

Reações de hidrólise enzimática realizada por alunos ensino médio

Dávila de Souza Zampieri (PG), Gabriela Fátima Rossi Morais (IC), Luiz Arthur Zampieri (PG), Paulo José Samenho Moran (PQ), José Augusto Rosário Rodrigues* (PQ). *jaugusto@iqm.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química, CP 6154, CEP 13084-970, Campinas, Brasil.

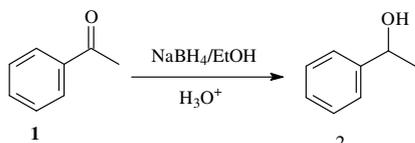
Palavras Chave: Hidrólise, *Musa paradisíaca* L. Ciência e Artes nas Férias.

Introdução

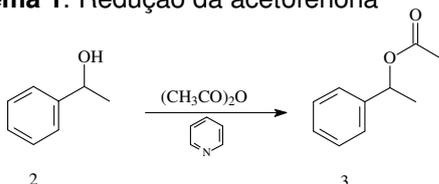
O projeto Ciência e Artes nas Férias é realizado pela Unicamp há alguns anos, visando proporcionar o contato entre alunos do ensino médio de escolas públicas e pesquisadores de todas as áreas do conhecimento. Nós, do Instituto de Química da Unicamp, recebemos três alunos e apresentamos-lhes o cotidiano de um laboratório de síntese orgânica e biocatálise. Os alunos realizaram reações de hidrólise enzimática utilizando *Musa paradisíaca* L. (banana prata) como biocatalisador.

Resultados e Discussão

Previamente, foi realizada a redução da acetofenona utilizando boridreto de sódio (esquema 1). Em seguida foi feita uma acetilação do álcool obtido (esquema 2), para posterior utilização na biocatálise.

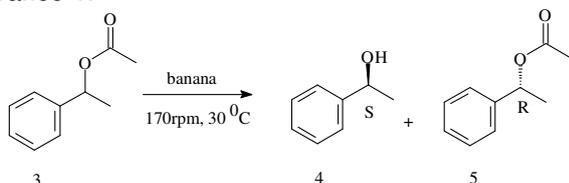


Esquema 1. Redução da acetofenona



Esquema 2. Acetilação do álcool 1-feniletanol

Foram realizadas reações de hidrólise do acetato de 1-feniletanol **1** (esquema 3). Os experimentos foram realizados em erlenmeyers de 250 mL em 60 mL de água destilada, 5 g de banana e 50 mg do substrato. As reações foram feitas sob agitação de 170 rpm em *shaker* orbital a 30 °C, com tempos diferentes de reação. Os dados obtidos estão no gráfico 1.



Esquema 3. Hidrólise do acetato de 1-feniletanol

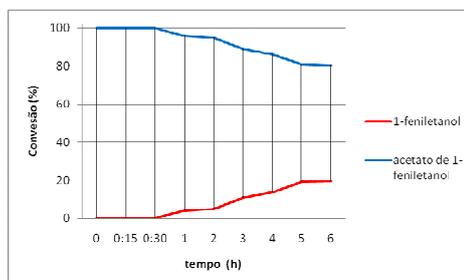


Gráfico 1. Hidrólise enzimática utilizando banana como biocatalisador

A alta motivação dos alunos-estagiários, combinada com acompanhamento intensivo dos orientadores, possibilitou uma rápida evolução na perfeita execução e compreensão básica de algumas técnicas de um laboratório de síntese orgânica/biocatálise, como extrações, purificações e caracterizações (CG-EM), superando nossas expectativas iniciais quanto à profundidade dos conceitos abordados e ao surgimento de novas questões. A decisão de intercalar a execução das técnicas com explanações teóricas se mostrou positiva, permitindo que os assuntos abordados pudessem ser imediatamente implementados, assim como as dúvidas, sugestões e impressões dos alunos-estagiários fossem incorporadas ao processo, trazendo à tona preocupações e abordagens que não estavam previstas inicialmente, num rico processo sinérgico entre teoria e prática pedagógica.

Conclusões

trabalho desenvolvido pelos alunos-estagiários em nosso grupo de pesquisa demonstra a viabilidade de trabalhar didaticamente conceitos e técnicas aplicadas em pesquisa junto aos alunos do ensino médio, combinando a experiência dos pesquisadores com o interesse e motivação dos alunos, ampliando suas perspectivas em geral e sobre biocatálise, em particular, além de trazer para o grupo de pesquisas diferentes visões e questionamentos, enriquecendo a todos com a produtiva troca de experiências.

Agradecimentos

CNPq e Fapesp