



Oeiras, 30.11.10

## Proteínas e metais agora em livro

Investigadores reúnem contribuições de várias áreas sobre esta importante relação

Por estranho que possa parecer, a vida não é possível sem metais. Os iões metálicos garantem o funcionamento de cerca de um terço das nossas proteínas e a sua ausência ou modificação estão associadas a situações de doença. Sabe-se, por exemplo, que certos iões metálicos são determinantes para as alterações da forma de proteínas envolvidas em doenças como Alzheimer, Parkinson, ou BSE, e na formação de agregados tóxicos de proteína (amilóide). Há por isso muitos investigadores que olham para a interacção entre metais e proteínas e fazem-no a partir de diferentes ângulos: proteínas em tubos de ensaio, em células e organismos modelo, ou através de simulações em computador, numa comunhão de disciplinas, da química à biologia, passando pela física e computação. Estas contribuições dispersas foram agora reunidas pelos investigadores Cláudio Gomes (ITQB) e Pernilla Wittung-Stafshede (Universidade de Umea, Suécia) num livro intitulado: *Protein Folding and Metal Ions: Mechanisms, Biology and Disease*.

A ligação de um ião metálico (como por exemplo cálcio, zinco, ferro ou cobre) a uma proteína permite uma variedade de funções distintas, desde levar a cabo reacções químicas (catálise), à comunicação dentro da célula (sinalização) e até garantir a própria forma (estrutura) das proteínas. E isto acontece da mais simples bactéria ao homem. Saber como um ião metálico se liga a uma proteína é por isso importante para perceber certos mecanismos celulares. Destinado a alunos e investigadores nas áreas da biologia, bioquímica e biofísica, os 13 capítulos do livro descrevem os avanços na área, apontam novos caminhos e encorajam a investigação numa área de onde poderão vir a surgir tratamentos inovadores para algumas das doenças mais complicadas da nossa sociedade.

Com diversos projectos e artigos de investigação na área do *protein folding* de proteínas, Cláudio Gomes é investigador auxiliar no Instituto de Tecnologia Química e Biológica, onde lidera o laboratório de *Protein Biochemistry Folding and Stability*. Neste momento está particularmente interessado na formação de depósitos de proteína no espaço sináptico (entre neurónios), onde a concentração de metais, como o cobre e o zinco, pode ser bastante elevada. Trabalho em curso no seu laboratório permitiu demonstrar que uma das proteínas mais abundantes no cérebro humano (S100B), cuja acção é modulada por iões metálicos, forma agregados do tipo amilóide, que o cobre e o zinco aceleram este processo, e que estas formas aberrantes de proteína são tóxicas para as células neuronais. A descoberta de que a proteína S100B acelera a formação de depósitos do péptido amilóide-beta, que está envolvido na Doença de Alzheimer, abre também novas perspectivas para a compreensão molecular dos mecanismos desta patologia neurodegenerativa em particular.

## Informações adicionais

### 1. Livro

Protein Folding and Metal Ions: Mechanisms, Biology and Disease

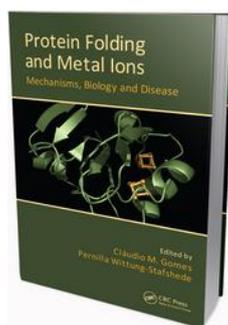
Editor(s): C. M. Gomes and P. Wittung-Stafshede

ISBN:9781439809648, 294 paginas

Editora: CRC Press Group. Taylor & Francis (USA)

[http://www.crcpress.com/ecommerce\\_product/product\\_detail.jsf?isbn=9781439809648&region=PT](http://www.crcpress.com/ecommerce_product/product_detail.jsf?isbn=9781439809648&region=PT)

### 2. Fotografia da capa do livro em anexo



### 3. O trabalho de Cláudio Gomes referido no texto está publicado aqui:

Fritz, G, Botelho, H.M., Morozova-Roche, L., Gomes, C.M. **Natural and amyloid self-assembly of S100 proteins: structural basis of functional diversity** *FEBS J.* (2010) in press <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20977662>

### 4. O Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB), em Oeiras, pertence à Universidade Nova de Lisboa e é um dos maiores centros portugueses de investigação dedicado às ciências da vida. O ITQB tem ainda como missão assegurar a formação avançada nas áreas da química, biologia e tecnologias associadas. Desde 2001, que o ITQB, em parceria com o Instituto Gulbenkian de Ciência e o Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, constitui um Laboratório Associado. [www.itqb.unl.pt](http://www.itqb.unl.pt)

### 5. Contactos para mais informações

Cláudio Gomes, investigador editor do livro, [gomes@itqb.unl.pt](mailto:gomes@itqb.unl.pt), 214 469 332

Ana Sanchez, comunicação, [asanchez@itqb.unl.pt](mailto:asanchez@itqb.unl.pt), 916 216 050