

## AULA PRÁTICA 4

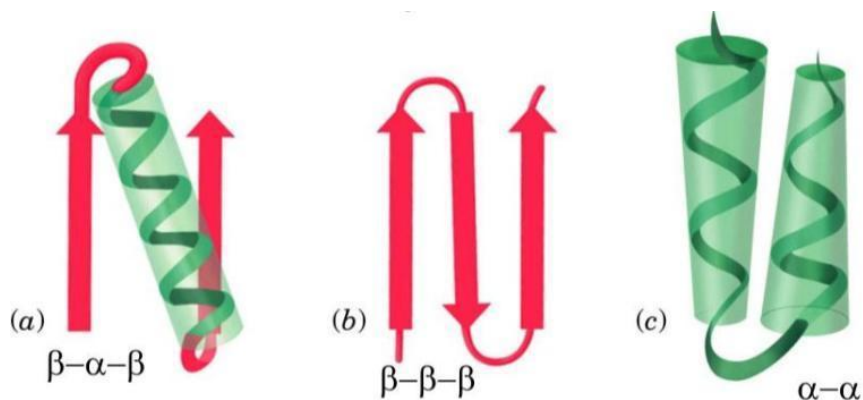
### MOTIVO ESTRUTURAL EM PROTEÍNAS

#### 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.

**Nome: Natália de Carvalho Santos nºUSP: 11878038**

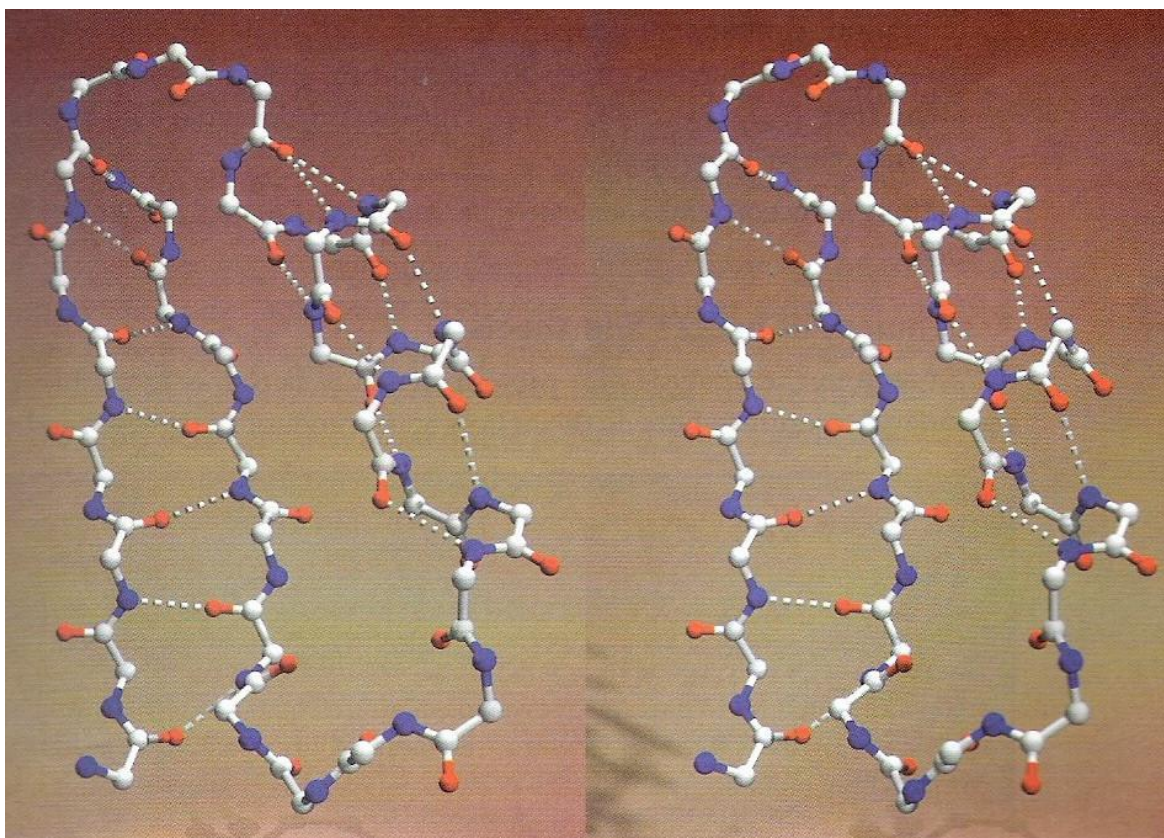
**Motivo Estrutural ou Estrutura Supersecundária** em proteínas descrevem a conectividade entre os elementos estruturais secundários. Um motivo estrutural consiste de apenas alguns elementos de estrutura secundária (e.g., beta-alfa-beta, beta-volta-beta-volta-beta; hélice-volta-hélice – Figura 1)



**Figura 1.** Motivos estruturais em proteínas.

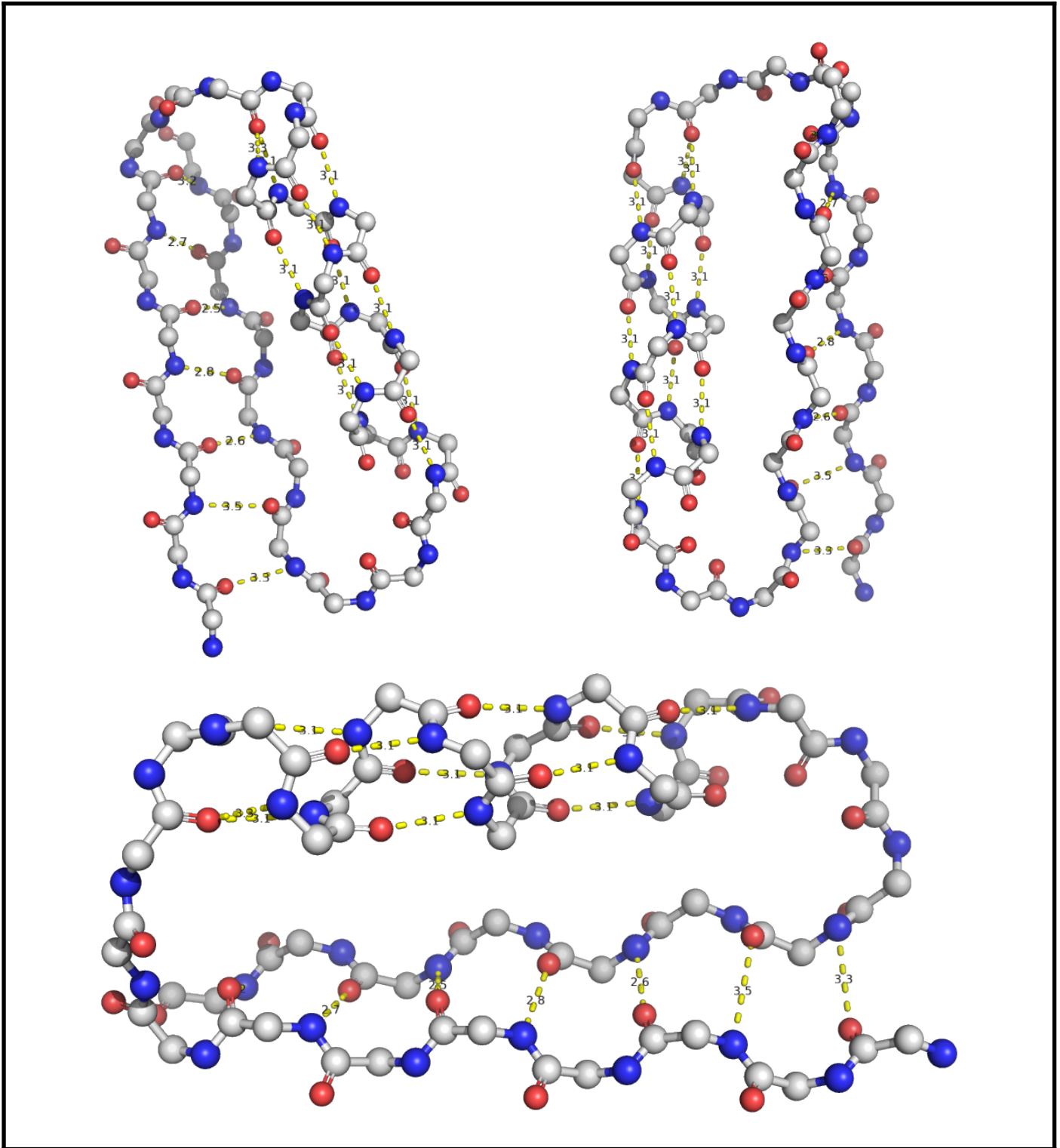
### Exercício 1

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?

Beta-alpha-beta ( $\beta$ - $\alpha$ - $\beta$ )

## Exercício 3

Indique os elementos de estrutura secundária nesse importante motivo estrutural (Ex.  $\alpha$ -hélice = 1-10 folha- $\beta$  = 11-15).

1 – 7 = Fita-beta

8 – 10 = Alça

11 – 21 = 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.

**PDB: 1MWZ**

Nome: ZntA

Organismo: Escherichia coli

Função: HYDROLASE. A proteína ZntA é uma ATPase do tipo P que bombeia o zinco para fora do citoplasma e para o periplasma.

**PDB: 1JWW**

Nome: Potential copper-transporting ATPase

Organismo: Bacillus subtilis

Função: HYDROLASE. Proteínas do tipo copper-transporting ATPase mantêm a concentração intracelular de cobre, transportando cobre do citosol através das membranas celulares. Eles também contribuem para a biossíntese de proteínas, fornecendo cobre ao lúmen da via secretora, onde o íon metálico é incorporado às enzimas dependentes de cobre.