



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Avaliação da ação de enzimas lipases na degradação de resíduos alimentícios e síntese verde de nanopartículas metálicas para imobilização de enzimas
Autor	KIMBERLY BASEGGIO DAMO
Orientador	ROBERTA DA SILVA BUSSAMARA RODRIGUES

Os resíduos alimentícios possuem grande potencial para geração de biocombustíveis, porém apresentam desafios de degradação devido à composição complexa. Uma alternativa de degradação é a hidrólise enzimática, contudo seu uso é reduzido pelas dificuldades de aplicação no âmbito industrial. Logo, se faz necessário o desenvolvimento de materiais que possibilitem a imobilização da enzima, melhorando a sua atividade e estabilidade e permitam fácil separação e reutilização. Para tal destacam-se as nanopartículas metálicas (NPMs) obtidas por nanotecnologia verde, visando produtos com maior biocompatibilidade e pureza. Este estudo tem como objetivos desenvolver um sistema de biocatálise enzimática eficiente e sintetizar NPMs utilizando as enzimas como *template* visando sua imobilização para hidrólise de resíduos alimentícios. Para tal, foi analisada a ação das lipases Novozym 51032, Lipozyme CALB L, Amano Lipase PS, lipase de *Rhizopus niveus* e de *Cândida rugosa* sobre uma amostra preparada de resíduos alimentícios, por 24 horas a 40° C e 120 rpm. Após, procedeu-se a centrifugação por 10 minutos (3500 rpm), remoção do sobrenadante e sua extração com diclorometano. As frações aquosa e orgânica foram analisadas quanto a formação de ácidos graxos por titulometria com NaOH (0,1M). A síntese de NPMs foi realizada reagindo FeCl₃ (1 M) e as enzimas em solução sob forte agitação, por 3 horas, com posterior ajuste do pH. Após, as amostras foram centrifugadas por 10 minutos (3500 rpm) para separação do sobrenadante; lavadas com água deionizada e novamente centrifugadas. Os sobrenadantes e o sólido foram analisados quanto à atividade de lipase, utilizando *p*-nitrofenil palmitato como substrato sintético, em Espectroscopia UV-Vis (410 nm). As enzimas Amano Lipase PS e lipase de *R. niveus* exibiram melhor atividade catalítica na amostra de alimentos, mostrando-se mais eficientes quando combinadas. A síntese de NPMs visando imobilização das enzimas ainda está sob estudo.