



## **Estudo do Efeito da Estrutura dos álcoois na produção enzimática de ésteres de origem natural**

Bruna Maria Saorin Puton, Natalia Paroul, Viviane Chiaradia, Suelen Paloma Piazza, Tainára Orlando, Adriana Biasi Vanin, Emilly Valandro Alves

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Erechim

**Área:** Alimentos e afins

**E-mail para contato:** nparoul@uri.com.br

Os álcoois terpênicos de origem natural podem ser usados na produção de ésteres visando à obtenção de aromas naturais, que são menos agressivos ao meio ambiente e possuem melhor aceitação pelos consumidores. Já a síntese química de aromas gera impactos ambientais por emitir resíduos não biodegradáveis. Este trabalho teve como objetivo o estudo da influência da estrutura de álcoois na produção de ésteres via esterificação enzimática sem uso de solvente orgânico. Foram usados como substratos, anidrido acético, eugenol, mentol, linalol e a lipase de *Candida antarctica* como catalisador. As variáveis estudadas foram temperatura, concentração de enzima e razão molar anidrido acético:álcool. Os melhores rendimentos na produção de ésteres foram encontrados nas reações com eugenol, atingindo conversões próximas a 100% em todas as faixas estudadas. A melhor condição para produção de eugenil acetato (99,86% em 6 horas) foi 50°C, 150rpm, razão molar eugenol:anidrido acético 1:3 e concentração de enzima (m/m substratos) 5,5%. A melhor condição para produção de mentil acetato (49,7% em 6 horas) foi 60°C, 150rpm, razão molar álcool:anidrido acético 1:5 e concentração de enzima (m/m substratos) 10%. A melhor condição para produção de linalil acetato (2,6% em 6 horas) foi 60°C, 150rpm, razão molar álcool:anidrido acético 1:1 e concentração de enzima (m/m substratos) 1%. O estudo do efeito da razão molar mentol:anidrido acético na cinética da produção enzimática de mentil acetato demonstrou que conversões acima de 45% podem ser obtidas usando razão molar 1:1, temperatura 50°C, concentração de enzima 5,5% (m/m substrato) em 6 horas de reação. O estudo cinético de produção de linalil acetato a partir de álcool terciário demonstrou que maiores produções foram alcançadas após 48h de reação, com 70°C, concentração de enzima 5% e razão molar álcool:anidrido acético 1:1. O estudo do efeito da razão molar na cinética da produção enzimática de eugenil acetato demonstrou que conversões acima de 90% podem ser obtidas usando excesso de anidrido 3:1 com 6 horas de reação. Na avaliação do efeito da concentração de enzima não foi observado aumento do rendimento da reação em função da concentração do catalisador sendo que conversões superiores a 90% foram obtidas para concentração de enzima 1%. A temperatura reacional demonstrou efeito significativo atingindo conversões máximas às temperaturas mais elevadas.

**Palavras-chave:** Esterificação. Enzimática.