



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	APRIMORAMENTO DA PRODUÇÃO DE LIPASE OBTIDA DA LEVEDURA PSEUDOZYMA HUBEIENSIS E APLICAÇÃO EM BIOCATALISE DE BODIESEL
Autor	SOLON ANDRADES DA ROSA
Orientador	MARILENE HENNING VAINSTEIN

APRIMORAMENTO DA PRODUÇÃO DE LIPASE OBTIDA DA LEVEDURA *PSEUDOZYMA HUBEIENSIS* E APLICAÇÃO EM BIOCATALÍSE DE BIODIESEL

Solon Andrades da Rosa

Orientador: Marilene Henning Vainstein Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Os biocombustíveis são alternativas renováveis e sustentáveis tão eficientes quanto os análogos de origem fóssil, apresentando propriedades físico-químicas semelhantes e características superiores como a biodegradabilidade, baixa concentração de compostos tóxicos e possibilidade de aplicação de uma grande gama de matérias-primas na sua produção. Um biocombustível que merece destaque é o biodiesel. O mesmo é obtido por reações de esterificação/transesterificação de óleos e gorduras com álcoois de cadeia curta como metanol e etanol, por catálise química ou enzimática. A catálise enzimática apresenta vantagens em relação a química, necessitando de condições menos extremas nos parâmetros de reação como pH, temperatura e agitação. Além disso, as enzimas utilizadas podem ser recuperadas e reutilizadas e não necessita de matérias-primas purificadas, uma vez que o catalisador é seletivo. Por sua vez, a lipase obtida da levedura *Pseudozyma hubeiensis*, se comparada a biocatalisadores comerciais, apresenta a vantagem de ser produzida em grandes quantidades pelo microrganismo, sendo secretada pelas células, não necessitando de extração, e também demonstrando-se capaz de realizar a catálise sem purificação, reduzindo os custos do processo. Dadas tais qualidades, o objetivo do projeto é caracterizar tal enzima e aplicar a mesma à síntese de biodiesel.

A produção de lipase foi realizada por incubação da levedura em meio indutor, em plataforma rotatória e em biorreator. O cultivo foi centrifugado e o sobrenadante submetido a diferentes tempos de liofilização, uma vez que a água é um produto de reação capaz de interferir no rendimento final. A atividade enzimática, dosada através da transesterificação do éster para-nitro-fenil-palmitato, para cada tempo, possui resultados variando de 6 a 87 U/mg de proteína. Análises por SDS-PAGE e quantificação de proteínas pelo método de Bradford revelaram a presença de diversos componentes proteicos e concentrações de proteínas variando de 1 a 4 mg/mL. A identificação das proteínas, com prévia purificação via cromatografia líquida (AKTApurifier - GE Life Sciences), está em andamento por espectrometria de massas e *in silico* via software Mascot. Os parâmetros avaliados durante a catálise serão: relação enzima:substrato, temperatura da reação, possibilidade de solvência, razão molar álcool:óleo, tempo reacional e agitação. A purificação dos produtos ocorrerá por decantação, evaporação e adsorção em via seca, seguido de filtração. A análise qualitativa será por cromatografia em camada delgada e a quantitativa por cromatografia gasosa. Até o momento a avaliação da relação enzima/substrato revelou a existência de ésteres etílicos de biodiesel, com conversão máxima de 10% da matéria-prima. A enzima se mostra capaz de realizar as reações necessárias ao processo e produziu uma catálise com um rendimento superior a enzima comercial (lipase from porcine pâncreas - Sigma – Aldrich) utilizada como parâmetro de comparação, no trabalho.