

AULA PRÁTICA 4

MOTIVO ESTRUTURAL EM PROTEÍNAS

Orientações:

- Nos exercícios desta aula vocês utilizarão um arquivo do PyMol para estudar estruturas de um motivo estrutural em proteínas.
- As perguntas devem ser respondidas neste mesmo documento.
- Cada grupo deverá trabalhar com o arquivo do polipeptídeo com 32 resíduos de aminoácidos.

Motivo Estrutural ou Estrutura Supersecundária em proteínas descrevem a conectividade entre os elementos estruturais secundários. Um motivo estrutural consiste de apenas alguns elementos de estrutura secundária (e.g., beta-alfa-beta, beta-volta-beta-volta-beta; hélice-alfa-hélice - Figura 1)

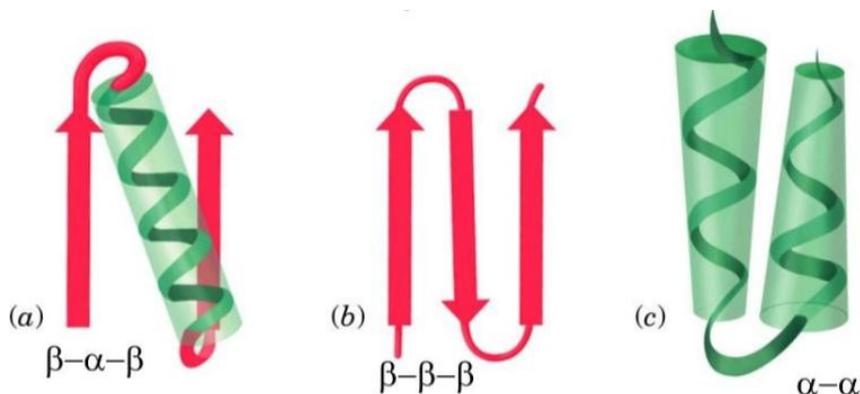


Figura 1. Motivos estruturais em proteínas.

Exercício 1

Utilizar o arquivo do polipeptídeo para montar o motivo estrutural indicado de acordo com a Figura 2.

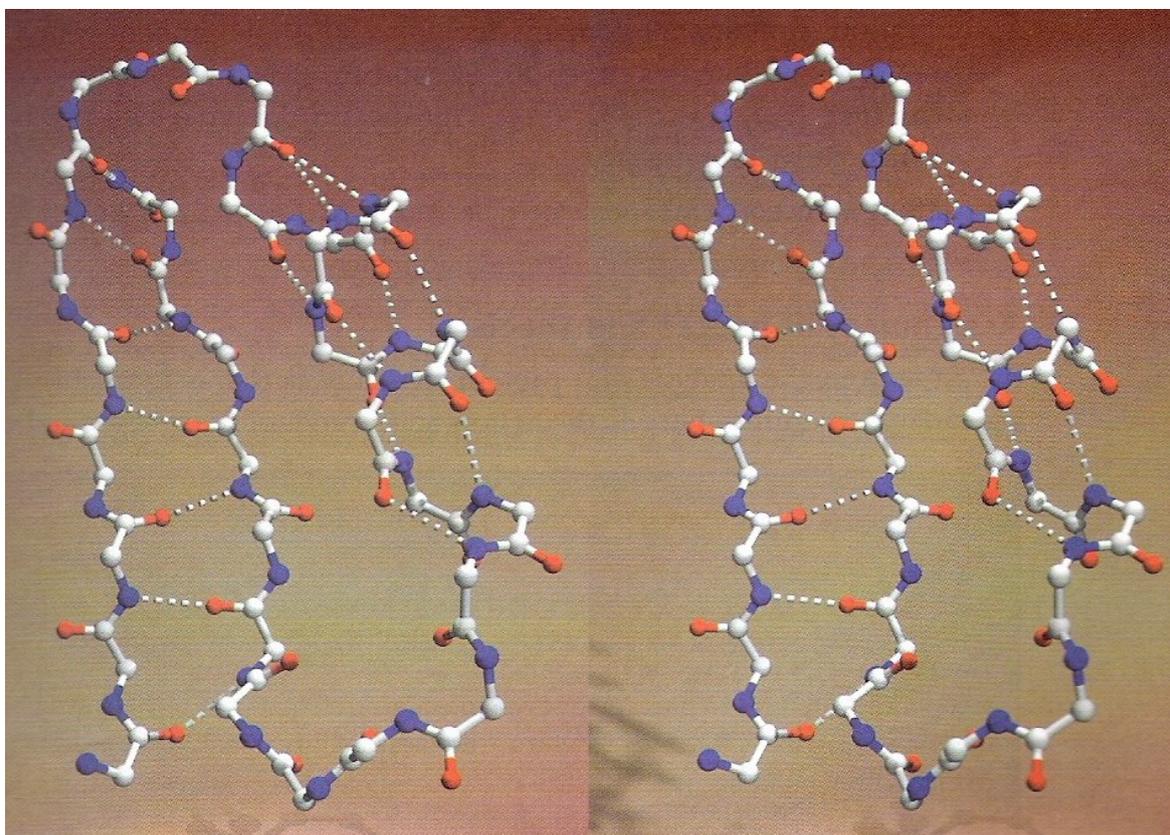
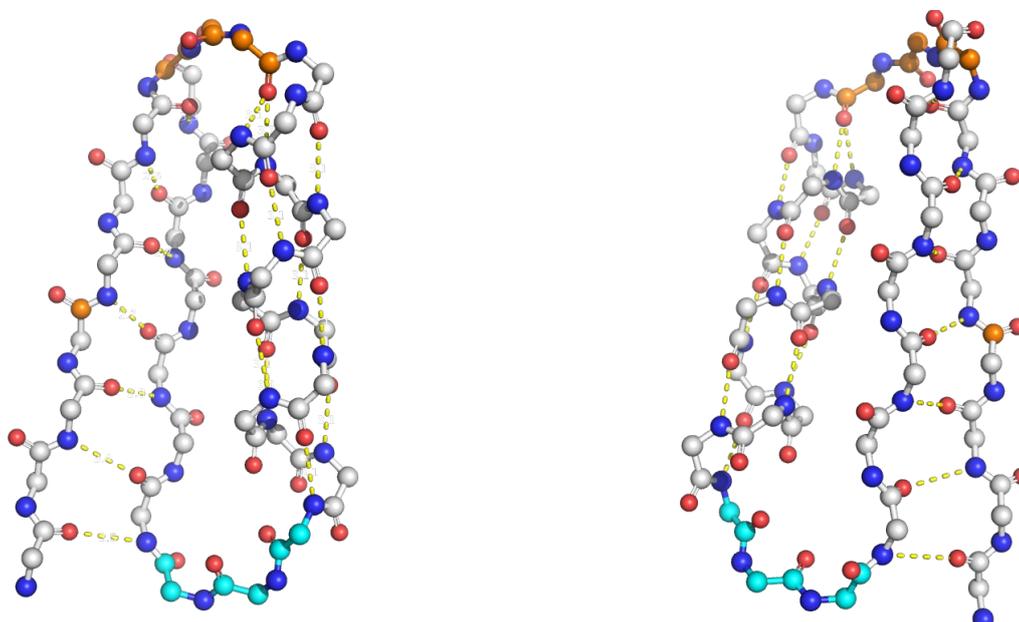


Figura 2. Visão estereoscópica de um importante motivo estrutural.

Incluir no espaço abaixo uma foto do modelo construído de acordo com o exemplo da Figura 2



Exercício 2

Qual o nome desse motivo estrutural?

beta-alpha-beta

Exercício 3

Indique os elementos de estrutura secundária nesse importante motivo estrutural (Ex. α -hélice = 1-10 folha- β = 11-15).

1-7: Fita beta

8-10: Alça

11-22: Alpha hélice

23-25: Alça

26-32: Fita beta

Exercício 4

Indique na Tabela abaixo todos os pares de resíduos que estabelecem ligação de hidrogênio.

	Par	Estrutura secundária
1	26	Folha-beta
3	26	Folha-beta
3	28	Folha-beta

5	28	Folha-beta
5	30	Folha-beta
7	30	Folha-beta
7	32	Folha-beta
11	14	Hélice-alpha
12	15	Hélice-alpha
13	16	Hélice-alpha
14	17	Hélice-alpha
15	18	Hélice-alpha
16	19	Hélice-alpha
17	20	Hélice-alpha
18	21	Hélice-alpha
19	22	Hélice-alpha

Exercício 5

Cite dois exemplos de proteínas que apresentam esse motivo estrutural em sua estrutura 3D. Indique qual o organismo de origem, o nome da proteína e sua função.

1)

Proteína : triose-fosfato isomerase (pdb = 1amk)

Organismo: Leishmania mexicana

Função: catalisa reversivelmente a conversão de D-gliceraldeído 3-fosfato para di-hidroxiacetona fosfato

2)

Proteína: Barstar (pdb = 1BTB)

Organismo: Bacillus amyloliquefaciens

Função: Trata-se de um inibidor de ribonuclease