

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-volta-hélice – Figura 1)

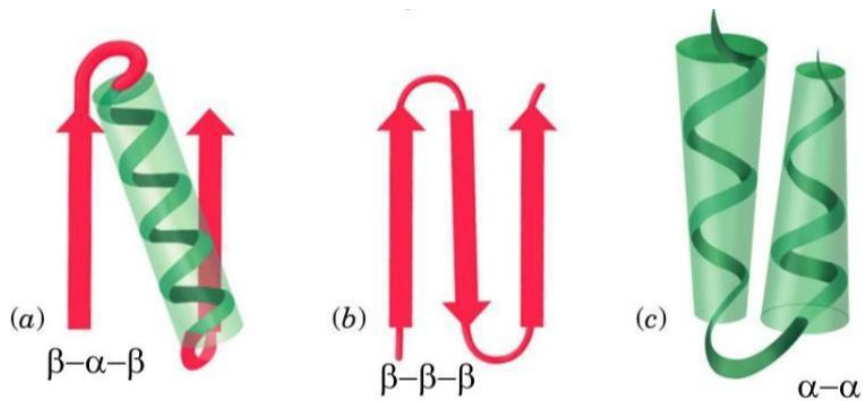


Figura 1. Motivos estruturais em proteínas.

Exercício 1

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

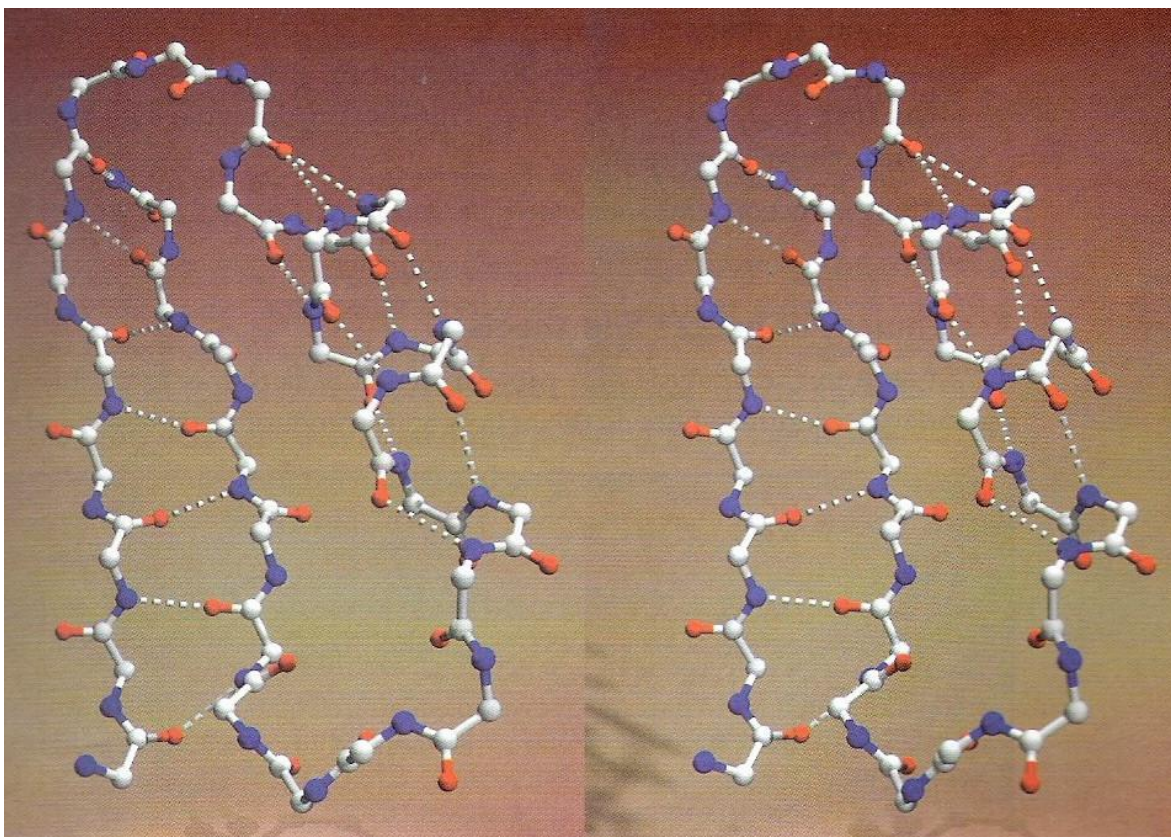
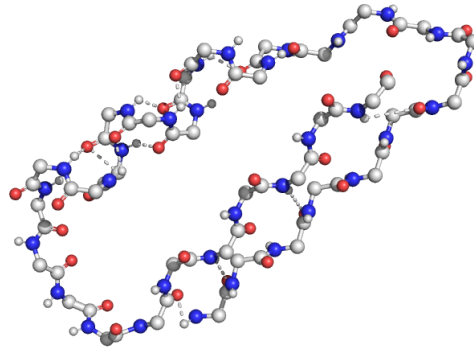


Figura 2. Visão estereoscópica de um importante motivo estrutural.

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?

Um beta-alfa-beta

Exercício 3

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

1-7 folha-beta; 8-11 alça; 12-21 alfa-helice; alça 21-24 ; 25-32 alça;

Exercício 4

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

Par		Estrutura secundária
1	26	Folha-beta
1	28	Folha-beta
3	28	Folha-beta
3	30	Folha-beta
4	30	Folha-beta
6	32	Folha-beta
11	14	Hélice alfa
12	15	Hélice alfa
13	16	Hélice alfa

14	17	Hélice alfa
15	18	Hélice alfa
16	19	Hélice alfa
17	20	Hélice alfa

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.

Organismo; nome; função

Bos taurus; RIBONUCLEASE, 7RSA; HYDROLASE (PHOSPHORIC DIESTER)

Gallus gallus; TRIOSE PHOSPHATE ISOMERASE, 1TIM; ISOMERASE (INTRAMOLECULAR OXIDOREDUCTASE)