



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Otimização da síntese de butirato de butila catalisado pela lipase de <i>Thermomyces lanuginosa</i>
Autor	CAROLINA BORDINHÃO
Orientador	PLINHO FRANCISCO HERTZ

A lipase (EC 3.1.1.3) é uma enzima hidrolítica que tem grande potencial em aplicações comerciais e em síntese orgânica. Na indústria alimentícia a lipase pode ser usada para síntese de ésteres de aromas naturais, produtos de grande valor agregado. No entanto este processo pode ser ainda mais vantajoso se no lugar de enzimas livres for usado o catalisador enzimático imobilizado. A imobilização possibilita sua reutilização, além de apresentar maior pureza no produto final e uma maior estabilidade em relação as enzimas livres. Para este trabalho, a lipase de *Thermomyces lanuginosa* (TLL) foi imobilizada no suporte comercial Immobead 150, via ligação covalente multipontual e o aroma a ser produzido o butirato de butila. A síntese do aroma butirato de butila é realizada pela adição de ácido butírico, butanol, o derivado enzimático e o solvente de reação (hexano), que sob agitação e temperatura controlada, formam éster e água. A determinação do rendimento da reação é feita por método titrimétrico, onde é titulado o ácido inicial e final da reação. Uma otimização das condições de reação foi realizada utilizando um planejamento experimental pelo método do delineamento composto central rotacional (DCCR), utilizando o software Statistica 7.0. As variáveis foram razão molar de substrato (ácido butírico e butanol), temperatura, quantidade de água e quantidade de derivado enzimático imobilizado (EI). Após a realização dos experimentos com duração de 4 h, foi verificado que as melhores condições para a síntese do butirato de butila são razão molar de ácido butírico e butanol de 3:1, ausência de água, temperatura de 37,5 °C, e 40 % (p/p) de EI em relação ao substrato. Para confirmação do predito pelo método, foram realizadas novas análises nas condições apontadas, que confirmaram o resultado predito, apresentando um rendimento de 78 ± 2 % , enquanto o método apontava para estas condições um rendimento de 76 %. Os parâmetros de maior impacto sobre o rendimento da reação foram a temperatura (efeito negativo) e a quantidade de EI (efeito positivo). Todos os parâmetros mostraram-se significativos no rendimento da reação, exceto a interação da variável temperatura com a quantidade de água. O coeficiente de correlação ($R^2 = 0,8246$) sugere um resultado satisfatório com boa correlação entre o resultado experimental e o valor teórico predito pela equação do modelo.