



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ESTRUTURAL E FUNCIONAL  
ÁREA DE FISIOLOGIA E BIOFÍSICA

**BD791 –Análise de dados de RNASeq**

**Período:** Férias de Verão 2023                      **Local:** LB05

**Docentes:** Prof. Dr. André Schwambach Vieira                      asv@unicamp.br

**Ementa:** Introdução ao uso do terminal Linux/Unix e ao ambiente estatístico R. Práticas no processamento, controle de qualidade e análise de sequências produzidas para RNAseq em plataforma Illumina HiSeq. Alinhamento de sequencias utilizando STAR, estimativa de expressão diferencial entre condições utilizando DeSeq2. Análise de enriquecimento de vias/processos biológicos a partir de dados de transcriptoma.

**Objetivos:** O aluno será capacitado a realizar o processamento básico de dados produzidos por sequenciadores de alta performance. Além disso estará apto a realizar a análise e interpretação de dados referentes ao estudo de transcriptoma por sequenciamento de alta performance.

**Atividades:** Aulas teóricas e práticas.

**Avaliação:**

Os alunos entregarão ao final do curso um relatório de análise de dados de um experimento de RNAseq. O relatório será avaliado, sendo atribuída nota de 0 a 10. Os alunos que obtiverem nota igual ou maior que 5,0 serão considerados aprovados. Os alunos com nota menor que 5,0 poderão realizar exame que será constituído de uma nova análise de dados e realização de novo relatório descritivo.

**Bibliografia Sugerida**

1. <https://help.ubuntu.com/>
2. <https://bioconductor.org/packages/release/bioc/html/DESeq2.html>

### CRONOGRAMA

<b>Aula</b>	<b>ASSUNTO</b>
1	Arquitetura básica de computadores – Sistemas operacionais
2	Sistemas Unix e operação de arquivos
3	Sistemas Unix e operação de arquivos
4	Arquivos de dados Fastq avaliação e processamento
5	Alinhamento de sequencias a um genoma de referência
6	Alinhamento de sequencias a um genoma de referência
7	Estimativa de expressão gênica utilizando dados de sequenciamento
8	Estimativa de expressão gênica utilizando dados de sequenciamento
9	Introdução ao R
10	Análise estatística utilizando DESeq2
11	Análise estatística utilizando DESeq2
12	Análise estatística utilizando DESeq2
13	Análise de enriquecimento de vias/processos biológicos
14	Elaboração do trabalho final para a disciplina
15	<b>Elaboração do trabalho final para a disciplina</b>