

LGN5809 – Genética Molecular

Relatório Aula 2

Atividade utilizando as plataformas Alphafold (<https://alphafold.ebi.ac.uk/>) e Pfam (<https://www.ebi.ac.uk/interpro/>).

1- Obtenha a sequência deduzida de aminoácidos de uma proteína do seu interesse. Você pode obtê-la a partir do NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) ou Uniprot (<https://www.uniprot.org/>). E copie a sequência no formato FASTA.

Exemplo FASTA:

```
>sp|P00876|RBL_TOBAC Ribulose biphosphate carboxylase large chain OS=Nicotiana tabacum
OX=4097 GN=rbcL PE=1 SV=2
MSPQTETKASVGFKAGVKEYKLTYTPEYQTKDIDLAAFRVTPQPGVPPEEAGAAVAEE
SSTGTWTTVWTDGLTSLDRYKGRCYRIERVVGEKDQYIAYVAYPLDLFEEGSVTNMFTSIV
GNVFGFKALRALRLEDLRIPPAYVKTFQGPPHGIQVERDKLNKYGRPLLGCTIKPKLGLSAK
NYGRAVYECLRGGLDFTKDDENVNSQPFMRWRDRFLFCAEALYKAQAETGEIKGHYLN
TAGTCEEMIKRAVFARELGVPIVMHDYLTGGFTANTSLAHYCRDNGLLLHIHRAMHVIDR
QKNHGIHFRVLAKALRMSGGDHIHSGTVVGKLEGERDITLGFVDLLRDDFVEQDRSRGIYF
TQDWVSLPGVLPVASGGIHVWHMPALTEIFGDDSVLQFGGGTLGHPWGNAPGAVANRVA
LEACVKARNEGRDLAQEGNEIIREACKWSPELAAACEVWKEIVFNFAAVDVLDK
```

2- Copie o ID da sua sequência, cole no AphaFold e clique em **Search**

Exemplo ID: P00876

2.1 Verifique todas as informações fornecidas. Você poderá acessar os links para o UniProt e PDBe-KB diretamente do AlphaFold.

2.1.1 Ao clicar no link do Uniprot você obterá uma breve descrição sobre a função da sua proteína. Outra informação interessante fornecida é o **GO annotation**, verifique as descrições de *Cellular component*, *Molecular function* e *Biological process*. Você também poderá obter a *Subcellular location* entre outras informações.

2.1.2 Ao clicar no link do PDBe-KB você obterá uma breve descrição sobre a função biológica da sua proteína, a imagem em 3D da proteína e outras informações como: *structures*, *ligands* e *interactions*.

2.2 Para visualizar o resultado do AlphaFold, marque o seu organismo (caixinha na lateral esquerda) e clique no nome da proteína (em azul).

2.2.1 Pronto, foi gerado o modelo 3D para a sua proteína de interesse! Ao clicar em qualquer região do modelo 3D, será mostrado o aminoácido referente a ela. Perceba que é indicado também o nome do aminoácido e a posição dele na sequência.

2.3 Copie e cole a sua sequência FASTA na plataforma Pfam (<https://www.ebi.ac.uk/interpro/>), clique em **Search**. A busca pode demorar alguns segundos ou minutos. Clique no link que irá

aparecer em *Results*. Família, domínios e demais informações estarão visíveis. Ao clicar nos identificadores à direita, informações mais detalhadas serão fornecidas, e uma nova janela.

3. Busque um artigo de estudo de proteoma, atual e relacionado ao objetivo de seu estudo se possível, discuta a hipótese do artigo, o método para estudo do proteoma e os resultados mais relevantes encontrados.