

A presença de um catalisador é essencial na reação de esterificação por isso, visando melhores resultados, diversos estudos têm sido feitos na área de biocatalisadores, enzimas, que geram um produto com maior grau de pureza. Além disso, para aumentar a estabilidade da enzima e permitir o seu reuso ela deve ser imobilizada em um suporte. O objetivo deste trabalho é desenvolver novas metodologias para imobilização de enzimas em suporte hidrofóbico. Para isso, foram utilizadas as lipases de *Thermomyces lanuginosus*, *Candida antarctica*, *Rhizomucor mieheie* e o suporte Immobead 150. Os dados foram analisados pelo método de hidrólise do p-nitrofenil palmitato. As enzimas foram imobilizadas pelos processos de adsorção covalente unipontual e multipontual. A imobilização por adsorção contém ligações de baixa energia, tais como interações de Van der Waals ou hidrofóbicas, ligações de hidrogênio e outras. A unipontual e a multipontual formam ligações covalentes que dão mais estabilidade na ligação da enzima com o suporte. As quantidades de enzimas utilizadas foram previamente definidas pelo método de Análise de proteína de Lowry. As imobilizações foram acompanhadas e analisadas até o final do processo, porém a porcentagem de enzima imobilizada no suporte não foi satisfatória estando entre 14 e 4%. Com a finalidade de otimizar o processo, o suporte foi ativado pela hidrólise de epóxidos e glioxil, que foi usado na imobilização multipontual. A imobilização nesse suporte se dá pela ligação dos grupos aldeídos (glioxil) do suporte e os grupos aminos presentes na superfície da enzima. Comprovado a eficiência do método foi adicionado borihidreto que age como um redutor nas ligações. Além disso, para comprovar que as ligações estavam covalentes foi feito um teste com uma substância detergente. A partir da enzima imobilizada será feita a síntese de biodiesel e será analisada a sua atividade sob altas temperaturas até sua completa inativação.