

## Separação de ficobiliproteínas de *Nostoc* PCC9205, visando sua aplicação como corantes naturais em alimentos.

Isabela de O. Moreira<sup>1</sup> (PG), Gabriela F. P. da Silva<sup>1</sup> (IC), Roberta F. Rizzo<sup>1</sup> (IC), Wilson C. Santos<sup>1</sup> (PQ), Kátia G. de Lima Araújo<sup>1\*</sup> (PQ) klima@vm.uff.br.

<sup>1</sup> Universidade Federal Fuminense – Faculdade de Farmácia – Rua Mário Viana, 523 – Santa Rosa, Niterói, RJ, 24.241-000).

Palavras Chave: cianobactérias, ficobiliproteínas, *Nostoc* PCC9205, pigmentos naturais.

### Introdução

A cianobactéria *Nostoc* PCC 9205 produz ficobiliproteínas, que são pigmentos protéicos atóxicos, hidrossolúveis, de cor vermelha (ficoeritrina) (FE) e azul (ficocianina) (FC) e aloficocianina (AFC)), que têm demonstrado grande potencial para aplicação como corantes naturais em alimentos. O objetivo deste trabalho foi estudar a separação destes pigmentos através da acidificação do extrato aquoso de *Nostoc* PCC9205, em valores de pH variando de 6 a 2, com base em resultados prévios que demonstraram estabilidade funcional da ficoeritrina frente a redução de pH<sup>1</sup>. Os experimentos foram efetuados também com extrato da cianobactéria *Arthrospira* sp., que é usada comercialmente para a obtenção do pigmento azul ficocianina, para comparação e confirmação da precipitação da ficocianina e aloficocianina com a redução de pH. Após os tratamentos, foram obtidos os espectros de absorção entre 250 e 750 nm para os extratos, para caracterizar a presença das ficobiliproteínas.

### Resultados e Discussão

Os espectros de absorção no visível (Figura 1) mostraram que a precipitação da aloficocianina no extrato de *Nostoc* PCC9205 ocorreu no pH 4 e a precipitação da ficocianina ocorreu no pH 2. No entanto a ficoeritrina teve sua absorbância pouco diminuída, mostrando sua resistência à modificação nos valores de pH estudados. O formato do espectro da ficoeritrina foi alterado no pH 2, e não foi recuperado ao original quando o pH retornou a 7. Estudos anteriores feitos por nosso grupo de pesquisa indicaram através de análise sensorial e instrumental de iogurte adicionado de extrato de *Nostoc* PCC9205 que, durante seu período de vida útil, a cor vermelha se manteve estável e a cor azul mostrou alterações, confirmando esta resistência da ficoeritrina em meios ácidos. No extrato de *Arthrospira* a precipitação da ficocianina ocorreu a partir do pH 3. Ao recuperar o pH para 7, os espectros voltaram ao original, confirmando a ressolubilização das proteínas com a elevação do pH.

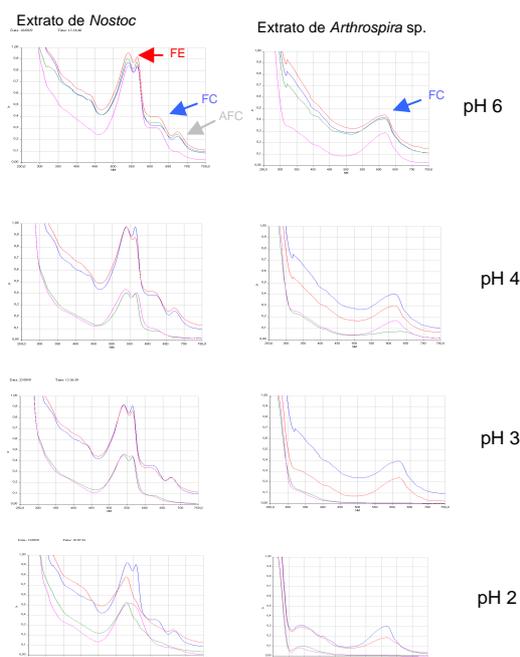


Figura 1 – Espectros de absorção entre 250 e 750 nm de extratos de *Nostoc* PCC9205 e *Arthrospira* sp., em diferentes valores de pH e submetidos ou não a centrifugação.

**Linha azul:** Extrato no pH 7

**Linha vermelha:** Extrato acidificado ao pH indicado, não centrifugado e neutralizado a pH 7

**Linha verde:** Extrato acidificado ao pH indicado, centrifugado e neutralizado a pH 7

**Linha rosa:** Extrato no pH indicado, centrifugado

### Conclusões

Foi possível a separação de ficobiliproteínas de *Nostoc* PCC9205 através de variação do pH do extrato aquoso da biomassa da cianobactéria.

### Agradecimentos

Ao CNPq e à CAPES, pela concessão de bolsas de Iniciação Científica e Mestrado.

<sup>1</sup> Liu, L.N.; Su, H.N.; Yan, S.G.; Shao, S.M.; Xie, B.B.; Chen, X.L.; Zhang, X.Y.; Zhou, B.C.; Zhang, Y.Z. *Biochimica et Biophysica Acta* 2009,1787, 939.