



# ESALQ

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz  
Universidade de São Paulo

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PPG EM GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS BIOLOGIA COMPUTACIONAL**

**Introdução:** Importância da genômica para estudo da estrutura e funcionamento de genomas em espécies de relevância agrícola.

**Genômica:** Montagem *de novo* de genomas. Prospecção de sítios polimórficos (SNPs, CNVs e variações estruturais).

**Transcriptômica:** Montagem *de novo* de transcriptomas a partir de dados de RNAseq. Perfis de expressão gênica e análises de expressão diferencial.

**Proteômica e Metabolômica:** Espectrometria de massas e identificação de proteínas e metabólitos. Métodos para análises de dados de proteômica e metabolômica, com ênfase na comparação de condições experimentais contrastantes. Vias metabólicas e métodos para investigação de enriquecimento funcional.

**Genômica Evolutiva:** Filogenética e filogenômica para reconstrução de árvores filogenéticas a partir de dados de sequenciamento. Genômica populacional. Genômica comparativa e o estudo da evolução de genomas.

**Análises Associativas:** Mapeamento de QTL, eQTL, mQTL e QTT. Mapeamento associativo (GWAS). Modelos preditivos e predição genômica para fins de seleção e melhoramento genético.

**Algoritmos:** Alinhamento global e local de sequências – alinhamento de duas sequências, métodos heurísticos (BLAST), alinhamento de dados de sequenciamento de nova geração, alinhamento múltiplo. Aplicações de métodos de alinhamento em estudos de biologia computacional. Métodos para predição e anotação estrutural e funcional de genes. Aplicação de redes e grafos em estudos de biologia de sistemas.

**Bases de dados:** Estruturas de armazenamento e acesso de dados. Acesso à informação de sequências genômicas em bancos de dados públicos.

### **Bibliografia recomendada**

COMPEAU, P.; PEVZNER, P.A. ***Bioinformatics Algorithms: An Active Learning Approach***. 3rd Ed. Active Learning Publishers, 2018.

LESK, A. ***Introduction to Bioinformatics***. 4th Ed. Oxford University Press, 2014. LESK, A. ***Introduction to Genomics***. 3rd Ed. Oxford University Press, 2017.

PESVNER, J. ***Bioinformatics and Functional Genomics***. 3rd Ed. Wiley-

Blackwell, 2015. BAXEVANIS, Andreas D.; BADER, Gary D.; WISHART, David

S. (Eds.). ***Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and***

Proteins. 4. ed. Wiley, 2020. 656 p.

SOUZA, D. T.; MATIOLI, S. R. Introdução à Bioinformática. 1. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2021. 176 p.

VERLI, Hugo (Org.). Bioinformática: da Biologia à flexibilidade molecular. Porto Alegre:URFGS, 2014

Artigos relevantes publicados em periódicos indexados.