

**SEÇÃO:** Oral

**ÁREA:** Alimentos

**NÍVEL DO CURSO:** Ensino Superior

### **Influencia da Atividade Operacional da Lipase B (CaLB) Imobilizada em Espuma Rígida de Poliuretano**

Angela Antunes, Alessandro R. Paulazzi, Jamile Zeni, Rogerio M. Dallago, Nádia Ligianara D. Nyari  
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões- URI- Erechim, Departamento de  
Engenharia de Alimentos  
Doutorado de Engenharia de Alimentos  
E-mail de contato: [jamilezeni@uricer.edu.br](mailto:jamilezeni@uricer.edu.br)

Os processos que utilizam lipases são especialmente atraentes em função das diferentes aplicações onde esta podem catalisar reações de hidrólise, esterificação e interesterificação. Com isso inúmeros materiais com diferentes características têm sido usados, entre esses, um particular interesse aos suportes que permitem o reuso da enzima, assim reduzindo os custos de produção e propiciar sua reutilização. O presente estudo teve como objetivo avaliar a capacidade operacional lipase Candida antarctica B imobilizada em espuma rígida de Poliuretano na síntese do oleato de etila (ácido oléico e etanol) buscando a reutilização em reações de interesse. O estudo da reutilização foi conduzido armazenando-se o imobilizado (seco e em meio reacional) a diferentes temperaturas ambiente (10-25 °C) de refrigeração (2-8 °C) e de 40 °C. Para o ensaio com o imobilizado a seco, após cada reação para quantificar a medida de atividade retirava-se o excesso de meio reacional através de centrifugação onde o sobrenadante era retirado com o auxílio de uma micropipeta e estocado nas determinadas temperaturas por 24 horas a para posterior reutilização. Já para o ensaio com o imobilizado armazenado em meio reacional, após cada reação o imobilizado era deixado no meio reacional (ácido oleico e etanol) por um período de 24 h, passados as 24h o imobilizado era centrifugado e o sobrenadante retirado e realizado uma nova reação para quantificar a medida de atividade. Em ambos os sistemas de armazenamento o imobilizado apresentou 35 ciclos com atividade residual superior a 80% em todos os ciclos. Estes resultados são considerados excelentes quando comparados aos da literatura. Segundo Guncheva et al. (2011), a lipase de Candida rugosa imobilizada em poliuretano, mantém 80% de sua atividade inicial após 15 ciclos, sendo aplicado na esterificação de ácido palmítico com álcool etílico. A inulinase imobilizada em poliuretano manteve 49,7 e 49,4% de sua atividade inicial após 24 ciclos de reutilização em sacarose e inulina, respectivamente (Silva et al., 2013). A estabilidade operacional da lipase de Yarrowia lipolytica imobilizada em espumas de poliuretano para síntese de lauril laurato foi estudada por Cui et al. (2013), onde o biocatalisador manteve, após 15 ciclos de reação, um rendimento em produto de 92%.

Resaltando os resultados dos ensaios de reciclo do nosso estudo, confirmando assim uma maior reutilização da enzima imobilizada e resultando num menor custo no processo.

**Palavras-chave:** Poliuretano, Imobilização, Lipase CAL B.