V CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A BIOLOGIA MOLECULAR NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

VERONICA DE ABREU MANGANELI

Introdução: A Biologia Molecular é um campo da biologia que se concentra nas interações entre os sistemas biológicos em um nível molecular, especialmente no que diz respeito à estrutura e função das macromoléculas, como DNA, RNA e proteínas. Este campo emergiu na metade do século XX e revolucionou a maneira como entendemos processos biológicos fundamentais, incluindo replicação do DNA, expressão gênica e regulação celular. A integração da Biologia Molecular com outras áreas, como genética, bioquímica e biotecnologia, tem possibilitado avanços significativos para a ciência da vida. **Objetivos**: Delimitar os principais conceitos e técnicas da Biologia Molecular. Analisar como a Biologia Molecular influenciou o entendimento de processos celulares e a genética. Discutir as aplicações da Biologia Molecular em pesquisas biomédicas e biotecnológicas. **Metodologia**: A metodologia utilizada nesta revisão bibliográfica inclui a pesquisa e análise de literatura científica publicada em periódicos, livros e revisões sistemáticas que abordam a Biologia Molecular. A busca foi realizada em bases de dados científicas, como PubMed e Scielo, cobrindo publicações dos últimos 20 anos, focando em estudos relevantes que descrevem avanços metodológicos e implicações científicas. **Resultados**: Os resultados da revisão indicaram que a Biologia Molecular é essencial para compreender como os genes são expressos e regulados, além de elucidar os mecanismos de ação das proteínas. Técnicas como PCR (reação em cadeia da polimerase), sequenciamento de DNA e técnicas de edição gênica (como CRISPR-Cas9) foram identificadas como fundamentais para a pesquisa molecular. Além disso, foi observado que a Biologia Molecular tem proporcionado avanços significativos no desenvolvimento de terapias genéticas e vacinas, especialmente no contexto de doenças infecciosas e câncer. **Conclusão**: A Biologia Molecular, como área das Ciências Biológicas, tem um impacto profundo no entendimento da vida e na aplicação desse conhecimento. Os avanços nesta disciplina não apenas ampliam nosso conhecimento sobre os mecanismos celulares e genéticos, mas também oferecem novos caminhos para intervenções terapêuticas e biotecnológicas. No entanto, à medida que essa área continua a evoluir, é crucial abordar as questões éticas associadas às manipulações genéticas e o uso de biotecnologias em sociedades contemporâneas.

Palavras-chave: Ciências biológicas, Biologia molecular, Resumo, Artigo científico, Congresso.

DOI: 10.51189/conbracib2024/41274