

Enrolamento (Folding) de proteínas

CITAÇÃO

Farinha, C. M. (2014)
Enrolamento (Folding) de proteínas,
Rev. Ciência Elem., V2(03):305.
doi.org/10.24927/rce2014.305

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

15 de maio de 2012

ACEITE EM

18 de maio de 2012

PUBLICADO EM

30 de setembro de 2014

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Carlos Miguel Farinha

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

O enrolamento de proteínas, habitualmente designado pelo termo inglês *fold*ing, é o processo através do qual as proteínas adquirem a sua conformação nativa, funcional. O processo de síntese da proteína no ribossoma gera uma cadeia linear de resíduos de aminoácidos sem estrutura tridimensional específica.

A interação entre grupos químicos (tanto o esqueleto da cadeia, que envolve a sucessão de ligações peptídicas, como as cadeias laterais) na estrutura da proteína permite a formação de uma estrutura tridimensional específica, que se designa por conformação nativa. Essa estrutura é determinada pela sequência de resíduos de aminoácidos e é essencial para a função da proteína.

O folding de uma proteína, resultando essencialmente das interações intermoleculares na proteína, é no entanto determinado também pelas interações com o meio, geralmente aquoso. O processo de folding para uma mesma proteína é, em regra, diferente, se analisarmos a proteína isolada em solução ou a mesma proteína no ambiente celular, em que a concentração de outras macromoléculas é elevada. Nestes casos, o folding proteico é co-adjuvado por chaperones moleculares, cuja função principal é a de facilitar o processo no ambiente celular.

A incapacidade das proteínas para alcançar a conformação nativa estável e funcional (devido à ocorrência de mutações ou a efeitos ambientais distintos que dificultam o enrolamento) está na origem de diferentes tipos de patologias: – nalguns casos, a célula/organismo não desempenha a sua função correta na ausência da proteína em causa. Neste grupo, incluem-se doenças como a fibrose quística, as hemofilias ou as talassémias. – Noutros casos, a conformação incorreta produzida é tóxica para a célula/organismo. É o que se passa em várias doenças neurodegenerativas, como as doenças de Alzheimer e Parkinson. Embora o enrolamento proteico seja um processo complexo na célula, ele inicia-se de forma espontânea co-traducionalmente, ou seja, quando a proteína ainda está a ser sintetizada, e depende de uma série de fatores, nos quais se incluem a concentração de sais e de outras macromoléculas na célula, a temperatura e a presença de outras proteínas com função de auxiliar o processo de enrolamento, os chaperones moleculares.