

AULA PRÁTICA 3

FOLHAS- β EM PROTEÍNAS

Orientações:

- Nos exercícios desta aula vocês utilizarão modelos atômicos de aminoácidos para estudar estruturas de folhas em proteínas.
- As perguntas devem ser respondidas neste mesmo documento.
- Cada grupo receberá uma caixa com peças suficientes (i.e., C=O; NH; H; cadeia lateral) para montar 40 resíduos de aminoácidos.
- Ao final da aula enviem um arquivo .pdf com as respostas via e-mail para:
rvcguido@usp.br

Folha- β é uma estrutura secundária formada pela combinação de várias regiões da cadeia polipeptídica. As folhas- β organizam-se de modo adjacente uma em relação a outra, ou seja, as ligações de hidrogênio são formadas entre os grupos C=O de uma fita e os grupos NH da fita adjacente. (Figura 1).

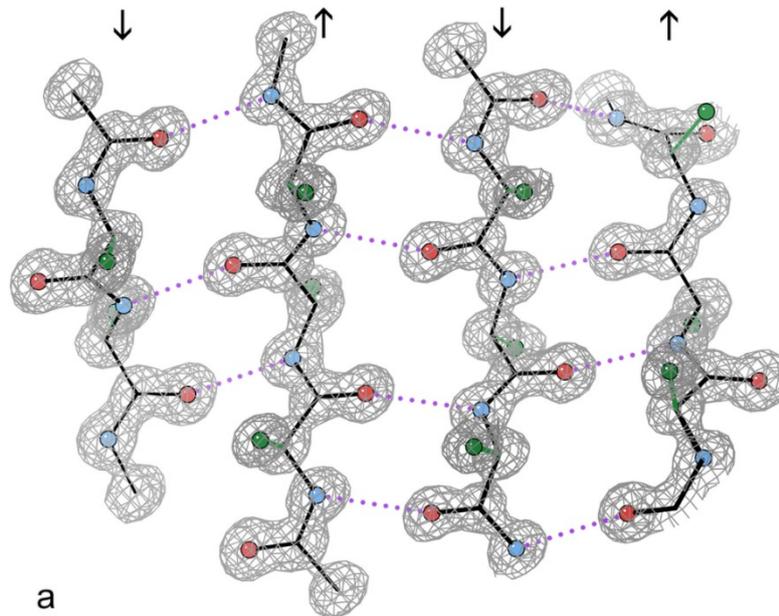


Figura 1. Padrão de ligação de hidrogênio em folhas- β antiparalela.

Fitas antiparalelas

$\phi = -139^\circ$

$\psi = 135^\circ$ (-45° no PyMol)

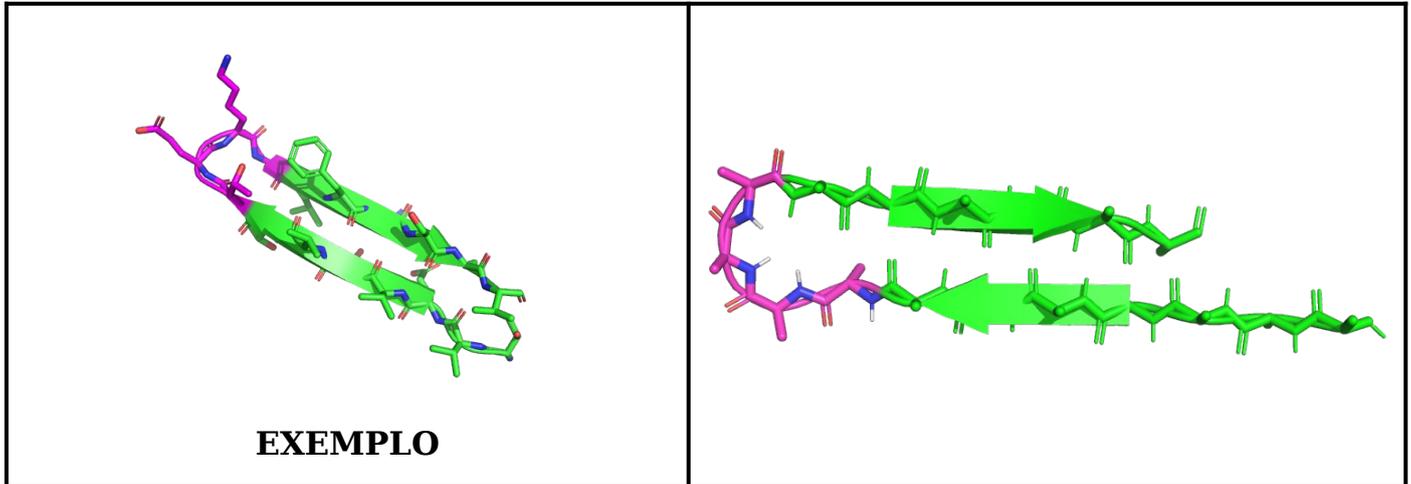
Fitas paralelas

$\phi = -119^\circ$

$\psi = 113^\circ$ (-67° no PyMol)

Exercício 1

Utilizar os arquivos fornecidos (exemplo_beta-hairpin.pse e peptideo_17aa.pse) para montar um seguimento de folhas- β com 17 resíduos de acordo com o exemplo.



Exercício 2

Como você classifica essa folha- β ? Justifique.

Trata-se de uma folha- β antiparalela, visto que as cadeias polipeptídicas estão dispostas em sentidos diferentes.

Exercício 3

Esse seguimento de folha- β representa um elemento de estrutura supersecundária. Indique o nome dessa estrutura supersecundária e suas principais características estruturais

Essa estrutura é o grampo- β . Trata-se de uma estrutura composta por folhas- β antiparalelas ligadas por uma alça.

Exercício 4

Baixe em seu computador o arquivo pdb 1OEP. No arquivo 1OEP.pdb há pelo menos dois grampos beta (*beta-hairpin*). Encontre esses motivos estruturais e indique conforme o modelo

Exemplo

