

Desenvolvimento de projetos de Síntese Orgânica na disciplina de graduação do curso de Química: Química Orgânica Aplicada.

Guilherme V. Castro^{1*} (IC), Edgard A. Ferreira¹ (PG), Mirela I. Sairre¹ (PQ).

*guilhermевdecastro@gmail.com

¹ Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Rua Santa Adélia 166, 09210-170 – Santo André – SP.

Palavras Chave: Síntese Orgânica, fenacetina, cumarina, flavona

Introdução

A Síntese Orgânica constitui uma importante área da Química que estuda a criação e/ou transformação de substâncias orgânicas, através de alterações químicas lógicas e racionais em um determinado substrato.¹ Atualmente, a evolução desta área tem alcançado níveis surpreendentes, devido à descoberta de novas reações químicas. Consequentemente, o sucesso da síntese de moléculas de alta complexidade estrutural tornou-se possível.

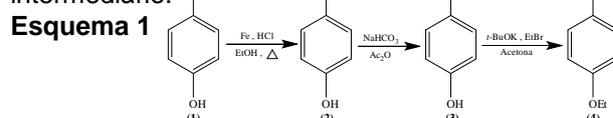
Este trabalho descreve um método de ensino experimental empregado na disciplina Química Orgânica Aplicada. O método adotado extrapola o aprendizado de reações orgânicas de forma isolada, insere o aluno na participação de todas as etapas da síntese de uma molécula-alvo. As atividades foram realizadas com alunos de graduação do curso de Química da UFABC, buscando desenvolver a atitude criativa e o pensamento crítico dos alunos, além de promover questionamentos constantes e a autonomia dos mesmos.

Resultados e Discussão

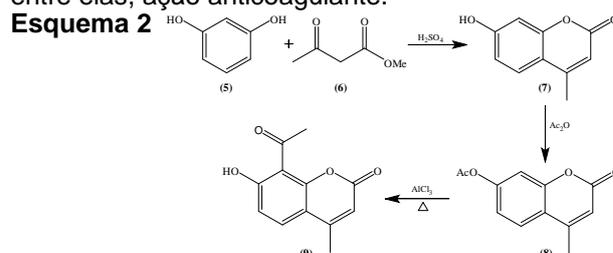
Inicialmente, foram apresentados aos alunos os principais aspectos da síntese orgânica, ou seja, a importância da descoberta e preparação de novas moléculas, a escolha da molécula-alvo, a motivação para se iniciar uma rota sintética e como elaborar o planejamento sintético, além de introduzir o conceito de análise retrossintética, que consiste em transformar progressivamente a molécula-alvo em unidade mais simples e, se possível, em substâncias comercialmente disponíveis.²

A turma de doze alunos foi dividida em três grupos e foi selecionada para cada grupo uma molécula-alvo diferente. O desafio dos alunos foi elaborar uma estratégia sintética viável e, em seguida, executá-la no laboratório. As moléculas foram selecionadas buscando despertar o interesse dos alunos em prepará-las, observando a diferença estrutural, a possibilidade de realizar diferentes reações químicas e as particularidades funcionais. Após adequar as propostas sintéticas, os alunos deram início ao trabalho experimental (esquemas 1-3).

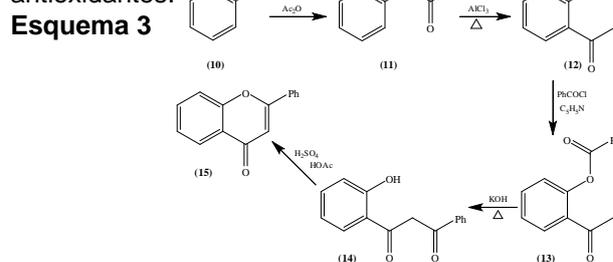
O esquema 1 mostra a síntese da fenacetina (4), um fármaco com propriedades analgésicas, que teve seu uso proibido devido a sua toxicidade. A síntese envolve o analgésico paracetamol (3) como intermediário.



O esquema 2 mostra a síntese de uma cumarina (9), através da reação de Pechmann. As cumarinas apresentam diversas propriedades terapêuticas, entre elas, ação anticoagulante.



O esquema 3 mostra a síntese da flavona (15), a partir do fenol (10). Os flavonóides são encontrados em diversos vegetais e apresentam atividades antioxidantes.



Ao final das atividades, os alunos apresentaram os resultados na forma de seminários para o compartilhamento do conhecimento adquirido.

Conclusões

A postura inovadora do pesquisador pode transcender para as atividades de ensino gerando conhecimento.

Agradecimentos

UFABC, alunos e o estagiário em docência.

¹ Lindberg, T. *Strategies and Tactics in organic synthesis*. 1975.

² Corey, E. J. *Pure & Appl. Chem*. 1967, 14, 19.