvimento de enzimas artificiais baseadas em nanopartículas carbonáceas (nanoenzimas) para a degradação de componentes químicos do petróleo, baseando-se nas enzimas peroxidase e catalase. A síntese foi realizada com reatores hidrotermais utilizando como reagente precursor o ácido tartárico e cloreto de ferro (III). O material foi caracterizado por técnicas de microscopia eletrônica de varredura, difratometria de raios-X, espectroscopia de UV-Vis e de fluorescência. A atividade das nanopartículas em relação a seu efeito catalítico como nanoenzima similar à peroxidase e catalase foi testada em decorrência do tempo para obtenção dos parâmetros cinéticos. Os resultados obtidos indicam que as nanoenzimas baseadas em materiais de carbono podem ser uma estratégia promissora para a biorremediação, com alta potencialidade de degradar poluentes de forma eficiente.