

# Introdução à Biologia Molecular Computacional

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Talita Giovanna Xavier de Oliveira

03 de Agosto de 2021

## 1 Introdução

A biologia Molecular computacional nos permite ordenar os resultados gerados das iniciativas de sequenciamento de genes, ao qual produzem quantidades cada vez maiores de dados sobre sequências de DNA e seus produtos proteicos, através da manipulação e análise de dados biológicos e problemas da área apresentados. Sendo assim, é possível utilizar métodos estatísticos, em conjunto com uma abordagem computacional, que são capazes de analisar uma grande quantidade de dados biológicos, de inferir funções dos genes e também de estabelecer relações estruturais entre genes e proteínas[1].

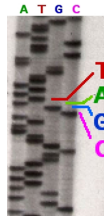


Figure 1: Imagem de uma parte de um gel de sequenciamento radioativo marcado[2]

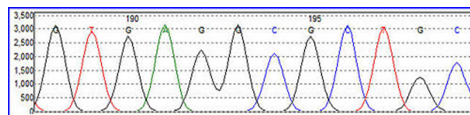


Figure 2: Imagem de um sequenciamento de DNA[2]

## 2 Relevância

Devido ao avanço da humanidade ao longo dos anos fazendo com que pesquisas científicas se tornassem mais complexas e a enorme quantidade de dados, tornou-se necessário o surgimento de uma nova ferramenta para dar conta da por espaço de armazenamento e análise de dados, além de auxiliar o crescimento constante da ciência. E a área de biologia molecular computacional é uma das mais conhecidas e responsável por impulsionar a bio-informática.

Um exemplo de aplicação da biologia molecular computacional é a identificação de alvos proteicos que tem potencial para serem modificados diretamente pela interação com os fármacos podendo minimizar os sintomas ou as causas de algumas doenças, além de também permitir a detecção molecular de parasitas, levando diretamente no diagnóstico e na epidemiologia de diversas patologias[1].

## 3 Relações com outras disciplinas

As relações da biologia molecular computacional com outras disciplinas é extremamente ilimitada por ser uma área de estudo interdisciplinar, ao qual trabalha tanto com uso da área de tecnologia, quanto da área de exatas e saúde[3].

É uma disciplina eletiva ao qual faz parte do perfil de bioinformática do curso de Ciências da Computação tendo ligação com a disciplina da pós-graduação IN1115 - Introdução à Bio-informática e biologia computacional, não apresentando pré-requisito e nem có-requisito e tendo equivalência apenas com a disciplina IF130 - Teoria dos Modelos[3].

## References

- [1] Nilberto Dias de Araújo et. al. “The effects and applications of bioinformatics on the biomedical area”. In: *Estudos de Biologia* 30.70-72 (2008), pp. 143–148.
- [2] Kátia Guimarães. *Introdução à Biologia Molecular Computacional*. 2007. URL: <https://www.cin.ufpe.br/~katiag/cursos/20091/IF803IN1115/programaAulas.html>.
- [3] Sistema de Informação e Gestão Acadêmica da Universidade Federal de Pernambuco. *Ementa das disciplinas de Ciências da Computação*. 2013. URL: [https://www.ufpe.br/documents/38970/411209/ciencia\\_computacao\\_perfil\\_2002.pdf/09862676-8330-4642-af94-6ec9e8607a62](https://www.ufpe.br/documents/38970/411209/ciencia_computacao_perfil_2002.pdf/09862676-8330-4642-af94-6ec9e8607a62).