



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Centro de Ciências Químicas Farmacêuticas e de Alimentos

Programa de Pós-Graduação em Química-PPGQ



Seminários II

Título do seminário: Biocatálise na produção de fármacos: Uma abordagem sustentável para a síntese de medicamentos quirais.

Apresentadora: Sabrina Barbosa Acosta

Resumo:

A biocatálise vem ganhando crescente notoriedade como alternativa catalítica, principalmente na indústria farmacêutica no âmbito dos medicamentos quirais. A alta relevância e potencial se devem ao emprego de sistemas enzimáticos, que agregam vantagens, como alta enantiosseletividade, uma característica fundamental quando se considera que os enântiômeros que compõe um fármaco podem ter atividades biológicas distintas, podendo além de fornecer os efeitos terapêuticos desejados estar relacionados a efeitos adversos. Também é importante destacar o potencial da biocatálise frente a sustentabilidade, uma vez que de forma geral emprega condições reacionais mais brandas, diminuindo a necessidade de emprego de reagentes agressivos e uma menor geração de resíduos. Assim, a biocatálise vem se tornando cada vez mais competitiva com o desenvolvimento da biotecnologia e estratégias de evolução e engenharia enzimática. Estimulando desenvolvimento de pesquisas e investimentos na área, podendo fornecer uma ferramenta poderosa para síntese orgânica e em especial quando se pensa em fármacos de alta qualidade e pureza enantiomérica. Desse modo, este seminário tem como objetivo apresentar o que é a biocatálise e as suas principais aplicações dentro da área farmacêutica.

Seminar Title: Biocatalysis in Drug Production: A Sustainable Approach to the Synthesis of Chiral Pharmaceuticals

Presenter: Sabrina Barbosa Acosta

Abstract: Biocatalysis has been gaining increasing recognition as a catalytic alternative, particularly in the pharmaceutical industry in the field of chiral drugs. Its high relevance and potential stem from the use of enzymatic systems, which offer advantages such as high enantioselectivity—a fundamental characteristic when considering that the enantiomers in a drug may have distinct biological activities. These enantiomers can either provide the desired therapeutic effects or be linked to adverse effects. It is also important to highlight the potential of biocatalysis in terms of sustainability, as it generally operates under milder reaction conditions, reducing the need for harsh reagents and minimizing waste generation. Thus, biocatalysis is becoming increasingly competitive with the advancement of biotechnology and strategies in enzyme evolution and engineering. This progress stimulates research and investment in the field, providing a powerful tool for organic synthesis, especially in the development of high-quality drugs with high enantiomeric purity. Therefore, this seminar aims to present what biocatalysis is and its main applications within the pharmaceutical sector.