I Ciclo de Palestras: Biologia Molecular e Biotecnologia

MICRORGANISMOS PRODUTOREES DE ANTIBIÓTICOS E COMPOSTOS BIOATÍVOS

Autor(res)

Erick Kenji Nishio
Priscila Da Silva
Amanda Inacio Dubas
Noêmia Vitória Dos Santos De Almeida
Tânia Scardazzi Bruniere

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Resumo

Microrganismos são essenciais para a vida e o equilíbrio ecológico, além de fundamentais na medicina, farmacologia e indústria. Eles produzem antibióticos e compostos bioativos, que possuem propriedades terapêuticas importantes. A descoberta da penicilina por Fleming revolucionou o tratamento de infecções, mas o aumento da resistência bacteriana exige novos antibióticos. Bactérias do gênero Streptomyces e fungos do gênero Penicillium são produtores clássicos desses compostos. Avanços em biotecnologia, como fermentação em larga escala, engenharia genética e edição gênica via CRISPR-Cas9, permitem otimizar a produção e criar variantes farmacologicamente superiores. Ferramentas como genômica, metabolômica e bioinformática aceleram a descoberta de novos compostos. Aplicações recentes incluem antibióticos em dispositivos médicos para prevenção de infecções e formulações em aerossóis para tratamento pulmonar. Desafios incluem a resistência crescente e a dificuldade de cultivar muitos microrganismos. A bioprospecção em ambientes inexplorados e a metagenômica ampliam a busca por novos agentes. A inteligência artificial ajuda a prever moléculas bioativas, facilitando a síntese racional de novos antibióticos. Microrganismos continuam sendo uma fonte valiosa para a medicina, e seu estudo integrado com tecnologia e políticas públicas é essencial para combater a resistência antimicrobiana e avançar em terapias.